



TRATAMENTO CIRÚRGICO E MANEJO PÓS OPERATÓRIO DE FENDA PALATINA CONGÊNITA EM CÃO BRAQUICEFÁLICO – RELATO DE DOIS CASOS

Amanda Oliveira Paraguassu¹ Diogo Joffily² Stella Habib Moreira³ Patrícia Maria Coletto Freitas⁴ Christina Malm⁴

1. Graduanda em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte- MG, Brasil (amanda.medicinavet@gmail.com)
2. Professor universitário – UNIFOR-MG
3. Médico Veterinário autônomo, Belo Horizonte – MG.
4. Docente do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Recebido em: 06/04/2019 – Aprovado em: 10/06/2019 – Publicado em: 30/06/2019
DOI: 10.18677/EnciBio_2019A128

RESUMO

A fenda palatina é uma das deformidades congênitas mais relatadas em cães e gatos. Consiste em uma comunicação anômala entre as cavidades oral e nasal envolvendo palato mole, duro, pré maxila e/ ou lábio que ocorre durante a embriogênese e muitas vezes pode ser diagnosticada somente após a manifestação de sintomatologia clínica. Pacientes com esta patologia podem apresentar pneumonia aspirativa e menor pressão para a sucção do leite materno levando ao retardo no desenvolvimento corporal e óbito do paciente. O presente trabalho descreve o manejo clínico cirúrgico de dois indivíduos portadores de fenda palatina primária e correlaciona com manejo de pós cirúrgicos realizados. As técnicas cirúrgicas utilizadas e as medicações prescritas possibilitaram um bom prognóstico e recuperação dos pacientes acometidos.

PALAVRAS-CHAVE: fístula oronasal, malformação congênita, mucoperiósteo.

CLOSURE OF CLEFT PALATE IN BRACHYCEPHALICS – TWO CASES REPORT

ABSTRACT

The cleft palate is one of the most commonly reported congenital deformities in dogs and cats. It consists on an anomalous communication between oral and nasal cavities involving soft palate, hard palate, premaxilla and / or lip that occurs during embryogenesis and can often be diagnosed only after the manifestation of clinical symptomatology. Patients with this pathology may present aspiration pneumonia, otitis media, and lower pressure to suckle breast milk leading to delayed body growth and death. The present study describes the clinical surgical management of two animals with primary cleft palate and correlates with management of performed surgical procedures. The surgical techniques used and the prescribed medications allowed a good prognosis and recovery of the affected animals.

KEYWORDS: congenital malformation, mucoperiosteum, oronasal fistulae.

INTRODUÇÃO

A fenda palatina é uma das deformidades congênicas mais relatadas em cães e gatos. Em humanos é a deformação facial mais comum e pode estar presente isoladamente ou associada à uma síndrome (AROSARENA 2007, KEMP et al., 2009). Em cães e gatos os dados epidemiológicos são pouco evidenciados devido à grande taxa de óbito, principalmente por apresentarem outras alterações congênicas como criptorquidismo, hidrocefalia, cisto epidermoide e defeito de septo (MULVIHILL et al., 1980).

Cães de pequeno porte e de raças como Schnauzer miniatura e braquicefalicos possuem maior risco de apresentar fenda palatina (TOBIAS e JOHNSTON, 2018). Também foram relatados casos em cães das raças Buldogue Inglês, Beagle, Cocker Spaniel, American Staffordshire Terrier, Bernese Mountain Dog, Boxer, Chihuahua, Pequinês, Dachshund, Labrador Retriever, Norwegian Elkhound, Pekingese, Poodle toy e Shih tzu (PADGETT et al., 1986; FOSSUM, 2014). Em gatos a raça Siamês é a mais comumente afetada (FOSSUM, 2014).

O palato é uma estrutura que separa as cavidades oral e nasal, formada pelo palato primário, palato secundário e palato mole (ROBERTSON et al., 1979). Fendas podem ocorrer no palato primário, no secundário ou em ambos. O palato primário envolve as estruturas localizadas rostrais à fissura palatina, ao passo que o secundário consiste nas estruturas caudais (HARVEY ; EMILY, 1993; FIANI et al., 2016).

Fendas do palato primário podem afetar apenas tecidos moles como lábio e pré maxila (queilosquise ou lábio leporino) ou envolver cume alveolar e dentes incisivos, sendo mais comum a apresentação unilateral do lado esquerdo. Normalmente é associada ao palato secundário (HARVEY ; EMILY, 1993; ROBIN et al., 2006).

Fendas do palato secundário podem envolver o palato duro, palato mole ou ambos, normalmente afetando a linha média. Porém, podem ocorrer em ambos os lados e fundir-se à nasofaringe e são chamadas de fenda lateral do palato mole ou palato mole hipoplásico (FOSSUM, 2014).

A separação das cavidades nasal e oral em cães e gatos ocorre durante a embriogênese na quarta semana de gestação em duas etapas, denominadas palato primário e palato secundário. O palato primário consiste no lábio superior e no processo maxilar, que cresce medialmente e traciona os processos nasais medial e lateral para a linha média, onde formam a base do nariz e o lábio superior (TOBIAS ; JOHNSTON, 2018).

O palato secundário consiste no palato duro caudal à fissura palatina e ao palato mole. Os processos palatinos direito e esquerdo crescem horizontalmente pela linha média unindo-se na linha média rostralmente ao osso incisivo (JAMES et al., 2014). A fenda palatina é a fissura que envolve as estruturas deste palato, e a severidade do caso varia de acordo com o tamanho e comprometimento das estruturas.

Para um manejo adequado da fenda palatina deve-se prover inicialmente a necessidade alimentar. Caso necessário, realizar esofagostomia ou inserção de tubo de gastrostomia. Destaca-se a importância na prevenção de infecções respiratórias e em seguida realizar o reparo através do procedimento cirúrgico (MONNET, 2012; FOSSUM, 2014).

Os objetivos deste trabalho são descrever o manejo clínico cirúrgico de dois pacientes portadores de fenda palatina primária e correlacionar a evolução clínica de cada paciente com as diferentes abordagens no pós-operatório.

RELATO DE CASO

Foram atendidos em 2015 e 2016, no Hospital Veterinário (HV) da UFMG, dois cães, das raças Pug e Buldogue francês, de três meses e cinco meses de idade, respectivamente, apresentando fenda palatina completa central em palato mole e palato duro.

O cão da raça Pug, macho com três meses de idade e pesando 3 kg, possuía fenda palatina central em palato mole e palato duro (Figuras 4 A e B) de grau 3 segundo Moura e Pimpão (2017). Estava sendo alimentado por sonda oroesofágica e ao ser admitido no HVUFMG não apresentava alterações respiratórias nem alterações em radiografias torácicas.

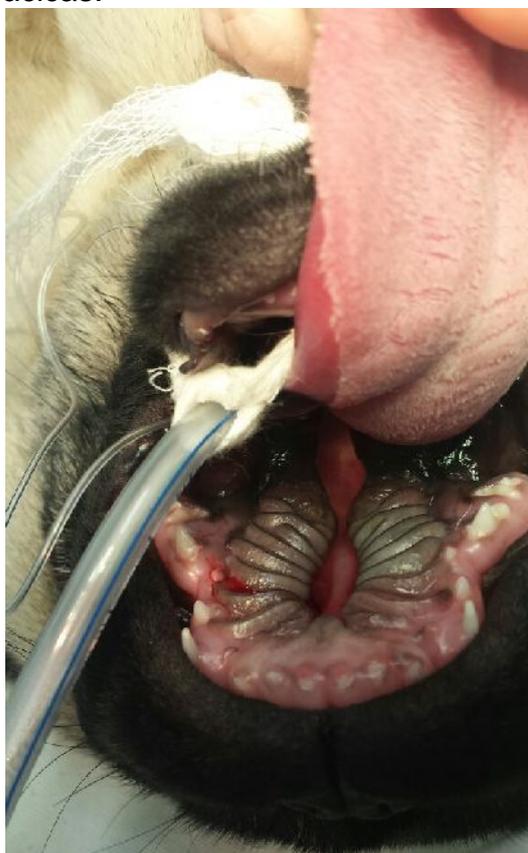


FIGURA 4. Visualização de fenda palatina central envolvendo palato mole e palato duro. Cão em decúbito dorsal.

A correção cirúrgica foi realizada um mês após a consulta, para que o paciente completasse o calendário vacinal, e foi realizada a técnica de retalho bipediculado deslizante (mucoperiosteal) bilateral. Foram feitas incisões bilaterais em bordo medial longitudinal à fenda palatina, e bilaterais adjacentes à arcada dentária para liberação do retalho (Figura 5).



FIGURA 5. Locais das incisões longitudinais em bordos mediais da fenda palatina identificados pelas linhas azuis. Identificados pelas linhas vermelhas, observam-se os locais das incisões de liberação adjacentes às arcadas dentárias.

Foi realizada a curetagem e a liberação do palato duro para promover o deslizamento sobre a fenda palatina. O palato mole foi suturado com o fio Poliglactina 910 4-0 em duas camadas (dorsal e ventral) com padrão de sutura simples separado (Figura 6A), e o palato duro foi suturado com Poliglactina 910 3-0 com padrão de sutura simples separado sobre a fenda palatina (figura 3B). Foram realizados três pontos de ancoragem com o padrão Wolf em face lateral direita com Poliglactina 910 2-0 para fixação do retalho (Figura 6B).



FIGURA 6. A. Camada dorsal da sutura do palato mole com padrão de sutura simples separado e fio poliglactina 910. **B.** Camada ventral da sutura do palato mole com padrão de sutura simples separado. E sutura do palato duro com padrão de sutura simples separado e fio poliglactina 910. Na seta preta, observa-se os pontos de ancoragem em face lateral direita com padrão Wolf e fio poliglactina 910.

Foi realizado para o pós-operatório anti-inflamatório não esteroidal (meloxicam) uma vez ao dia durante quatro dias, antibioticoterapia (associação de espiramicina e metronidazol) uma vez ao dia durante 10 dias e analgesia com dipirona três vezes ao dia durante cinco dias. O paciente foi mantido durante todo o pós-operatório com sonda esofágica. Houve falha na higienização da ferida da esofagostomia sendo notado no primeiro retorno presença de secreção purulenta no local, três dias após o procedimento. Foi então associado à prescrição, amoxicilina com ácido clavulânico, duas vezes ao dia por sete dias e dipirona três vezes ao dia por cinco dias. Dez dias após a cirurgia o paciente teve a sonda retirada e iniciou à alimentação pastosa via oral, aumentando a consistência do alimento progressivamente de três em três dias (Figura 7A e B).

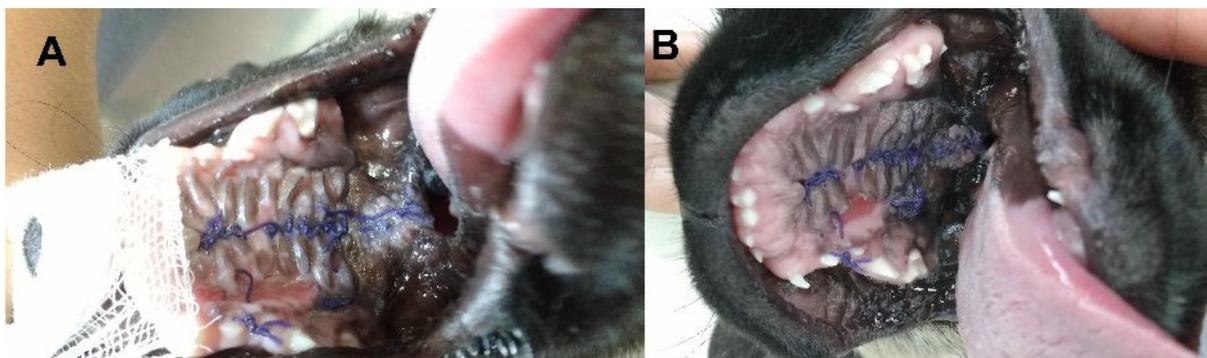


FIGURA 7. **A.** Suturas preservadas em palato mole e palato duro com boa coaptação tecidual 10 dias após cirurgia. **B.** Presença de suturas e boa oclusão do palato 15 dias após procedimento cirúrgico.

O cão da raça Buldogue Francês, macho com cinco meses de idade e pesando 11,7 kg, foi atendido com a queixa de presença de fenda palatina e desconforto quando ingerindo alimento sólido ou líquido. O tutor realizava a retirada de acúmulo de alimento da fenda esporadicamente e o paciente apenas aparentava tamanho inferior aos outros cães da mesma ninhada. Ao exame clínico não apresentou alterações dos parâmetros vitais nem laboratoriais e foi encaminhado ao procedimento cirúrgico. Este foi conduzido a partir da incisão bilateral na mucosa paralela à arcada dentária e incisão bilateral paralela à fenda em palato duro seguida da incisão ao longo do palato mole.

Procedeu-se o deslocamento da mucosa oral do periósteo utilizando elevador de periósteo. A palatorrafia foi realizada com sutura de padrão Wolf e fio Poliglactina 910 3-0 ao longo do palato duro unindo as duas bordas dos retalhos com ausência de tensão na sutura; e com padrão simples interrompido com fio Poliglactina 910 3-0 no palato mole em duas camadas (dorsal e ventral) e também com ausência de tensão. Foi indicada analgesia com cloridrato de tramadol três vezes ao dia durante quatro dias e dipirona três vezes ao dia durante quatro dias, maxicam duas vezes ao dia durante dois dias e amoxicilina com ácido clavulânico duas vezes ao dia, durante sete dias. O paciente foi liberado para casa sem sonda esofágica e no segundo retorno apresentou ponto de deiscência de sutura de 1 cm em palato duro, corrigido com desbridamento e sutura com fio Poliglactina 910 3-0. Foi prescrito cloridrato de tramadol três vezes ao dia durante dois dias, porém houve nova deiscência de 0,5 cm corrigida da mesma forma que a anterior e manutenção das medicações

administradas. Em casa foi oferecido ao paciente alimento sólido e houve histórico de mordedura de corpo estranho firme.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Defeitos congênitos como as fendas palatinas (figura 1) ocorrem durante o desenvolvimento fetal, sendo o momento mais crítico do desenvolvimento e fechamento do palato entre 25 e 28 dias de gestação em cães (FOSSUM, 2014). Apesar da causa exata ser desconhecida, o fechamento incompleto do palato é considerado multifatorial com componentes hereditários (AROSARENA 2007). Devido ao histórico e anamnese, associando os achados ao exame clínico, foi constatado que ambos os pacientes descritos neste trabalho, nasceram com a fenda palatina, descartando-se a possibilidade de serem adquiridas.

Ambos os pacientes acima apresentados eram machos e braquicefálicos e mesmo a maioria dos estudos afirmando que esses defeitos são ditados por genes autossômicos recessivos, apenas um trabalho afirmou que estão ligados ao gene X ou que há uma influência autossomal dominante sexual (KEMP et al., 2009; SCHOENEBECK ; OSTRANDER, 2014). Fossum (2014) descreve maior predisposição das fêmeas em relação aos machos, além de maior predisposição dos braquicefálicos de raça pura e de pequeno porte. Outros fatores podem estar associados, como trauma mecânico intrauterino, hipervitaminose A, deficiência de ácido fólico; uso de corticosteroides, toxinas e infecções virais (AROSARENA, 2007; ELLIS, 2008; INOYAMA ; MEADOR, 2015).

Neste relato, ambos os pacientes descritos foram classificados como portadores de fenda palatina desde o nascimento sendo as fendas de cada um deles mediais, em palato duro e palato mole grau 3, exemplificado pela letra E na figura 1.

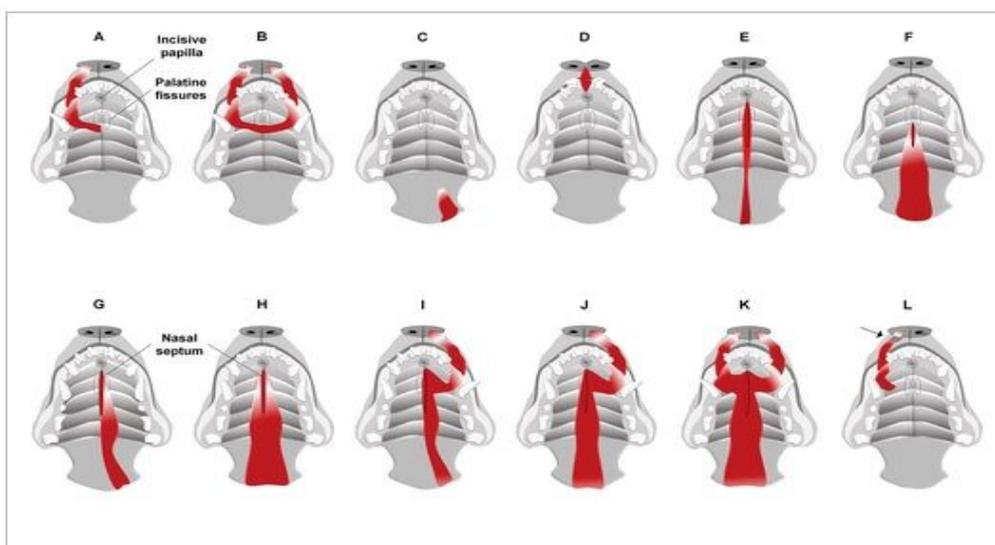


FIGURA 1. Exemplo de fissuras palatinas com dentição decídua. **A.** Defeito unilateral direito em lábio e alvéolo, grau 3. **B.** Defeito bilateral em lábio e alvéolo, grau 3. **C.** Fenda unilateral em palato mole, grau 2. **D.** Defeito medial em lábio e alvéolo, grau 2. **E.** Fenda medial em palato duro e palato mole, grau 3. **F.** Fissura bilateral em palato duro, grau 2. **G.** Fissura unilateral esquerda em palato duro e palato mole, grau 3. **H.** Fenda bilateral em palatos mole e duro, grau 3. **I.** Fenda unilateral esquerda em todas as regiões, grau 3. **J.** Fenda unilateral esquerda em lábio e alvéolo e bilateral nos palatos duro e mole. **K.** Fenda bilateral em todas as áreas, grau 3. **L.** Fenda unilateral direita, grau 3. Adaptado de Moura e Pimpão (2017).

Indivíduos afetados demonstram dificuldade na alimentação o que compromete o desenvolvimento físico. Observa-se um menor crescimento comparando-se com os outros filhotes da mesma ninhada. Tosses, espirros e descargas de leite pelo nariz são comuns durante ou após a mamada, bem como descarga nasal (FOSSUM, 2014). Os responsáveis pelo paciente Pug, detectaram a dificuldade na mamada desde os primeiros dias de vida e passaram a fornecer alimento via sonda orogástrica, o que permitiu minimizar os riscos de infecções em vias respiratórias por aspiração do alimento através da fenda palatina. A ausculta pulmonar deve ser realizada para observação de sons anormais que podem sugerir alterações respiratórias por aspiração. Radiografias torácicas são indicadas para diagnóstico de broncopneumonia, caracterizada por infiltrado intersticial alveolar na projeção ventrodorsal dos pulmões (FOSSUM, 2014). O Buldog Francês relatado neste caso, teve um histórico mais conturbado, existiram atendimentos médico veterinário anteriores e alterações respiratórias. No entanto, em sua admissão no HVUFMG a ausculta torácica, a percussão torácica e o raio x de tórax não apresentaram alterações e a queixa clínica girava em torno de espirros e engasgos durante as refeições e durante a ingestão de água. Como diagnóstico diferencial destacam-se fissuras traumáticas ou adquiridas, rinite e corpo estranho nasal (FOSSUM, 2014).

Mesmo ambos os casos descritos neste relato não apresentarem alterações respiratórias, estes são relativamente comuns (FOSSUM, 2014; TOBIAS ; JOHNSTON, 2018) e quando presentes, devem ser corretamente diagnosticadas e tratadas (FOSSUM, 2014). Em casos de pneumonia aspirativa pode-se utilizar antibióticos, fluidoterapia, oxigênio terapia, broncodilatadores e expectorantes. O uso de corticosteroides é controverso em aspirações agudas e contraindicados em aspirações crônicas (FOSSUM, 2014). Swab traqueal ou lavado bronco-alveolar para cultura e antibiograma deve ser priorizados para melhor escolha do antibiótico. De um modo geral, antibióticos de amplo espectro com atuação contra anaeróbios como cloranfenicol, enrofloxacina, amicacina e clindamicina são os mais indicados para aspirações graves ou rinites purulentas (BIRCHARD ; SHERDING, 2008; FOSSUM, 2014).

Nos casos mais graves em que o paciente não possa ser submetido à cirurgia imediatamente, pode-se utilizar sondas esofágicas de espera, até a resolução cirúrgica. Até que possa ser realizada a correção cirúrgica, pode ser utilizado material de acrílico ou silicone para separação das cavidades oral e nasal de forma temporária, porém debris podem acumular na região causando inflamação local (HALE et al., 1997, LEE et al., 2006).

Não há um período certo para a realização da cirurgia corretiva, porém autores sugerem que a intervenção seja feita entre as oito e 12 primeiras semanas de vida do indivíduo a fim de permitir o crescimento, acesso mais fácil ao palato e segurança anestésica (WALDRON ; MARTIN, 1991; FOSSUM, 2014). Os pacientes relatados foram submetidos ao procedimento com 12 semanas (Pug) e 20 semanas (Buldog Francês), o que favoreceu a técnica cirúrgica e permitiu conforto anestésico. No caso do Buldog Francês, o paciente apresentava desconforto ao ingerir alimentos líquidos e sólidos e caso desse entrada no HVUFMG anteriormente, poderia ter passado pelo tratamento cirúrgico com menor idade. Pacientes mais jovens são mais propensos a hipertermia, overdose, hipoglicemia (BRODBELT et al., 2008).

segunda camada sobre um retalho invertido por ter pedículo único (TOBIAS ; JOHNSTON, 2018).

Tendo em vista que ambos os pacientes apresentados foram classificados com fenda medial em palato duro e palato mole grau 3, optou-se pela correção cirúrgica através de retalho bipediculado deslizante bilateral (mucoperiosteal). Considerando-se esta técnica mais indicada para correção de fissuras centrais no palato, sua execução necessita que as margens do defeito devam ser incisadas, realizando-se incisões de relaxamento no palato até que atinjam o osso palatal ao longo das margens da arcada dentária deixando os retalhos conectados rostral e caudalmente. Em seguida deve-se elevar a camada mucoperiosteal, evitando danificar as artérias palatinas maiores. As margens da mucosa nasal ou do periosteio devem ser deslizadas em direção ao defeito e suturadas com pontos interrompidos simples, se possível com os nós voltados para dentro da cavidade nasal, e unidas por suturas interrompidas simples (FOSSUM, 2014), como demonstrado nas figuras 3 A, B e C.

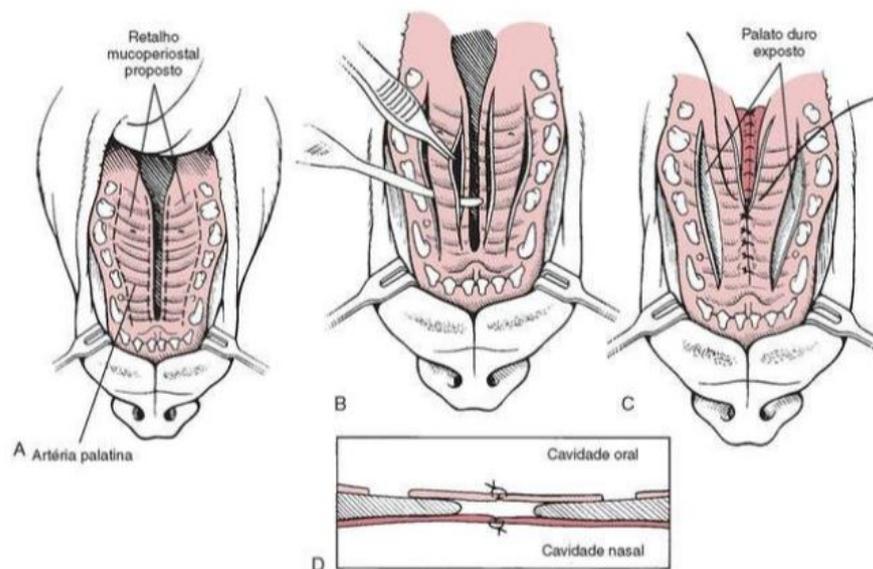


FIGURA 3. Deslizamento bipediculado utilizado para reparar fístulas oronasais centrais congênitas. **A.** As duas incisões mucoperiosteais estão indentificadas pelas linhas tracejadas. **B.** O mucoperiosteio é elevado com a artéria palatina maior. **C.** Os retalhos são posicionados sobre o defeito do palato. **D.** Visão do corte transversal. Adaptado de Fossun (2014).

Após a correção cirúrgica deve ser fornecida dieta de consistência macia por pelo menos duas semanas. Alimentação através de gastrostomia ou esofagostomia durante sete a 14 dias pode facilitar a cicatrização (FOSSUM, 2014). Complicações como deiscência e cicatrização incompleta da fenda palatina podem ocorrer principalmente de três a cinco dias após a cirurgia. Tensão excessiva, irrigação sanguínea reduzida e tecido traumatizado podem acelerar o tempo para ocorrência de deiscência; porém o prognóstico é bom para pacientes com reparo bem sucedido (FOSSUM, 2014).

O primeiro paciente, Pug, foi mantido com esofagostomia nos primeiros 10 dias de pós operatório como indicado na literatura, para evitar a movimentação exagerado do sítio cirúrgico e principalmente o atrito do alimento com a sutura. O uso correto da sonda esofágica, associado à privação de alimentação via oral,

promoveu boa coaptação e cicatrização eficiente do palato duro e palato mole neste paciente. Mesmo esse paciente apresentando secreção purulenta na inserção da sonda esofágica, a associação de amoxicilina com ácido clavulânico a prescrição, controlou o avanço da infecção e não prejudicou em nada a recuperação deste paciente.

Já o segundo paciente, Buldogue Francês, apresentou necessidade de um total de três procedimentos cirúrgicos para correção da fenda palatina. Essa diferença em relação ao paciente Pug, pode ser relacionada à ausência da sonda esofágica no pós-operatório, o que levou a um maior atrito do alimento no sítio cirúrgico e maior uso e movimentação da cavidade oral. Essa teoria é embasada pela literatura, que recomenda o uso de sonda esofágica ou apenas a ingestão de alimentos líquidos a pastosos nos primeiros dias após a cirurgia (FOSSUM, 2014; TOBIAS ; JOHNSTON, 2018). Além disso, os tutores relataram que forneceram alimento seco antes da primeira reintervenção e mastigação de folha de palmeira antes da segunda reintervenção o que pode ter contribuído para os episódios de deiscência da sutura, culminando nos episódios de reintervenção cirúrgica, além de um período maior de administração de antibioticoterapia.

Assim, o manejo correto do paciente no período pós-operatório e o fornecimento de dieta apenas através de sonda esofágica favoreceram à melhora clínica do cão da raça Pug de forma mais eficiente e sem necessidade de antibioticoterapia prolongada, como ocorrido com o cão da raça Buldogue Francês.

CONCLUSÃO

Os casos apresentados ressaltam a importância do manejo pós-cirúrgico dos pacientes submetidos à cirurgia para correção de fenda palatina. Destacando-se a importância do controle do paciente e correta ingestão de alimento nos prazos definidos. O uso da sonda esofágica no pós-operatório revela-se uma ferramenta importante de proteção ao sítio cirúrgico, favorecendo a cicatrização e minimizando as complicações. O trabalho levantou ainda uma divergência nas causas que levam a formação da fenda palatina durante o desenvolvimento fetal e se existe ou não influencia do sexo. Recomenda-se então, novos estudos específicos e com maior número de indivíduos sendo avaliados.

REFERÊNCIAS

- AROSARENA, O.A. Cleft lip and palate. **Otolaryngology Clinics of North America**, v.40, p. 27–60, 2007, doi: 10.1016/j.otc.2006.10.011.
- BIRCHARD, S.J. e SHERDING, R.G. Manual Saunders – Clínica de Pequenos Animais. **Editora Roca**. Terceira edição, 2072 p. 2008.
- BRODBELT, D.C.; PFEIFFER, D.U.; YOUNG, L.E.; WOOD, J.L. Results of the confidential enquiry into perioperative small animal fatalities regarding risk factors for anesthetic-related death in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 233, n. 7, p. 1096–1104, 2008, doi: 10.2460/javma.233.7.1096.
- ELLIS, E. Management of patients with orofacial clefts. In: HUPP, J.R.; Ellis, E.; TUKER, M.R. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery, 5th edition, **Elsevier**, p. 583-604. St Louis: Mosby, 2008.

FIANI, N.; VERSTRAETE, F.J.M.; ARZI, B. Reconstruction of congenital nose, cleft primary palate, and lip disorders. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 46(4), p. 663–675 2016, doi: 10.1016/j.cvsm.2016.02.001.

FOSSUM, T.W. Cirurgia de pequenos animais. **Editora Elsevier**, 4^a edição, 2014.

HALE, F.A.; SYLVESTRE, A.M.; MILLER, C. The use of a prosthetic appliance to manage a large palatal defect in a dog. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 14(2), p. 61–64, 1997, PMID:9571891.

HARVEY, C.E. e EMILY, P.P. **Small Animal Dentistry**. St Louis: MosbyYear Book. 1993.

INOYAMA, K.; MEADOR, K. J. Cognitive outcomes of prenatal antiepileptic drugs exposure. **Epilepsy research**, v. 114, p. 89-97, 2015, doi: 10.1016/j.eplepsyres.2015.04.016.

JAMES, J.N.; COSTELLO, B. J.; RUIZ, R.L. Management of cleft lip and palate and cleft orthognathic considerations. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 26(4), p. 565-572, 2014, doi: 10.1016/j.coms.2014.08.1016.

KEMP, C.; THIELE, H.; DANKOF, A.; SCHMIDT, G.; LAUSTER, C.; et al. Cleft lip and/or palate with monogenic autosomal recessive transmission in Pyrenees shepherd dogs. **Cleft Palate Craniofacial Journal**, v. 46 (1), p. 81–88, 2009, doi: 10.1597/06-229.1.

LEE, J.I.; KIM, Y.S.; KIM, M.J.; LEE, J.; CHOI, J.H., et al. Application of a temporary palatal prosthesis in a puppy suffering from cleft palate. **Journal of Veterinary Science**, v. 7, p. 93–95, 2006, doi: 10.4142/jvs.2006.7.1.93/.

MONNET, E. **Small animal soft tissue surgery**. Wiley Blackwell publishing company, Section 4, p 159 – 166, 2012.

MOURA, E. e PIMPÃO, C.T. A numerical classification system for cleft lip and palate in the dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 58, p. 610-614, 2017, doi: 10.1111/jsap.12730.

MULVIHILL, J.J.; MULVIHILL, C.G.; PRIESTER, W.A. Cleft palate in domestic animals: epidemiologic features. **Teratology**, v. 21, p. 109–112, 1980, doi: 10.1002/tera.1420210115.

NELSON, A. W. Cleft Palate. In: Slatter, D. H. editor. Textbook of small animal surgery, v. 1, Terceira edição, p. 814 - 823. Philadelphia: Saunders **Elsevier**, 2003.

PADGETT, G.A.; BELL, T.G.; PATTERSON, W.R. Genetic disorders affecting reproduction and periparturient care. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 16, p. 577–586, 1986, doi: 10.1016/S0195-5616(86)50062-0.

ROBIN, N. H.; BATY, H.; FRANKLIN, J.; GUYTON, F. C.; MANN, J., et al. The multidisciplinary evaluation and management of cleft lip and palate. **Southern Medical Journal**, v. 99(10), p. 1111-1120, 2006, doi: 10.1097/01.smj.0000209093.78617.3a.

ROBERTSON, R.T.; ALLEN, H.L.; BOKELMAN, D.L. Aspirin: teratogenic evaluation in dog. *Teratology*, v. 20(2), p. 313-320, 1979, doi: 10.1002/tera.1420200215.

SCHOENEBECK, J.J. e OSTRANDER, E.A. Insights into morphology and disease from the dog genome project. **Annual review of Cell and Developmental Biology**, v. 30, p. 535-560, 2014, doi: 10.1146/annurev-cellbio-100913-012927.

SLATTER, D.H. Manual de cirurgia de pequenos animais. **Editora Manole**, Terceira edição, 2806 p. 2007.

TOBIAS, K.M. e JOHNSTON, S.A. Veterinary Surgery Small Animal. **Editora Elsevier**, second edition, p.385 – 395, 2018.

WALDRON, D.R. e MARTIN, R.A. Cleft palate repair. **Problems in Veterinary Medicine**, v. 3, p. 142–152, 1991.