

RETALHO DE PADRÃO AXIAL DA ARTÉRIA TORACODORSAL PARA RECONSTRUÇÃO DE LESÃO SECUNDÁRIA A EXÉRESE CIRÚRGICA DE MAMA EM CADELA ACOMETIDA POR ADENOCARCINOMA: RELATO DE CASO

Data de submissão: 24/10/2024

Data de aceite: 02/12/2024

Renan Mori Rocha

Clínica Veterinária MaisVet
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/2085639505067284>

Jucileide Souza de Araújo

Clínica Veterinária MaisVet
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/8287317070212190>

Adriana Oliveira da Silva Queiroz

Clínica Veterinária Gatum
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/6187244435885980>

Iúre Alberto da Silva Brilhante

Clínica Veterinária Dr. Brilhante
Manaus – Amazonas

Juliana da Silva Brilhante

Clínica Veterinária Dr. Brilhante
Manaus – Amazonas

Poliana Viga de Araújo

Clínica Veterinária Hope Pet e Clínica Dr.
Brilhante
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/8127011057749165>

André Corrêa Catunda

Clínica Veterinária Dr. Brilhante
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/6891143183139504>

Joyce Cristiane Rolim de Melo

Clínica Veterinária Exopets
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/9483523839209595>

Leonardo Hiroaki De Matos Nakanome

Faculdade Metropolitana de Manaus
Manaus – Amazonas
<http://lattes.cnpq.br/1269400663153743>

Walder Cleuson Parente de Souza

Clínica Veterinária Urso Pet
Manaus – Amazonas

Renata Mori Rocha

Clínica Veterinária Amor de Pet
Manaus – Amazonas

RESUMO: O diagnóstico de doenças neoplásicas vem apresentando frequência cada vez mais elevada, de modo mais específico, o tumor mamário sobressai em relação aos demais tipos tumorais, acrescido de sua importância médica, uma vez que, as ocorrências neste sítio anatômico em sua grande maioria são de tipos histológicos maligno, o que pode implicar em mortalidade quando não tratados. Estão disponíveis tratamentos como cirurgia oncológica, quimioterapia,

radioterapia, eletroporação, imunoterapia, terapia celular, dentre outras, podendo ser empregadas individual ou combinadas, por outro lado, ainda existe o impasse de não estarem disponíveis em determinadas regiões do Brasil. No curso deste, a abordagem cirúrgica se torna uma excelente opção de tratamento quando a afecção é diagnosticada antes da metástase, para uma parcela dos tipos de neoplasia mamária em cadela. Com isso, este trabalho teve como objetivo descrever a conduta do tratamento cirúrgico em um paciente acometido por neoplasia mamária na cidade de Manaus, Amazonas. Para tanto, após triagem com citopatológico indicando características de malignidade, exames complementares possibilitaram o estadiamento neoplásico. Deste ponto em diante, optou-se pelo tratamento cirúrgico, empregando a técnica de exérese regional da glândula mamária torácica cranial e caudal, de cadeia unilateral esquerda, respeitando as margens de segurança, tanto em perímetro quanto em profundidade. E para reparar a lesão secundária a exérese tumoral, foi utilizado cirurgia reconstrutiva com manobra do retalho de padrão axial da artéria toracodorsal. Na sequência, após biopsia excisional o histopatológico revelou o diagnóstico definitivo, evidenciando que as alterações foram compatíveis com adenocarcinoma com componente misto, com invasão do linfonodo sentinela. Em consequência ao resultado da histopatologia, o animal passou ao acompanhamento por oncologista. Para este caso, foi de grande importância triar, estadiar a neoplasia, planejar a terapêutica, executar as técnicas cirúrgicas e manter os cuidados pós-cirúrgicos para se alcançar o sucesso do tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasia; Cirurgia; Mastectomia; Reconstrução; Artéria toracodorsal.

AXIAL THORACODORSAL ARTERY FLAP FOR RECONSTRUCTION OF A SECONDARY LESION TO SURGICAL BREAST EXCISION IN A FEMALE DOG AFFECTED BY ADENOCARCINOMA: CASE REPORTED

ABSTRACT: The diagnosis of neoplastic diseases has been presenting an increasing frequency, to be more specifically, the breast tumor stands out in relation to the others tumors types, added to medical importance, since the occurrences in this anatomical site are mostly malignant histological types, which can imply mortality when not treated early during tumor development cycle. Treatments such as oncological surgery, chemotherapy, radiotherapy, electroporation, immunotherapy, cell therapy, among others, can be used individually or combined, on the other hand, there is still the impasse of not being available in certain regions of Brazil. Based on this subject, the surgical approach becomes an excellent treatment option when the condition is diagnosed before metastasis, for a portion of the types of mammary neoplasia in females. The objective of this study was to describe the surgical treatment of a patient with breast cancer in the city of Manaus, Amazonas, Brazil. Therefore, through screening with cytopathological and complementary tests could identify the staging of characteristics and malignancy of the neoplastic tumor. From this point on, surgical treatment was chosen, using the technique of regional excision of the cranial and caudal thoracic mammary gland, with a left unilateral chain, respecting the safety margins, both in perimeter and depth. To repair the secondary lesion to tumor excision, it was made a reconstructive surgery with an axial flap maneuver of the thoracodorsal artery. Subsequently, after the biopsy excisional, the histopathological examination revealed the definitive diagnosis, showing that the alterations were compatible with adenocarcinoma with a mixed component, with invasion of the sentinela lymph node. In view of the histopathology result, the animal started to be treated by the

oncologist. In this case, it was of great importance to sort, to stage the neoplasm, to plan the therapy, perform the surgical techniques and maintain the post-surgical care to achieve the success of the treatment.

KEYWORDS: Neoplasm; Surgery; Mastectomy; Reconstruction; Thoracodorsal artery.

1 | INTRODUÇÃO

Afecções neoplásicas ocorrem com elevada frequência em cães no Brasil, sendo descrita como a injúria de maior diagnóstico com até 11% dos casos, destes, o tumor mamário se destaca com frequência que varia entre 43% e 66% da casuística (BORGES, 2023; RODRIGUES, 2023), e neste sítio, em sua grande maioria são malignas, e estão em rota com elevada mortalidade quando não diagnosticadas e tratadas (SILVA *et al.* 2023; PAULO *et al.* 2023). O crescente aumento de doenças neoplásicas pode ter relação direta com alguns fatores de risco, como a maior longevidade observada nos animais, estado nutricional e a utilização de contraceptivos (RIOS *et al.* 2023; RODRIGUES, 2024).

Sua epidemiologia aponta maior frequência em animais de meia idade a idosos, de raças variadas, de raças pequenas e miniaturas, podendo ser sexualmente ativas, ou castradas tardiamente (BORGES, 2023; FARIA, 2023). Neoplasias mamárias tendem se caracterizarem por estruturas nodulares palpáveis em uma única ou múltiplas glândulas mamárias, de tamanho, consistência e mobilidade variáveis (MENDES *et al.* 2023; SILVA *et al.* 2023). Histologicamente a classificação se dá de acordo com o tipo celular (epitelial, mioepitelial ou mesenquimal), além dos critérios de malignidade, sendo classificadas em alterações epiteliais não neoplásicas, tumores benignos e tumores malignos (SOUSA e BONORINO, 2023; CASSALI *et al.* 2020), sendo comum a presença de diversos nódulos do mesmo tipo histológico e/ou misto, como também o acometimento por tipo neoplásico diferentes em sítio mamário entre M1 a M5 de forma simultânea (MUNIZ e MARTINS, 2023).

Antes de iniciar o tratamento, há necessidade em determinar a extensão do tumor, estabelecer um prognóstico e planejar o tratamento, para tanto, alguns fatores têm sido propostos para estadiamento clínico de pacientes acometidos, sendo a contagem mitótica, graduação histológica e o sistema TNM (tamanho do tumor; comprometimento de linfonodos e presença de metástase a distância) (CASSALI *et al.* 2017; CASSALI *et al.* 2020).

A exérese cirúrgica das glândulas mamárias acometidas por neoplasias, é o tratamento de primeira escolha, com maior probabilidade de cura, desde que o tumor não apresente comportamento invasivo, como o acometimento linfático, metástases a distância ou neoplasias de tipos histológicos agressivos como carcinomas inflamatórios (AHOUAGI, 2023; AMORIM, 2023). Com isso, se torna indispensável avaliar as margens cirúrgicas para auxiliar na determinação da extensão a exérese, obter informações sobre a necessidade de terapias complementares e elucidação do prognóstico (MENDES *et al.* 2023). Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo, descrever a conduta do tratamento cirúrgico em

um cão acometido por neoplasia mamária na cidade de Manaus, Amazonas.

2 | RELATO DE CASO

Foi atendido em uma clínica veterinária na cidade de Manaus, Amazonas, um animal da espécie canina, de raça Poodle, fêmea, com dez anos de idade, castrada aos seis anos, pesando 7,4 kg, sem histórico de prenhes, com vacinação e controle parasitário atualizado, alimentada com ração comercial e comida caseira.

Tutores buscaram atendimento para o animal que apresentava histórico de tumor mamário com aproximadamente um ano de crescimento, e a três semanas apresentou ulceração, recebendo tratamento tópico com pomada (a base de permetrina, óxido de zinco e butóxido de piperonila), animal sem comorbidade, apresentando histórico de normorexia, normoquesia, normodipsia, normúria, normotermia.

Ao exame clínico-físico do paciente: animal dócil, alerta, responsiva, mucosas normocoradas, linfonodo axilar esquerdo hiperplásico, demais linfonodos regionais (submandibular, pré-escapular, axilar direito, inguinal e poplíteo) normais, ausculta cardíaca e pulmonar sem alterações dignas de nota, pulso forte, tempo de preenchimento capilar normal (<3 segundos), normotérmica, com escore corporal 4, classificada como acima do peso (escala 1-5), palpação, percussão e ausculta abdominal normais e sem alteração em deambulação.

Alteração encontrada em cadeia mamária, que apresentava nódulo ulcerado em glândula mamária torácica cranial esquerda (M1e), apresentando nódulo ulcerado com borda irregular, medindo 6 x 8 x 1,5 cm (comprimento, largura e altura, respectivamente) de extensão, drenando secreção serosanguinolenta, nódulo de aspecto firme e aderido a musculatura (Figura 1), apresentando ainda eritema em sua periferia, e presença de um segundo nódulo em derme, com diâmetro de 1,5 cm, localizado as 13 horas em relação ao primeiro, com 1,0 cm de distância, situado na altura da área irrigada pela artéria torácica lateral esquerda. Demais glândulas das cadeias esquerda e direita sem alterações.



Figura 1: Aspecto Macroscópico do tumor ulcerado (A); após tricotomia, melhor evidência do segundo nódulo as 13:00h em relação ao primeiro

A avaliação física levou a suspeita de neoplasia mamária, com isso, foi realizado exame de citologia aspirativa por agulha fina, que evidenciou agregado celular, elevada densidade, cromatina grosseira de distribuição irregular, vacuolização, com baixo grau de coesão, apresentando anisocariose, como também macronúcleolos e figuras de mitoses anormais, sugerindo critério de malignidade.

Concomitantemente, foi realizado antibioticoterapia com cefalexina (30mg/kg/VO/a cada 12h/7 dias), meloxicam (0,2 mg/1º dia e 0,1mg/kg/VO/a cada 24h/4 dias) e analgesia com cloridrato de tramadol (2mg/kg/VO/a cada 8 h/5 dias). Foram realizados ainda, exames complementares para avaliar o quadro geral do animal, bem como, para o estadiamento neoplásico.

Para tanto, foram realizados hemograma completo, bioquímica sérica, radiografia torácica, ultrassonografia abdominal total, cultura e antibiograma. Dos quais, hemograma apresentou resultados com eritrograma e leucograma dentro da normalidade.

O resultado da bioquímica sérica revelou valores elevados para fosfatase alcalina (103 U.I./L), demais parâmetros dentro da normalidade. Radiografia torácica nas incidências ventro-dorsal, látero-lateral esquerda e látero-lateral direita, revelaram cavidade torácica livre de alterações tumorais, porém evidenciaram acometimento das camadas musculares do tórax (Figura 2).



Figura 2: Imagem radiográfica evidenciando aspecto tumoral ulcerado (seta), bem como a delimitação macroscópica das margens periféricas e invasão de camadas muscular do tórax.

Da mesma forma, foram os resultados da ultrassonografia total de abdome, com resultados sem alterações dignas de nota. Antibiograma a partir de sangue total revelou não haver crescimento bacteriano. O ecodopplercardiograma sugeriu degeneração valvar mitral, porém com funções normais, demais valvas com aspecto e função normais, sem repercussão hemodinâmica. Com os resultados dos exames foi possível sugerir o estadiamento neoplásico segundo o sistema TNM (T: tamanho do tumor; N: envolvimento

linfático; M: metástase distante) em estágio IV: T3(c); N1(b); M0. Onde, T3(c): tamanho maior que 5 cm (aderido a musculatura); N1(a): linfonodo ipsilateral envolvido (não aderido); M0: sem evidência de metástase distante. Em planejamento terapêutico se optou pelo tratamento cirúrgico com exérese de 1^a e 2^a glândula mamária de cadeia esquerda, obedecendo os princípios de exérese oncológica, a fim de respeitar a margem de segurança, tanto em perímetro quanto em profundidade, de acordo com Mendes *et al.* (2023). Se optou pela técnica de exérese mamária (mastectomia regional) com o emprego do retalho de padrão axial (RPA) da artéria toracodorsal para reparo da lesão secundária a mastectomia, e na sequência, avaliação histopatológica para definir o tipo histológico neoplásico.

A partir da conscientização, autorização prévia dos tutores, e após ser considerado apto em avaliação de risco cirúrgico, animal foi encaminhado a cirurgia, seguindo as orientações de jejum alimentar (12 horas para sólidos e 6 horas para líquidos), onde recebeu antibióticoterapia pré-cirúrgica a base de amoxicilina tri-hidratada (15 mg/kg/IM), pré-anestesia (metadona: 0,4 mg/kg/IM; cetamina: 1 mg/kg/IM; dexmedetomidina: 2 µg/kg/IM), indução (propofol: 5 mg/kg/IV) e manutenção anestésica (fentanila: 5 µg/kg/h/IV e cetamina: 0,6 mg/kg/h/IV), ocorreram sem intercorrência.

Para o preparo, foi realizado tricotomia ampla no lado esquerdo do paciente, que compreendeu as regiões cervical, membro torácico esquerdo, região esternal, costado lateral e região dorsal do tórax. Na sequência posicionou-se o paciente em decúbito lateral direito com o membro torácico esquerdo em abdução com hiperextensão, se realizou antisepsia geral e definitiva, primeiramente com solução degermante de digluconato de clorexidina a 2% e com solução alcoólica de digluconato de clorexidina a 0,5%, finalizando com iodo polividona degermante a 10% respectivamente, seguido da colocação dos campos cirúrgicos.

A partir deste ponto, com o animal em plano anestésico, se deu início a exérese neoplásica, com a incisão de pele em formato circular com bisturi eletrônico, obedecendo demarcação peritumoral realizada previamente, englobando ambos os nódulos respeitando a margem de segurança de 3 cm, seguido de divulsão dos tecidos adjacentes a neoplasia (Figura 3), com atenção as ligaduras de vasos do tumor, em especial as artéria e veia epigástrica superficial cranial esquerda. Uma vez percebido que o tumor apresentava aderência à fáscia do músculo peitoral profundo, foi realizado miotomia parcial deste musculo em área imediatamente abaixo da demarcação prévia, a fim de respeitar a margem de segurança em profundidade. Bem como foi realizada a exérese seu respectivo linfonodo sentinela axilar, que se apresentava hiperplásico, firme e aderido o músculo peitoral profundo (Figura 3), sendo também removido com margem de segurança. Amostras representativas dos nódulos e do gânglio linfático foram encaminhadas para exame histopatológico.

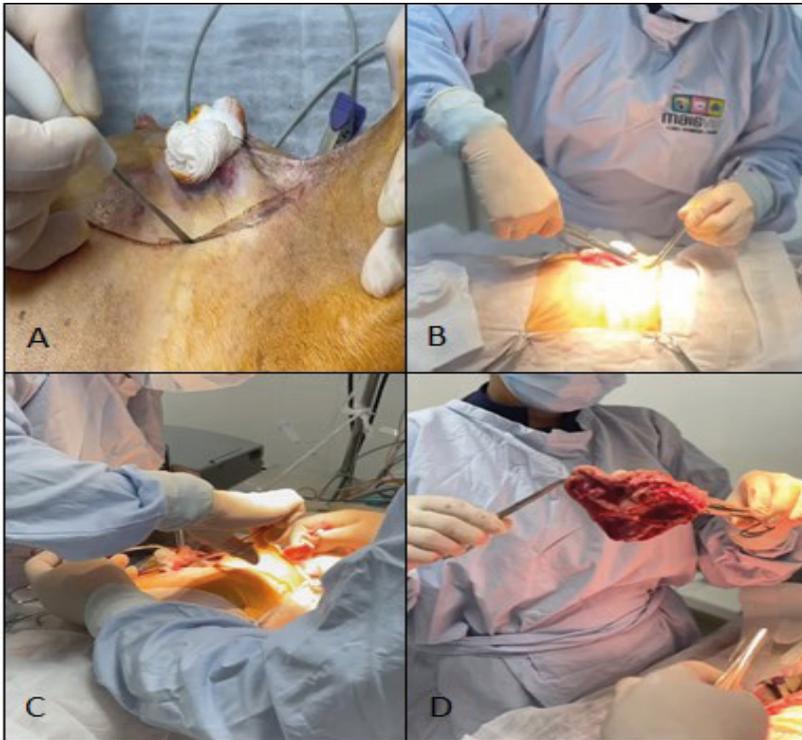


Figura 3: Incisão circular com bisturi eletrônico em periferia tumoral (A); exérese de tecidos adjacentes em periferia e em profundidade no leito cirúrgico (B e C); exérese de tecido mamário (M1 e M2) e linfonodo sentinela (D).

Em seguida foi realizado a troca do material cirúrgico empregado nos tempos cirúrgicos de diérese e exérese tumoral, devido a possibilidade de contaminação por células neoplásicas. Para preparação da área doadora, foi incisado as bordas cranial, dorsal e caudal da área irrigada pela artéria toracodorsal, mantendo a largura do retalho em 16 cm (semelhante ao diâmetro da área receptora), na sequência foi colocado dois reparos com fio de sutura nos ângulos da borda craniodorsal e na borda dorsocaudal, a fim de auxiliar no manuseio do retalho, minimizando traumas sem o emprego de pinças. A divulsão do retalho foi realizada na hipoderme em transição com o tecido adiposo, com o intuito de reduzir danos ao sistema vascular do retalho, e em especial ao angiossoma toracodorsal localizado na base do retalho.

Com o término da dissecação do retalho, se deu início a sua translocação, alocando-o sobre a área receptora, sendo o mesmo fixado temporariamente com pinças Backhaus, distribuídas de modo que, proporcionassem uma adequada acomodação do retalho, para evitar pontos críticos de elevada tensão. Em seguida, foi instalado o sistema de drenagem com dreno de Penrose, de modo que sua inserção se deu externamente a área cirúrgica, através de uma incisão na região dorsal próximo a escápula, passando por entre a área

receptora e o retalho, finalizando com uma incisão de saída na porção ventral e externa a área cirúrgica, a fim de promover a drenagem e evitar coleções entre o retalho e a área receptora. Em seguida se procedeu a síntese de todas as bordas com sutura em padrão simples interrompida, com fio nylon 3-0. Não foi realizado suturas de ancoragem do retalho a área receptora, de maneira que não promovesse estenose de vasos e consequente isquemia e necrose (Figura 4).



Figura 4: Lesão secundária a mastectomia com reconstrução empregando retalho de padrão axial da artéria toracodorsal após sua síntese completa (A); sistema de drenagem tipo Penrose evidenciando sua patência.

No entanto, para garantir o contato entre a área receptora e o retalho foi realizado bandagem compressiva. Para isso, com o término da síntese tegumentar, primeiramente foi realizada limpeza com solução fisiológica 0,9%, seguida de solução de clorexidina 1 %, e aplicação de pomada antimicrobiana e cicatrizante, em toda região cirúrgica. As aberturas dorsal e ventral do dreno foram cobertas com absorvente, e todo o restante do ferimento cirúrgico foi coberto com compressa de gaze, em segundo plano, as regiões cervical, torácica e membros torácicos, foram envolvidos com ataduras, e por fim, camada de proteção feita com esparadrapo, sendo esta bandagem trocada para limpeza a cada 24 horas nos três primeiros dias, seguido de intervalos de 48 horas e 72 horas, com frequência de duas trocas respectivamente (Figura 5).



Figura 5: Segundo dia mostra alterações locais: eritema e edema (A); quinto dia evidencia redução do eritema, edema e sistema de drenagem sem exsudação e ausência de necrose de bordas no retalho (B); Remoção de dreno, e bandagem compressiva (C).

O dreno de Penrose propiciou a drenagem de seroma adequadamente, o volume do exsudato regrediu consideravelmente a cada troca de curativo, sendo o dreno removido no quinto dia. Como contenção física foi utilizado colar elizabetano até a completa cicatrização e retirada de suturas, que se deu no 15º dia (Figura 6). Como medicações pós-cirúrgicas foi empregado amoxicilina associado com clavulanato de potássio (12,5 e 25 mg/kg/VO/a cada 12h/10 dias), meloxicam, dipirona sódica (30mg/kg/IV/a cada 12h/5 dias) e cloridrato de tramadol.



Figura 6: Cicatrização da abertura dorsal do sistema de drenagem (seta, A e B); Retirada de suturas ao 15º dia (B); Término de cicatrização, pequena área apresentou inflamação (cabeça de seta), adiantado processo de cicatrização da abertura ventral do sistema de drenagem (seta) da mesma forma, evidencia boa cicatrização e viabilidade do retalho no geral (C).

Em continuidade, o resultado da histopatologia revelou em macroscopia dos nódulos: consistência macia, aspecto compacto, regular e de coloração esbranquiçada e amostra do linfonodo apresentou os mesmos aspectos, porém de coloração acastanhada e amarelada. Em microscopia, os nódulos apresentaram tecido neoplásico composto por células epiteliais cúbicas dispostas em túbulos e por células fusiformes, de estroma

fibrovascular. As células epiteliais exibiram limites citoplasmáticos indistintos, com citoplasma discreto e eosinofílico, núcleo ovalado, cromatina finamente pontilhada e um nucléolo evidente, além de anisocitose e anisocariose moderadas. O índice mitótico foi de duas figuras em 10 campos de grande aumento (400x). As células fusiformes não exibiam atipias, estando disposta sobre uma matriz mixoide. Apresentou ainda necrose moderada e microinvasão de células epiteliais neoplásicas no estroma. Margens cirúrgicas laterais livres de neoplasias, e em análise de diferentes regiões da margem profunda exibindo áreas livres de neoplasias e outras com células neoplásicas próximas à margem cirúrgica. Do mesmo modo, o linfonodo apresentou em corte histológico células e estruturas linfoides, com infiltração moderada de células epiteliais atípicas dispostas em túbulos e de células fusiformes dispostas em feixes sobre uma matriz mixoide. Apresentando como conclusão para ambas as amostras o acometimento por neoplasia maligna correspondente a adenocarcinoma com componente misto. Em consequência ao resultado da histopatologia, animal passou ao acompanhamento por oncologista.

3 | DISCUSSÃO

Considerando se tratar de um paciente com 10 anos de idade, com ovariossalpingohisterectomia tardia, incorre em alterações descritas conforme Faria (2023) e Crusco (2022), onde, animais não castrados permanecem expostos aos elevados níveis de progesterona, prolactina e estrogênio, liberados durante o ciclo estral, implicando na predisposição de neoplasias mamárias, hormônios capazes de atuar nas células do epitélio mamário. Os tumores mamários apresentam múltiplos fatores em sua patogênese, além do fator idade, nutricionais e hormonais são descritos ainda a natureza genética e ambiental (BORGES, 2023; GÖTZE, 2023). O surgimento de neoplasias pode ainda estar correlacionadas a alimentação desbalanceada, propiciando ao desenvolvimento de neoplasias em cadelas (ALVES, 2016; PORSANI *et al.* 2023), narrativa esta, que vai de encontro com o histórico deste paciente, que recebia ração comercial e alimentação caseira.

Em muitos casos de afecções neoplásicas, a busca por tratamento se dá de forma tardia, sendo a inflamação, infecção ou ulceração do tumor o fator crucial pela busca do tratamento, que resulta em procurar tratamento já nos estágios avançados, implicando na redução das chances de tratamento (GOMES *et al.* 2024), fato este que corrobora com o quadro do paciente deste caso que apresentava tumor ulcerado.

O estadiamento clínico através do sistema TNM, apresenta como finalidade o estabelecimento do prognóstico e determina a abordagem terapêutica adequada para o paciente com neoplasia mamária. Com isso, são avaliadas características como infiltração, extensão e disseminação tumoral (CAMARGO, 2021). Para tanto, os exames complementares foram de grande importância nesta fase para este paciente, como

hemograma completo, radiografia torácica em três incidências e ultrassonografia total de abdome que apresentaram seus resultados dentro dos parâmetros de normalidade, com exceção da bioquímica sérica, que apresentou alteração em aumento dos níveis de fosfatase alcalina. Contudo, esta alteração não é considerada um parâmetro patognomônico para neoplasias mamárias, uma vez que, é descrito em desordens como neoplasias ósseas, pancreáticas, distúrbios endócrinos e infecções hemoparasitárias (FERREIRA B., *et al.* 2023; CABRAL *et al.* 2023; QUEVEDO *et al.* 2023; COSTA e MADUREIRA, 2023). O exame de citologia apresentou característica de malignidade, sendo um importante fator para direcionar a escolha do tratamento. Este método auxiliar de diagnóstico apresenta grande relevância não só para investigação de metástases em linfonodos regionais, mas também, para exclusão de diagnósticos diferenciais como mastite, lipoma, mastocitoma, neoplasias cutâneas e hiperplasias benignas (PACHECO e MARQUES, 2023). A partir dos resultados destes exames, foi possível sugerir o estadiamento neoplásico segundo o sistema TNM, em estágio IV: T3(c); N1(b); M0, que correspondeu a neoplasia de porte grande, aderida em musculatura, de acometimento local, com envolvimento de linfonodo sentinela e sem metástase a distância.

Estes resultados implicaram diretamente na determinação terapêutica de exérese cirúrgica da 1ª e 2ª glândula mamária de cadeia esquerda, sendo este um tratamento conservador em relação a preservação da cadeia mamária, também conhecido por mastectomia regional, que é caracterizado pela excisão de mais de uma glândula mamária. Muito embora, o termo mastectomia possa abranger outras categorias, a mastectomia bilateral completa que compreende na excisão de ambas as cadeias mamárias, mastectomia unilateral completa onde se remove uma cadeia mamária inteira, mastectomia simples e lumpectomia, que correspondem em excisão completa e parcial de uma glândula mamária, respectivamente (FOSSUM, 2014; MIRANDA e DANTAS, 2023).

Com a localização do tumor em M1 esquerda, se empregou a técnica de exérese parcial de cadeia unilateral, removendo-se M1 e M2, de acordo com Monteiro (2021) e Lima (2021), a drenagem linfática das glândulas mamárias M1 e M2 é realizada por meio dos linfonodos axilares, já as glândulas M4 e M5 são drenadas pelo linfonodo inguinal superficial. Já a M3, é drenada principalmente pelo linfonodo axilar, com tudo, possui drenagem pelo linfonodo inguinal superficial. Por outro lado, nas alterações neoplásicas podem ocorrer conexões anormais das glândulas caudais neoplásicas, além da possibilidade de M1 e M2 drenarem para o linfonodo esternal, M3 drenar para linfonodo ilíaco medial, M4 drenar para linfonodo axilar e M5 drenar para o linfonodo poplíteo e linfáticos mediais da coxa (GOLDSCHMIDT *et al.* 2017; FERANTI *et al.* 2024). Sendo importante a identificação destes através de linfografia direta com aplicação intradérmica de corante azul patente para facilitar a identificação dos linfocentros (LOPES, 2023).

Por outro lado, a técnica empregada neste caso, não seguiu o recomendado por Cassali *et al.* (2020) que indicam para paciente em estadiamento grau I, a mastectomia

regional que pode ser favorável, grau II a V a indicação é pela mastectomia unilateral ou bilateral completa. Desta forma a exérese cirúrgica pode conferir maior probabilidade de cura em animais sem envolvimento linfático, metástases a distância ou neoplasias de tipos histológicos menos agressivos (CASSALI *et al.* 2020; PALEARI, 2023). Mas ainda, respeitar a margem de segurança não só em periferia, mas também profundidade, bem como a remoção do linfonodo sentinela neste caso, se torna primordial para minimizar os riscos de leito contaminado e posterior recidiva neoplásica. Uma vez que, a presença de infiltração tumoral nos nódulos linfáticos regionais é considerada um fator prognóstico importante, implicando em menor taxa de sobrevivência dos pacientes (CAMARGO, 2021; PALEARI, 2023; SILVA *et al.* 2023; MENDES *et al.* 2023). Outra maneira de minimizar riscos de disseminação de células tumorais em trans-cirúrgico são as ligaduras de vasos de retorno, de maneira que, durante a manipulação do nódulo é facilitado a disseminação por via hematogênica com o desprendimento e migração celular tumoral (MIRANDA e DANTAS, 2023; AMORIM, 2023).

Quanto a técnica de reconstrução empregada neste caso, foi escolhida segundo a dimensão da lesão secundária a mastectomia regional obedecendo a margem de segurança, onde se optou pela técnica de RPA. As técnicas em cirurgia reconstrutiva são didaticamente classificadas em duas modalidades, os enxertos e os retalhos, sendo a última de maior aplicabilidade, os retalhos cutâneos são subdivididos em padrão subdérmico e padrão axial (LOSINSKI, *et al.* 2015). Esta última técnica inclui retalhos pediculados, providos de artéria e veia cutâneas diretas, denominados de angiossoma, os quais determinam a base do retalho (PRADO e BERTASSOLI, 2023; RODRIGUES *et al.* 2023). Tal vascularização presente nos retalhos, resultam em maior eficiência em relação à perfusão, permitindo a confecção de retalhos mais extensos e conseqüentemente redução do risco de isquemia e necrose (SOUZA, 2021; FLORIANO, 2023). Outro fator de relevância para escolha de qual técnica empregar, é examinar a viabilidade do tecido do leito receptor, o local de origem da lesão e seu suprimento sanguíneo, como também a disponibilidade e tensão do tecido adjacente (OLIVEIRA *et al.* 2021; MENENGUCI *et al.* 2023).

As linhas de tensão são geradas pela força do tecido fibroso presente na pele, porém não é constante, podendo variar de acordo com a região do corpo, espécie, raça, idade, conformação e até gênero do animal, além de causar retração das bordas de uma incisão de maneira centrífuga, dessa forma, feridas que são paralelas as linhas de tensão possuem melhor cicatrização, quando sua síntese ocorre no mesmo sentido (PAVLETIC, 2010; RIBEIRO *et al.* 2024). Um agravante que afeta diretamente o sucesso cirúrgico é o local da lesão, pois existem regiões no corpo do animal onde a movimentação e estiramento intenso do tecido culminam em deiscência de suturas por excesso de tração (VIEIRA, 2022; PRADO e BARTASSOLI, 2023). A manobra para reduzir, ou até mesmo evitar tensão e sua cascata de alterações indesejáveis no pós-cirúrgico, se dá pelo adequado dimensionamento do leito receptor e do retalho (área doadora), evitar laceração do angiossoma, bem como,

sua torção (FLORIANO, 2023). Atentar a esses fatores é essencial para evitar deiscência de suturas, necrose, atraso na cicatrização e desconforto.

As cirurgias reconstrutivas são técnicas de reconstrução tecidual, como enxertos, flaps e retalhos, que visam restaurar a anatomia local que foi destruída (FERREIRA S., *et al.* 2023). Os retalhos de padrão axial proporcionam ao cirurgião a transferência de amplos segmentos cutâneos em um único estágio, com tudo, podem apresentar coleções de líquidos, porém, como contramedida, utiliza-se sistemas de drenagem (SAMPAIO *et al.* 2023). Neste paciente não foram empregadas suturas de ancoragens, a fim de evitar isquemia e necrose do retalho, fator este que abre margem para coleções de exsudatos, o que pode comprometer a cicatrização do retalho ao leito receptor, para tanto, foi empregado o sistema de drenagem tipo Penrose associado a bandagem compressiva, que influenciou positivamente no resultado.

As cirurgias reconstrutivas que se valem de retalhos, gozam de um meio eficiente de transpor pele, porem demandam acurácia na técnica cirúrgica e cuidados pré e pós-operatórios adequados (NEVILL, 2010; HUPPES *et al.* 2022). Requerem pontos importantes para sua confecção, onde se faz necessário o planejamento prévio, conhecimento anatômico e técnica cirúrgica propriamente dita, por estarem sujeitas a complicações, como deiscência de suturas, edema, necrose de extremidade dos retalhos, isquemia, seroma, infecção, hemorragias e hematomas (SANTOS, 2020; MACIEL *et al.* 2023). Alguns pontos considerados como desvantagens na utilização de retalhos, são descritas por envolverem a necessidade de extensa dissecação cirúrgica do leito doador, de aparência cruenta, resultando em estética da área receptora diferente área circundante, como: direção do pelo, comprimento, coloração, formação glandular e quantidade de gordura subcutânea terão características do local doador (HUPPES *et al.* 2022; ROSA *et al.* 2023; ARAUJO *et al.* 2023).

O pós-operatório deve ser meticuloso para se lograr êxito no processo, para este paciente em questão, o pós-cirúrgico se deu inteiramente em ambiente controlado de internação, mantendo-se em confinamento e utilizando aparatos de contenção física (colar Elisabetano). Deve-se incluir analgesia adequada, pois são procedimentos extensos e dolorosos, requer confinamento para limitar o movimento indesejável e reduzir tensão sobre os retalhos cutâneos (ESTRADA *et al.* 2021), o que pode implicar em intercorrências pós-cirúrgica, sendo os mais comuns o edema e coleção de seroma, deiscência de suturas e necrose de bordas, problemas estes, que são resultantes da extensa dissecação dos tecidos nos leitos doadores e receptores (SANTOS, 2020; ROSA *et al.* 2023). Não houve necrose de retalho neste caso, nem complicações de área doadora, apresentando somente edema e hematomas. Porém, necrose do retalho pode ocorrer pela perfusão vascular insuficiente por danos ao angiossoma, aplicação de técnica grosseira e planejamento deficiente na confecção do retalho (PAZZINI *et al.* 2015). De acordo com Prado e Bertassoli (2023) os erros no planejamento pré-cirúrgico podem levar a um retalho com margem que ultrapassa

seu território vascular, resultando em necrose distal e deiscência de suturas.

O diagnóstico definitivo de neoplasia mamária, se dá por meio da histopatologia, que possibilita a identificação do tipo histológico, como também proporciona informações a respeito do grau de malignidade, índice mitótico, infiltração de tecidos e vasos adjacentes, pleomorfismo nuclear, presença ou ausência de necrose, arquitetura tumoral e avaliação das margens (CASSALI *et al.* 2020; ARAUJO *et al.* 2023; MENDES *et al.* 2023; VILELA *et al.* 2024). Entretanto, ainda existem entraves devido à dificuldade de padronização dos meios diagnósticos, visto que há diversos métodos de classificação histopatológica para neoplasias mamárias em cadelas (CASSALI *et al.* 2020). Também há desafios em relação ao citopatológico, principalmente pela heterogeneidade do tecido, presença de necrose e inflamação (BASING e ARAÚJO, 2023). Ainda assim, a citopatologia é uma ótima alternativa para o diagnóstico de triagem de lesões e, por vezes, possibilita o diagnóstico definitivo, por permitir uma rápida tomada de decisão terapêutica, por ser um método de rotina simples e com melhor custo-benefício, além de ser menos invasivo em comparação com outros meios diagnósticos (COMIN, 2023).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na perspectiva da relação entre as áreas de oncologia e cirurgia, cabe ressaltar neste caso a importância não somente da triagem pela citologia e demais exames para o estadiamento clínico, dos quais induziram o tratamento cirúrgico pela exérese tumoral, como também, o emprego da técnica cirúrgica reconstrutiva utilizando o retalho de padrão axial da artéria toracodorsal com resultado satisfatório. Que evidenciou, não se tratar de uma técnica cirúrgica de alta complexidade ou que demande por instrumentos especiais, contudo, necessita de planejamento e atenção em pré, trans e pós-cirúrgico, que implicam diretamente no sucesso desta técnica. O exame histopatológico cursa como importante fator para determinar o tipo histológico e o grau de malignidade, essenciais para determinar o prognóstico e plano de ação para próxima fase do tratamento quando necessário.

REFERÊNCIAS

AHOUAGI, Grazielly Atalaia. **Carcinoma inflamatório mamário em pequenos animais - Revisão de literatura**. 2023. 19 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Monografia, (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora-MG, 2023.

ALVES, Samília Matias. **Análise dos fatores predisponentes ao surgimento de tumor de mama em cadelas atendidas no HUV/UEMA**. 2016. 33 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís-MA, 2016. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/jspui/handle/123456789/850>. Acesso em: 15 mar. 2024.

AMORIM, Ester Gonçalves. **Carcinoma mamário em cadela: Relato de caso**. 2023. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos-GO, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/bitstream/riueg/2378/2/MG%20619%200016-2023.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2024.

ARAUJO, A. A.; MOURA, G. R.; CASTILHO, L. F. F. Relato de caso: carcinoma cribriforme mamário. **Real Repositório Institucional Universitário ICESP**, v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4980/2738>. Acesso em: 01 mar. 2024.

BASING, G. M. M.; ARAÚJO, F. Diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasias mamárias em cadelas. **Revista de Trabalhos Acadêmicos – Universo Belo Horizonte**, v. 1, n. 9, 2023. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=3universobelo horizonte3&page=article&op=view&path%5B%5D=13405>. Acesso em: 01 mar. 2024.

BORGES, Fernanda Vianna. **Estudo retrospectivo das neoplasias mais comuns em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 2012 a 2020**. 2023. 57 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/39639>. Acesso em: 06 fev. 2024.

CABRAL, G. M. *et al.* Carcinoma de pâncreas exócrino em cão - Relato de caso. **Revista Sinapse Múltipla**, v. 12, n. 1, p. 32-34, 2023. Disponível em: <https://smtpgw.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/30706/21051>. Acesso em: 15 mar. 2024.

CAMARGO, Jéssica Francielle. **Linfonodo axilar acessório em cadelas, presença e posição anatômica utilizando ultrassom e o azul de metileno**. 2021. 30 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/219691>. Acesso em: 12 mar. 2024.

CASSALI, C. D. *et al.* Consensus Regarding the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine and Feline Mammary Tumors-2019. **Brazilian Journal of Veterinary Pathology**, v. 13, n. 3, p. 555-574, 2020. DOI: 10.24070/bjvp.1983-0246.v13i3p555-574

CASSALI, G. D., FERREIRA, E.; CAMPOS, C. B. **Patologia mamária canina: do diagnóstico ao tratamento**. 1 ed. São Paulo: Medvet, 2017. 224 p.

COMIN, Anne de Oliveira. **Triagem citopatológica em cães e gatos atendidos em um hospital veterinário na região central do Rio Grande do Sul**. 2023. 49 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência na Área Profissional da Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS. 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/28862/TCCE_RAPSMVPC_2023_COMIN_ANNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 01 mar. 2024.

COSTA, A. R.; MADUREIRA, E. M. P. Eriquiose canina: estudo epidemiológico de animais não domiciliados positivos para erliquiose canina atendidos no Hospital Veterinário FAG pelo projeto Samucão. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 6, n. 2, 2023. Disponível em: <https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/1919>. Acesso em: 12 mar. 2024.

CRUSCO, Silvia Edelweiss. Tópicos do ciclo estral em cadelas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 46, n. 4, p. 373-376, 2022. DOI: 10.21451/1809-3000.RBRA2022.032.

ESTRADA, C. R. V. *et al.* Retalho de padrão axial da artéria torácica lateral para reconstrução de lesão cutânea em região de cotovelo de cão: Relato de caso. **Revista Brasileira de Ciências Veterinária**, v. 28, n. 3, p. 142-145, 2021. DOI:10.4322/rbcv.2021.026.

FARIA, Luísa Chaves Almeida. **Correlação entre a castração e a ocorrência de tumores em cães atendidos no HVET-UFU no período de janeiro de 2021 a janeiro de 2023**. 2023. 47 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/39116>. Acesso em: 18 mar. 2024.

FERANTI, J. P. S. *et al.* Medial iliac lymph node as a target for metastasis in bitches with malignant mammary neoplasms. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 54, n. 08, e 20220501, 2024. DOI: 10.1590/0103-8478cr20220501.

FERREIRA, B. C. A. *et al.* Osteossarcoma apendicular canino: Amputação e quimioterapia no tratamento oncológico. **Pubvet**, v. 17, n. 4, e 1379, p. 1-7, 2023. DOI:10.31533/pubvet.v17n4e1379.

FERREIRA, S. P.; ROSSETTO, V. J. V.; CARVALHO, N. S. Uso de retalho de prega inguinal em exérese de mastocitoma em prepúcio de cão doméstico – Relato de caso. **Revista Sinapse Múltipla**, v. 12, n. 1, p. 210-212, 2023. Disponível em: <https://smtpgw.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/30628/21109>. Acesso em: 16 fev. 2024.

FLORIANO, Paula Beatriz Ribeiro. **Utilização de retalho de padrão axial da artéria genicular após exérese de neoformação em cão**. 2023. 42 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/b85eb74a-a6e3-4998-9667-50636ed82a71/content>. Acesso em: 10 mar. 2024.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2014. 800,1640p.

GOLDSCHMIDT, M. H.; PEÑA, L.; ZAPPULLI, V. **Tumors of the mammary gland. In: Tumors in domestic animals**. MEUTEN, D.J. 5 ed. Raleigh: Wiley Blackwell, 2017. 723-765p.

GOMES, R. O. *et al.* Estudo retrospectivo de casos de neoplasia mamária em cadelas atendidas entre 2014 e 2017 no Hospital Veterinário da Uniube. **Peer Review**, v. 6, n. 7, 2024. DOI: 10.53660/PRW-2030-3721.

GÖTZE, Daniela Markus. **Expressão do gene ESR1 em tumores de mama canino**. 2023. 59 p. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Universidade do Vale do Taquari, Univates, Lajeado-RS, 2023. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/aeec6bab-e8b9-4d7f-a233-cfe8503081ec/content>. Acesso em: 18 fev. 2024.

HUPPES, R. R. *et al.* **Cirurgia reconstrutiva em cães e gatos**. Editora Medvet: São Paulo, 2022, p. 471. Disponível em: https://sumarios.odontomedi.com.br/AVULSAS_CirurgiaReconstrutiva.pdf. Acesso em: 04 mar. 2024.

LIMA, Giuliane Hélen. **Caracterização epidemiológica e clínico-patológica de lesões mamárias identificadas em gatas e cadelas da Região Norte do Ceará**. 2021. 69 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-CE, 2021. Disponível em: file:///C:/Users/RENAN/Downloads/GiulianeLima_Disserta%C3%A7%C3%A3oOK.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

LOPES, Thais Coelho. **Linfografia direta com corante azul patente violeta 2,5% para identificação cirúrgica dos linfonodos da cabeça, cervicais e mamários em gatos: Estudo post mortem**. 2023. 67 p. Dissertação (Mestrado em Ciência aAnimal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://vet.ufmg.br/wp-content/uploads/2023/06/Thais-Coelho-Lopes.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2024.

LOSINSKI, S. L. *et al.* Versatility of the Angularis Oris Axial Pattern Flap for Facial Reconstruction. **Veterinary Surgery**, v. 44, n. 8, p. 930-938, 2015. DOI: 10.1111/vsu.12408.

MACIEL, L. S. *et al.* Enucleação transpalpebral com retalho de rotação subdérmico em cão: Relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 14, e 22121444374, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i14.44374>.

MENDES, C. B. M. *et al.* Avaliação de margens cirúrgicas e prevalência de neoplasias mamárias em cadelas: um estudo retrospectivo. **Medicina Veterinária, Recife**, v. 17, n. 4, p. 217-224, 2023. DOI: 10.26605/medvet-v17n4-5714.

MENENGUCI, G. A. *et al.* Principais retalhos empregados em cirurgias reconstrutivas na medicina veterinária. **Brazilian Journal of Development, Curitiba**, v. 9, n. 8, p. 23980-23997, 2023. DOI:10.34117/bjdv9n8-057.

MIRANDA, S. S.; DANTAS, S. S. **Mastectomia em cadela com mastocitoma: Relato de caso.** 2023. 48 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário Fametro, UNIFAMETRO, Fortaleza, 2023. Disponível em: <http://repositorio.fametro.com.br/jspui/handle/123456789/1460>. Acesso em: 12 mar. 2024.

MONTEIRO, Bruna Fernandes. **Neoplasia mamária canina - Estudo de caso.** 2021. 33 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Sul de Minas. Varginha-MG, 2021. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/2395/1/Bruna%20Fernandes%20vet.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2024.

MUNIZ, N. S.; MARTINS, D. C. Múltiplos nódulos mamários com diferentes tipos histológicos em cadela: Relato de caso. **Pubvet**, v. 17, n. 5, e 1388, p. 1-6, 2023. DOI: 10.31533/pubvet.v17n5e1388.

NEVILL, B. G. Bilateral axillary skin fold flaps used for dorsal thoracic skin wound closure in a dog. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 81, n. 1, p. 58-61, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.org.za/pdf/jsava/v81n1/v81n1a11.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2024.

OLIVEIRA, T. S.; AMANCIO, H. O.; FARIA, P. C. Retalho de padrão axial da artéria angular da boca para reconstrução plástica labial em cão: Relato de caso. **Pubvet**, v. 15, n. 12, a 996, p. 1-4, 2021. DOI: 10.31533/pubvet.v15n12a996.1-4.

PACHECO, G. B. M.; MARQUE, M. V. O. **Carcinoma tubular mamário grau I em cadela – Relato de caso.** 2023. 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário Fametro, UNIFAMETRO, Fortaleza-CE, 2023. Disponível em: <http://repositorio.fametro.com.br/jspui/handle/123456789/1346>. Acesso em: 18 mar. 2024.

PALEARI, Alessandra Costa Araujo. **Avaliação da expressão de pancitoqueratina para diagnóstico de micrometástase em linfonodo sentinela de cadelas com carcinoma mamário.** 2023. 26 p. Dissertação, (Mestrado em Biotecnologia Animal) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/243986>. Acesso em: 08 fev. 2024.

PAULO, J. V. G.; PAULOVICH, M. S.; SILVA, D. K. M. Prevalência de mamas acometidas em cadelas mastectomizadas em clínica particular na cidade de Dourados, Mato Grosso. **Pubvet**, v. 17, n. 5, e 1391, p. 1-5, 2023. DOI: 10.31533/pubvet.v17n5e1391.

PAVLETIC, M. M. **Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery.** 3 ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. 696p.

PAZZINI, J. M.; NARDI, A. B.; CASTRO, J. L. C.; HUPPES, R. R. **Técnicas de fechamento geral e em padrão de figuras geométricas**. In: HUPPES, R. R.; NARDI, A.B. (Eds.), **Princípios e técnicas de cirurgias reconstrutivas da pele de cães e gatos (Atlas colorido)**. 1 ed. Curitiba: Medvep, 2015. p. 77-88.

PORSANI, M. Y. H.; PALUDETTI, M.; TEIXEIRA, F. A. Conhecimento sobre nutrição de cães e gatos por tutores e médicos-veterinários- estudo preliminar. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Jandaia-GO**, v. 20, n. 45, p. 91, 2023. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2023C/conhecimento.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2024.

PRADO, W. O.; BERTASSOLI, B. M. Uso de retalhos locais em padrão subdérmico em cães e gatos. **Pubvet**, v. 17, n. 13, e 1504, p. 1-7, 2023. DOI: 10.31533/pubvet.v17n13e1504.

QUEVEDO, N. S. *et al.* Hipoadrenocorticismo em canina submetida a OSH terapêutica sob PIVA - Relato de caso. **Peer Review**, v. 5, n. 18, 2023. DOI: 10.53660/856.prw2307.

RIBEIRO, A. B. *et al.* Retalho bipediculado no tratamento de lesão cutânea em membro pélvico de cão – Relato de caso. **Revista Foco Curitiba (PR)**, v. 17, n. 1, e 4188, p. 01-15, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n1-108.

RIOS, K. Z. D. D.; MARTINS, L. H. R.; DOMICIANO, R. D. P. **Métodos contraceptivos e sua relação com neoplasias mamárias em cadelas**. 2023. 17 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Inhumas FacMais, Inhumas-GO, 2023. Disponível em: <http://65.108.49.104:80/xmloi/handle/123456789/833>. Acesso em: 10 fev, 2024.

RODRIGUES, S. H. O. *et al.* Lipoma infiltrativo em membro pélvico de um cão submetido a amputação e reconstrução do coto com retalho de padrão axial – Relato de caso. **Revista Sinapse Múltipla**, v. 12, n. 1, p. 137-140, 2023. Disponível em: <https://smtpgw.pucminas.br/index.php/sinapsesmultipla/article/view/30651/21254>. Acesso em: 11 mar. 2024.

RODRIGUES, Thaís. **Oncologia Hovet-UFMS: Estudo retrospectivo dos casos atendidos entre 2016 e 2021**. 2023. 60 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/5771>. Acesso em: 10 fev. 2024.

RODRIGUES, Yanka dos Santos. **Levantamento dos casos de mastocitoma em cães e gatos atendidos na Universidade Federal Rural da Amazônia (2021- 2023)**. 2024. 47 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-PA, 2024. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/3493>. Acesso em: 04 abr. 2024.

ROSA, C. C. *et al.* **Flap de rotação em padrão axial caudal lateral superficial após remoção de adenocarcinoma de glândula perianal em cão**. In: **Educação: As principais abordagens dessa área**. Cap. 127, Seven editora, v. 02. p. 1974-1982, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56238/seved176016v22023-127>.

SAMPAIO, K. O. *et al.* Retalho padrão axial ilíaco circunflexo profundo empregado após exérese de carcinoma em cão. **Medicina Veterinária, Recife**, v. 17, n. 2, p. 103-108, 2023. DOI: <https://doi.org/10.26605/medvet-v17n2-5289>.

SANTOS, Suzane Souza dos. **Retalho de padrão axial da artéria epigástrica caudal no tratamento de defeito cutâneo em um canino devido à dermatite ulcerativa crônica por aplicação medicamentosa – Relato de caso**. 2020. 37 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência em Saúde Animal e Coletiva) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/212310/001114263.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 mar. 2024.

SILVA, A. L. G.; LOPES, G. B. T.; DOMICIANO, R. D. P. **Eutanásia em cães: Estudo de caso**. 2023. 14 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade Inhumas Facmais, Inhumas-GO, 2023. Disponível em: <http://65.108.49.104:80/xmlui/handle/123456789/838>. Acesso em: 18 mar. 2024.

SOUSA, A. M.; BONORINO, R. P. Aspectos clínicos-patológicos das neoplasias mamárias em cadelas. **Real Repositório Institucional ICESP**, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4596/2419>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SOUZA, M. R. **Clínica Cirúrgica e Cirurgia de Pequenos Animais**. 1 ed. Salvador: Editora Sanar, 2021. 464p.

VIEIRA, Giovana Carvalho. **Manejo de Feridas Cutâneas em Pequenos Animais – Relato de caso**. 2022. 54 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp Jaboticabal, Jaboticabal-SP, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1b9186f6-fb32-4c91-be05-9ed699add4b0/content>. Acesso em: 06 mar. 2024.

VILELA, B. B. *et al.* Alterações hematológicas e hemostáticas em cadelas com neoplasia mamária: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development, Curitiba**, v. 10, n. 2, p. 01-21, 2024. DOI:10.34117/bjdv10n2-068.