

Carcinoma de Células Escamosas em uma cadela: reconstrução facial usando retalho cutâneo de padrão axial com a artéria angular oral

Squamous Cell Carcinoma in a Bitch: Facial Reconstruction using Axial-Pattern Skin Flap with Oral Angular Artery

Gabriel Satoru Ohashi¹, Amanda Rafaela Batista², Otávio Henrique de Melo Schiefler¹,
Gabriele Maria Callegaro Serafini², Brenda Viviane Götz Socolhoski¹, Beatriz Perez Floriano¹,
Gabrielle Coelho Freitas¹, André Vasconcelos Soares¹ & Maurício Veloso Brun¹

ABSTRACT

Background: Reconstructive surgeries are essential in veterinary oncology for closing large defects after tumor excision, especially in areas with limited skin elasticity. Axial pattern flaps, supplied by specific arteries, demonstrate higher viability and lower risk of necrosis compared to subdermal flaps. Squamous cell carcinoma is common in canines and often requires wide surgical excision followed by reconstruction. This report aims to describe the use of an axial flap based on the angular oral artery for facial reconstruction in a bitch with squamous cell carcinoma.

Case: A 15-year-old bitch poodle weighing 9 kg was presented with a rapidly enlarging, ulcerated mass located below the right lower eyelid, which had been evolving for approximately 10 days. The owner reported initial treatment with prednisolone. On physical examination, the dog exhibited pink mucous membranes, a capillary refill time of 2 s, a temperature of 38.2°C, and a good body condition score. Laboratory tests revealed mild elevations in alkaline phosphatase, creatinine, platelet count, and total plasma proteins. Surgical excision was planned following clinical stabilization. Pre-anesthetic medication included remifentanyl and lidocaine without vasoconstrictor, followed by induction with propofol and maintenance with isoflurane. A regional maxillary nerve block was performed using bupivacaine. The lesion was excised with a 1.5 cm lateral margin and 0.5 cm depth. Reconstruction of the surgical defect was accomplished using an axial myocutaneous flap based on the angular oral artery. The flap was carefully dissected, preserving the vascular pedicle, rotated, and sutured using simple interrupted nylon 3-0 sutures. The donor site was closed in layers, employing polyglecaprone 3-0 in a walking suture pattern for the subcutaneous layer and nylon 3-0 in a Wolff pattern for the skin. Postoperative management included analgesia (dipyrone, tramadol, ketamine, and robenacoxib), antibiotic therapy, and strict wound care instructions. The dog recovered uneventfully, with suture removal performed nine days postoperatively. Histopathological examination confirmed complete excision of squamous cell carcinoma with tumor-free margins. The owner ultimately elected not to pursue oncologic follow-up. Fifteen days postoperatively, telephone contact revealed that the patient remained active and showed no signs of swelling at the surgical site.

Discussion: The use of an axial pattern flap based on the angular oral artery in this case proved to be an effective reconstructive technique for closing a large facial defect with limited skin elasticity. Compared to subdermal advancement flaps, axial flaps offer enhanced perfusion and greater survival rates due to their arterial blood supply, reducing the risk of necrosis and dehiscence. The anatomical location presented challenges for postoperative bandaging, but meticulous surgical technique and postoperative care prevented complications. The choice of suture pattern and selective use of walking sutures helped distribute tension and protect vascular supply, contributing to successful healing. Mild laboratory abnormalities were addressed with appropriate supportive care. This report reinforces the viability of axial oral artery flaps as a reliable option in veterinary oncologic surgery for facial reconstruction and encourages further studies to optimize surgical planning and postoperative management for improved outcomes in similar cases.

Keywords: axial pattern flap, squamous cell carcinoma, canine, reconstructive surgery, veterinary oncology.

Descritores: retalho de padrão axial, carcinoma de células escamosas, canino, cirurgia reconstrutiva, oncologia veterinária.

DOI: 10.22456/1679-9216.149792

Received: 16 December 2025

Accepted: 8 June 2026

Published: 14 July 2026

¹Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brazil. ²Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), Ijuí, RS, Brazil. CORRESPONDENCE: G.S. Ohashi [gabriel.satoru@hotmail.com/gabriel.ohashi@acad.ufsm.br]. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Avenida Roraima, 1000, Camobi, Santa Maria, RS 97105-900, Brasil.

INTRODUÇÃO

As cirurgias reconstrutivas são frequentemente empregadas na oncologia veterinária, com o objetivo de realizar o fechamento de feridas sem tensão após a remoção de grandes tumores ou em áreas com limitação de tecidos [11].

Os retalhos cutâneos podem ser classificados em pediculados ou livres, com subdivisões em subdérmicos e de padrão axial, conforme suas vascularizações [3]. O retalho pediculado é obtido por meio da transferência de porções de derme e epiderme de uma área doadora para uma área receptora, mantendo-se conectado à região original por um pedículo de pele, o que assegura a irrigação sanguínea adequada aos tecidos [9].

O carcinoma de células escamosas é uma neoplasia maligna que possui crescimento lento e pode ou não ser metastático. É comumente encontrada em felinos, caninos, equinos e bovinos, não detendo predisposição racial nem sexual, no entanto, animais com pelagem branca são mais suscetíveis a desenvolver a doença [12].

A artéria angular da boca tem sua origem na borda cranial do músculo masseter e é um ramo da artéria facial, conforme ilustrado na figura 1. Retalhos que envolvem a mesma, podem ser utilizados para o fechamento de feridas nas áreas da órbita, mandíbula, maxila e crânio [5].

O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso de remoção cirúrgica de um Carcinoma de Células Escamosas em região facial de uma cadela com o emprego da técnica reconstrutiva do retalho de padrão axial.

CASO

Uma cadela da raça poodle com 15 anos de idade e pesando 9 kg, foi atendida no Hospital Veterinário da UNIJUI por apresentar um aumento de volume abaixo da pálpebra inferior direita, que havia ulcerado a cerca de 10 dias em decorrência de auto-traumatismo. Ao exame físico, constatou-se que as mucosas apresentavam coloração normal, frequência cardíaca de 100 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 20 movimentos respiratórios por minuto (rpm) tempo de preenchimento capilar menor que 2 s, sem desidratação constatável, temperatura de 38,2°C e escore de condição corporal normal. Após a avaliação do nódulo, constatou-se que o mesmo era firme

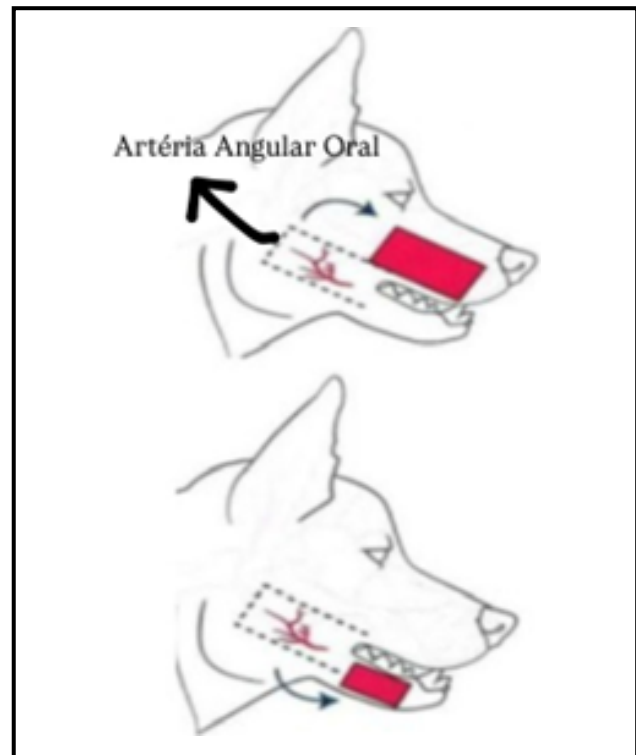


Figura 1. Artéria angular oral na face de caninos, indicada para realizar o fechamento de feridas em área de órbita, mandíbula, maxila e crânio.

à palpação e aderido e, além da ulceração apresentava presença de tecido necrótico (Figura 2).

Foram requeridos exames complementares como: hemograma (Ht: 38% [Ref. 37-55]; hemoglobina 13 g/dL [Ref. 12-18]; VCM: 70fl [Ref.



Figura 2. Nódulo ulcerado e com crostas, localizado rostralmente à pálpebra inferior direita, no dia da realização do procedimento cirúrgico.

60-77]; CHCM: 35g/dL [Ref. 32-36]; leucócitos totais: 13.000 u/L [Ref. 6.400-17.700]; plaquetas: 300.000 u/L [Ref. 159.000- 451.000]), bioquímica sérica (creatinina: 1,63 mg/dL [Ref. 0,7-1,5]; fosfatase alcalina (FA): 183,0 UI/L [Ref. 15,2-190,4] e alanina amino transferase: 50,0 UI/L [Ref. 18-61,3].

Diante do histórico clínico e da condição do nódulo, optou-se por encaminhar a paciente para exérese do mesmo com posterior cirurgia reconstrutiva. A paciente foi pré-medicada com remifentanil¹ [Ultiva 2 mg/frasco - 10 µg/kg/h] durante 15 min e lidocaína sem vasoconstritor¹ [Xylestesin 2% - 2 mg/kg], ambos por via intravenosa (IV).

Realizou-se tricotomia do membro torácico direito, no qual efetuou-se a punção da veia cefálica para estabelecimento do acesso venoso por meio de um cateter 20G e um PRN para manutenção da via. Na sala cirúrgica os eletrodos do eletrocardiograma foram posicionados para se iniciar a monitoração. Decorridos 10 min da MPA foi realizado a indução com propofol¹ [Propovan 1% - 3 mg/kg, IV], seguida da intubação orotraqueal com traqueotubo de “Murphy” n°4,0. Para manutenção anestésica, utilizou-se isoflurano¹ [Isoflurine - 1 mL/mL] em vaporizador universal no sistema aberto, diluído em oxigênio a 100%, mantendo-se o animal no 2º. ou 3º. plano do 3º. estágio de Guedel.

O procedimento cirúrgico foi iniciado com a realização da incisão em torno do nódulo (Figura 3A), mantendo a margem de segurança de aproximadamente 1,5 cm na pele e 0,5 cm de profundidade, realizando dissecação romba e consequentemente a remoção do nódulo. Posteriormente, efetuou-se um retalho miocutâneo de face em padrão axial da artéria angular da boca (Figura 3B), sendo esse dimensionado de acordo com

o tamanho do defeito, para possuir uma área doadora compatível com o tamanho da ferida, evitando área de tensão no local (Figura 4).

O retalho foi iniciado com lâmina n° 24, sendo cuidadosamente divulsionado com tesoura de Matzenbaum preservando a artéria angular. O retalho foi rotacionado e suturado diretamente em pontos isolados simples com náilon 3-0. No local doador, foi realizada a redução do espaço morto com fio poliglecaprone 3-0 em padrão “walking suture”, sendo a dermorráfia obtida com náilon 3-0 em padrão de Wolff (Figura 5).

A paciente permaneceu internada durante 1 dia após a cirurgia, no qual recebeu dipirona¹ [Novalgina 50% - 25 mg/kg, IV, TID], tramadol¹ [Tramal 5% - 4 mg/kg, SC, QID], cetamina³ [Ketamina 10% - 0,5 mg/kg, SC, 4/4 h] e robenacoxibe² [Onsior 1% - 2 mg/kg, SC, SID]. Recebeu alta médica no dia seguinte com prescrição de dipirona¹ [Novalgina 50% - 25 mg/kg, VO, TID, 3 dias], tramadol¹ [Tramal 5% - 4 mg/kg, VO, QID, 4 dias] e robenacoxibe² [Onsior 1% - 2 mg/kg, SC, SID, 5 dias]. Além disso, recomendou-se o uso obrigatório de colar elizabetano e limpeza da ferida com NaCl 0,9% com gaze por pelo menos 2 vezes ao dia até a retirada da sutura.

Não houve intercorrências trans ou pós-operatórias, sendo as suturas retiradas com 9 dias, constando-se a total cicatrização da ferida cirúrgica. O histopatológico da paciente, revelou que o nódulo se tratava de um Carcinoma de Células Escamosas (CCE). A tutora por fim, optou por não realizar um acompanhamento com o oncologista, 15 dias após, via contato telefônico, a tutora relatou que a paciente estava ativa e sem nenhum sinal de aumento de volume da região da ferida cirúrgica.

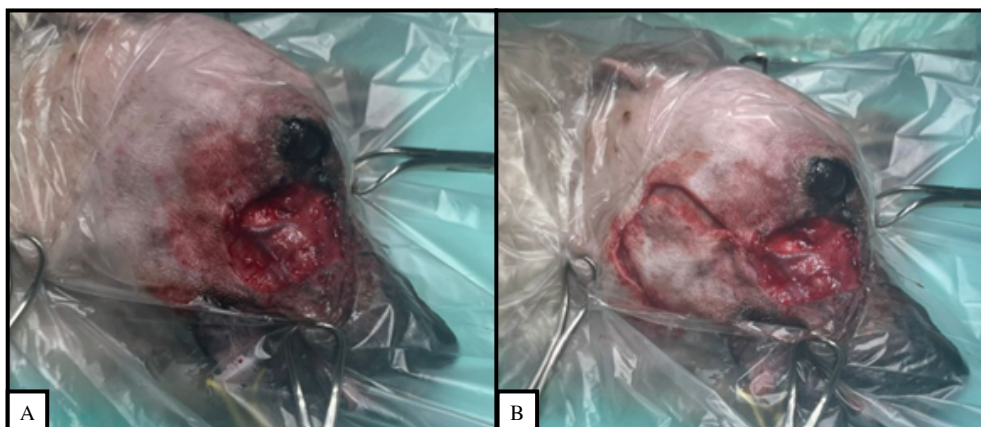


Figura 3. Retirada do nódulo cutâneo com margem (A) e retalho miocutâneo de face em padrão axial da artéria angular da boca (B).



Figura 4. Retalho cutâneo em padrão axial da artéria angular da boca utilizado para correção do defeito cirúrgico.



Figura 5. Sutura do defeito com pontos de pele em padrão interrompido simples com fio nylon 3-0.

DISCUSSÃO

Os exames de sangue realizados mostraram alterações nos valores da FA e creatinina. A maior parte dos casos de aumento de FA em um estudo retrospectivo foram devido à neoplasias de diversas origens, como sarcoma, mastocitoma, carcinomas e linfoma [13], assim, acredita-se que essa alteração se deva pelo próprio quadro neoplásico. Quanto a alteração da creatinina pode estar associada a leve desidratação do paciente [13], contudo, tal condição não foi constatada pelo exame clínico.

A abordagem cirúrgica de neoplasias requer ampla margem de segurança, o que, em tumores localizados na região facial, frequentemente resulta na formação de um extenso defeito cutâneo após a excisão, o qual compromete ou inviabiliza a aproximação direta das bordas lesionadas, recomendando-se uma cirurgia reconstrutiva [2]. Na paciente deste estudo, devido a retirada do nódulo com ampla margem e a baixa capacidade de distensão da pele no local que impedia a aproximação direta das bordas, o retalho empregado demonstrou excelente resultado e se apresenta como uma alternativa de reconstrução de defeitos nessa região.

O tipo de retalho a ser utilizado será determinado pelas dimensões do defeito e pelas características

do tecido envolvido, devendo garantir um suprimento sanguíneo adequado ao leito receptor. Nos casos de cirurgias em que são retirados tumores, retalhos de padrão axial, que asseguram a perfusão do pedículo a partir de ramos terminais dos vasos cutâneos diretos, são amplamente utilizados devido às elevadas taxas de sobrevivência do enxerto quando comparado a outras técnicas [6].

No presente caso, também poderia ter sido utilizado o retalho de avanço subdérmico, que é uma técnica reconstrutiva altamente versátil, indicada para a reparação de defeitos em regiões com baixa distensibilidade dérmica, como a face [7]. No entanto, o retalho de padrão axial foi escolhido por apresentar melhor perfusão sanguínea, já que este é vascularizado por uma artéria, oferecendo um menor risco de complicações. Essa técnica envolve a elaboração de um retalho orientado de forma paralela à área de menor tensão, o que possibilita sua rotação e reposicionamento sobre o defeito [7].

Para o retalho de padrão axial, é necessário medir o comprimento e a largura da área. Em seguida, devem ser feitas 2 incisões paralelas: a 1ª. próxima à região do início do lábio mandibular e a 2ª. no início do lábio maxilar, sempre preservando a curvatura do lábio, onde se localiza a artéria. Uma 3ª. incisão é realizada para conectar as 2 incisões iniciais, formando um

retângulo [1], tal como foi executado. Assim foi feito no caso relatado, apresentando-se como uma técnica relativamente fácil e rápida de executar no local referido e demonstrando excelente resultado final.

Quanto aos cuidados pós-operatórios em cirurgia plástica reparadora, é fundamental considerar diversos fatores críticos que influenciam a viabilidade do retalho. Esses cuidados devem focar na prevenção das complicações mais comuns, como a formação de seroma, a deiscência de pontos, a infecção bacteriana e a ocorrência de necrose tecidual [4]. Nenhuma dessas condições ocorreu no presente caso, demonstrando quanto à adequação da técnica utilizada foi eficaz para a correção do defeito.

A utilização de bandagens no pós-operatório é muito importante para o sucesso do procedimento, pois contribui para a redução do espaço morto, favorece a adesão do retalho ao leito receptor, previne a formação de seromas, protege o retalho e limita a mobilidade excessiva do paciente [9]. No entanto, no caso do presente relato o local onde foi realizado a correção do defeito com o flape não permitia a realização de bandagem, por isso não foi utilizada. Mesmo assim a cicatrização foi excelente e não esteve associada à nenhuma complicação pós-operatória.

Em 1 caso de tumor em lábio superior direito, foi utilizado o retalho de padrão axial da artéria angular da boca para reconstrução do defeito após exérese do nódulo, suturando o subcutâneo e pele com padrão interrompido simples e no sítio doador, o subcutâneo com mesmo padrão e a pele em padrão de sutura “wolff” [8]. Já, no presente caso, o flape foi ocluído apenas pele com pele em padrão de sutura interrompida simples. Tanto no relato como nesse caso não foi realizada

bandagem compressiva por conta do local da cirurgia e não ocorreram complicações pós-operatórias.

“Walking sutures” são utilizadas para reduzir a tensão na superfície da ferida e eliminar o espaço morto. Esse tipo de sutura envolve o deslocamento da pele através do defeito, sendo também conhecidas como suturas de avanço [10]. Essas suturas proporcionam uma distribuição equilibrada da força, possibilitando o fechamento da ferida sem tensão excessiva [1]. No presente relato foi utilizado “walking suture” apenas no local doador, não sendo realizado no sítio receptor, a fim de evitar prejuízo ao suprimento sanguíneo do retalho.

Conclui-se que o retalho miocutâneo de padrão axial da artéria angular oral demonstrou ser uma modalidade eficaz para a reconstrução cirúrgica. Esse retalho promoveu o fechamento do defeito resultante da excisão tumoral, sem evidência de necrose, deiscência de sutura ou outras complicações pós-operatórias, configurando-se assim, como uma alternativa viável em pacientes com neoplasias de região facial.

MANUFACTURERS

¹Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos. São Paulo, SP, Brazil.

²Zoetis Indústria de Produtos Veterinários Ltda. Campinas, SP, Brazil.

³União Química Farmacêutica Nacional. São Paulo, SP, Brazil.

Acknowledgements. Special thanks to the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for funding this study.

Declaration of interest. The authors declare no potential conflicts of interest; no author of this article has a commercial or financial interest or partnership for commercial purposes with this work. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 **Angeli A.L., Brandão C.V.S. & Freitas R.S. 2006.** Cirurgia reconstrutiva: retalhos cutâneos em pequenos animais. *Medvet. Revista Científica de Medicina Veterinária*. 4: 87-95.
- 2 **Bray J.P. 2016.** Soft tissue sarcoma in the dog – part 1: a current review. *Journal of Small Animal Practice*. 57: 510-519. DOI: 10.1111/jsap.12556
- 3 **Fossum T.W. 2014.** *Cirurgia de Pequenos Animais*. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, pp.635-637.
- 4 **Huppes R.R., Nardi A.B., Pazzini J.M. & Castro J.L.C. 2022.** *Cirurgia Reconstrutiva em Cães e Gatos*. São Paulo: MedVet. 1: 67-80.
- 5 **Lembi I.C. & Alvim F.A.S. 2019.** Técnicas de reparo das lesões cutâneas em animais de companhia: revisão de literatura. *Ciência Veterinária Unifil*. 1: 11-32.
- 6 **Losinski S.L., Stanley B.J., Schallberger S.P., Nelson L.L. & Millard H.A.M.T. 2015.** Versatility of the angularis oris axial pattern flap for facial reconstruction. *Veterinary Surgery*. 44: 930-934. DOI: 10.1111/vsu.12408

- 7 Maciel L.S., Pontes R.A., Neves G.P., Souza M.H. & Carvalho J.R.F. 2025. Retalho de padrão axial da artéria angular da boca para correção de defeito facial em canino: relato de caso. *Revista Observatório de La Economía Latinoamericana*. 23: 1-13. DOI: 10.55905/oelv23n1-026
- 8 MacPhail C.M. 2014. Cirurgia do sistema tegumentar. In: Fossum T.W. (Ed). *Cirurgia de Pequenos Animais*. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, pp.190-288.
- 9 Pavletic M.M. 2010. *Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery*. 3rd edn. Ames: Wiley-Blackwell, pp.242-400.
- 10 Pavletic M.M. 2013. Facial reconstructive surgery. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 53: 1689-1699. DOI: 10.1021/ci400128m
- 11 Scheffer J.P., Atallah F.A., Gomes C., Estupañan O.F.T., Silva S.J.Q., Silva T.I.R., Vale D.F. & Oliveira A.L.A. 2013. Cirurgia reconstrutiva no tratamento de feridas traumáticas em pequenos animais. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*. 35: 70-78.
- 12 Scott D.W., Miller W.H. & Griffin C.E. 2001. Parasitic skin diseases. In: Muller G.H., Kirk R.W. & Scott D.W. (Eds). *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. 6th edn. Philadelphia: W.B. Saunders Co., pp.423-468.
- 13 Thrall M.A., Baker D.C., Campbell T.W., Denicola D., Fettman M.J., Lattimer J.C. & Rebar A.H. 2015. Hemograma e Bioquímica Clínica. In: Thrall M.A. (Ed). *Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pp.135-182.