

Prolongamento de palato mole em cães

Soft palate extension in dogs

Leonardo Martins Leal - Professor Assistente, Faculdade Ingá, Uningá, Maringá-PR, leonardo.vet@hotmail.com

Alan Gibson Mora - Graduando em Medicina Veterinária - FCAV - Unesp, Jaboticabal-SP

Paula Barbosa Costa - Graduanda em Medicina Veterinária - FAFRAM - Ituverava-SP

Márcia Rita Fernandes Machado - Docente, departamento de Morfologia e Fisiologia Animal - FCAV - Unesp, Jaboticabal

Paola Castro Moraes - Docente, departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária - FCAV- Unesp, Jaboticabal

Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias - Docente, departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária - FCAV- Unesp, Jaboticabal

Leal LM, Mora AG, Costa PB, Machado MRF, Moraes PC, Dias LGGG. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2016; 14(44); 22-28.

Resumo

O prolongamento de palato mole é o alongamento desta estrutura para além de 3 mm caudal à epiglote. Surge de forma isolada ou associada à síndrome dos cães braquicefálicos. O palato mole alongado é impelido durante a inspiração, levando à obstrução da face dorsal da glote, resultando em dispneia, estertor inspiratório, estridor, intolerância aos exercícios, cianose e até síncope. O exame clínico e radiográfico de cabeça, pescoço e tórax auxiliam na identificação da afecção e outras como hipoplasia traqueal, pneumonias e cardiomegalia. O tratamento resume-se em redução de massa corpórea em animais obesos, terapia anti-inflamatória em casos de edema, e oxigenoterapia em cães com cianose e síncope. A palatoplastia é o tratamento de eleição, podendo ser realizada por meio de várias técnicas cirúrgicas. Visto que o prolongamento do palato mole em cães é uma doença comum em cães braquicefálicos, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma atualização sobre o prolongamento de palato mole na espécie canina, sendo descrito a etiopatogenia, sinais clínicos, meios diagnósticos, bem como as diferentes formas de tratamentos.

Palavras-chave: braquicefálico, cães, cirurgia, palato, sistema respiratório.

Abstract

The soft palate extension is the extension of this structure 3 mm caudal to the epiglottis. Can take place alone or associated with the syndrome of brachycephalic dogs. The elongated soft palate is protruded into the airway during inspiration, leading to obstruction of the dorsal surface of the glottis, resulting in dyspnea, inspiratory gasp, exercise intolerance, cyanosis, even syncope. Clinical and radiographic examination of head, neck and chest can help in identify the disease and others as tracheal hypoplasia, pneumonia and cardiomegaly. Treatment is based on reduce body weight in obese animals, anti-inflammatory therapy for edema and oxygen therapy for dogs with cyanosis and syncope. Palatoplasty is the treatment of choice and may be performed by using different surgical techniques. Due extension of the soft palate is common disease in brachycephalic dogs, the study aimed to carry out an update of this condition and describing the pathogenesis, clinical signs, diagnostic methods and different treatments.

Keywords: brachycephalic, dogs, surgery, palate, respiratory system.

1. Definição e revisão anatômica

O palato mole é uma estrutura muscular localizada caudalmente ao palato duro na região da orofaringe (1). O prolongamento de palato mole se define como sendo o alongamento por mais de 1 a 3 mm caudalmente à extremidade da epiglote. O palato mole se estende desde o palato duro até a extremidade da epiglote, separando a orofaringe da nasofaringe (2). O músculo palatino, coberto por mucosa e innervado pelo plexo faringiano e nervos cranianos IX e X, encurta o palato mole durante sua contração. As glândulas palatinas mantêm a mucosa úmida, e a vascularização é realizada pelo vaso palatino (2).

A epiglote é uma cartilagem triangular curva que se localiza na entrada da laringe. O ápice da epiglote é direcionado para a extremidade da orofaringe, e pousa dorsalmente ao palato mole (2). Em cão hígido, a extremidade do palato mole sobrepõe à extremidade da epiglote. Geralmente, não se estende muito além da face mediocaudal da cripta das tonsilas. A extremidade do palato mole é côncava; no entanto, quando aspirada para o interior da laringe, demonstra aparência mais pontuda ou retraída (2).

2. Etiopatogenia

O prolongamento de palato mole pode surgir de forma isolada, mas comumente está associada à síndrome dos cães braquicefálicos, devido o seu crânio curto e largo. As características desse tipo de crânio estão associadas à redução do comprimento da faringe (3). O comprimento do crânio é inversamente proporcional à quantidade de tecidos moles, o que favorece o surgimento do prolongamento do palato mole nessas raças (4).

A síndrome dos cães braquicefálicos consiste no conjunto de afecções do trato respiratório superior que atenta na obstrução das vias aéreas, dentre elas, as primárias (estenose de narinas e prolongamento do palato mole) e as secundárias (eversão ventricular da laringe, colapso laringeal e edema de laringe) (5,6,7).

Estudo realizado por Harvey (1982) (8) relatou a ocorrência dos diferentes componentes anatômicos em um grupo de cães braquicefálicos. Do total dos animais incluídos no estudo, 53% apresentaram eversão ventricular da laringe, 51% estenose das narinas, 31% colapso da laringe e 9% eversão das

tonsilas laringianas (8). Estudos mais recentes com cães braquicefálicos confirmaram que a maioria dos animais é acometida pelo prolongamento do palato mole, seguida de estenose das narinas (9,10).

O prolongamento do palato mole é considerado parte de afecção respiratória congênita que causa sinais clínicos progressivos. As raças mais acometidas incluem o Buldogue inglês, Boston terrier, Pug e Pequinês, e arremetem cães de ambos os sexos (11).

3. Sinais clínicos

O surgimento dos sinais clínicos esta relacionado com a obstrução da face dorsal da glote devido à borda livre do palato mole alongado que é impelida durante a inspiração (2,11,12,13,14). Pichetto et al. (2011) (15) relataram que cães com síndrome braquicefálica, em grau leve, apresentaram epitélio superficial do palato mole mais espesso, edema extenso do tecido conjuntivo, hiperplasia das glândulas mucosas, além de alterações musculares (15).

A maior parte dos animais acometidos pela afecção apresentam sinais clínicos com idade entre dois e três anos, mesmo com afecção congênita (2). Os sinais clínicos incluem a dispneia, estertor inspiratório, estridor, intolerância aos exercícios, cianose e síncope; que se agravam com o estresse, excitação, obesidade, aumento de temperatura e umidade (2,6,7,16). O desconforto respiratório extremo pode estar associado com dificuldade no reflexo de deglutição, o que predispõe os pacientes à pneumonia aspirativa e aerofagia. A hipertermia e distúrbios gastrointestinais como êmese, regurgitação e diarreia, estão associados à aerofagia (6,17,18,19). Por outro lado, pode se observar aumento no esforço inspiratório, retração de comissuras labiais, respiração com boca aberta, abdução de membro torácico, respiração abdominal, movimentos paradoxais torácicos e abdominais, recrutamento de músculos respiratórios acessórios e postura ortopneica (2). De acordo com estudo realizado em 90 cães de raça braquicefálica com prolongamento de palato mole, foi observado que 69% apresentaram estertores ou estridor, 61% dispneia, 53% apresentaram sinais de desconforto respiratório, 48% intolerância ao exercício, 31% episódios de engasgos ou tosse, 14% apresentaram êmese, 13% mucosas cianóticas e 4% apresentaram hipertermia (9).

4. Diagnóstico

O diagnóstico inicia-se pela avaliação clínica, anamnese e sinais clínicos compatíveis com obstrução de via aérea superiores. A raça do animal é imprescindível no auxílio do diagnóstico (20). Durante o exame físico é indispensável a avaliação da faringe, para constatação do prolongamento do palato mole com sobreposição a epiglote (2,21,22,23). Animais com dificuldades respiratórias devem ser avaliados com cautela. Deve ser realizado o monitoramento do padrão respiratório, pulsação, coloração de mucosas e perfusão sanguínea. Nesses casos, é necessário estabilizar o paciente antes de se prosseguir com o diagnóstico, visto que a avaliação minuciosa da faringe pode requerer sedação ou anestesia do paciente (24).

O exame radiográfico auxilia na identificação da extensão do prolongamento do palato mole, assim como no diagnóstico diferencial de outras causas de obstrução respiratória, como hipoplasia traqueal, cardiomegalia e pneumonia (14,22). A dilatação esofágica e gástrica devido à aerofagia é facilmente visibilizada por meio dos exames radiográficos (25,26). Outras causas de obstrução respiratória superior como paralisia laringiana, neoplasia e ruptura traumática da via aérea devem ser diferenciadas por exames de imagem mais detalhados (2).

A endoscopia complementa outros meios de diagnóstico, possibilitando a visibilidade das estruturas internas de forma fidedigna, o que facilita o diagnóstico e planejamento cirúrgico (27).

A tomografia computadorizada (TAC) pode auxiliar no diagnóstico de alterações craniomaxilofaciais, como os defeitos congênitos do palato, além de contribuir para o diagnóstico diferencial de outras afecções das vias aéreas superiores e inferiores (28). A ressonância magnética (RM) permite avaliação mais completa das lesões dos tecidos moles, uma vez que as imagens multiplanares facilitam o estudo da anatomia e a localização das lesões. A RM apresenta maior precisão de imagem devido a maior resolução e contraste quando comparada a TAC (29). Em medicina humana, a RM é utilizada para mensuração do tamanho do palato duro e mole, em casos de correção de defeitos palatinos no pré e pós-cirúrgico (30). Todavia, no Brasil os exames de RM na Medicina Veterinária são de custo alto e necessita de equipe especializada, limitando o seu uso na rotina hospitalar ou clínica.

5. Tratamento

5.1. Tratamento clínico

O tratamento clínico se inicia com a estabilização do paciente, colocando-o em local isolado, com boa aclimatação e poucos ruídos, com a finalidade de reduzir o estresse térmico e a excitação (31).

A sedação é realizada quando necessária, porém, deverá ser evitada, pois os fármacos com ação sedativa podem gerar outros efeitos colaterais como a depressão respiratória. A sedação reduz a ansiedade que esta associada à dispneia, além de contribuir de forma positiva nos procedimentos diagnósticos e exames complementares (2,32). Pode ser realizada com butorfanol (0,2 - 0,4 mg/kg) por via intravenosa (IV), intramuscular (IM) ou subcutânea (SC) e diazepam (0,2 mg/kg, IV) (1,32).

Deve-se instituir um programa de perda de massa corpórea para pacientes obesos, visto que a obesidade é um fator predisponente para o agravamento dos sinais clínicos (22,33). O contato do paciente com perfumes e fumaça de tabaco deve ser evitado (22). A terapia anti-inflamatória é realizada caso haja edema, e oxigenoterapia em casos de cianose ou síncope (22,33). A dexametasona é utilizada na dose de 0,5 a 2 mg/kg (IV, IM, SC) (1,32).

Animais que apresentam tosse seca excessiva, recomenda-se o uso de antitussígeno de ação central (30). Em caso de hipertermia, recomenda-se o uso de fluidos isotônicos por via intravenosa (32,34). Entretanto, a terapia clínica não evita as alterações degenerativas, sendo necessária a correção cirúrgica do defeito anatômico (1).

5.2. Tratamento cirúrgico

Diversas técnicas para ressecção do palato mole têm sido abordadas, porém, todas têm como objetivo desobstruir a via aérea por meio da retirada do tecido mole excessivo (23,35). Preferencialmente, a técnica deve ser realizada em pacientes com idade entre quatro e 24 meses, visto que nessa idade, a cartilagem laringeana ainda não se apresenta degenerada ou colapsada (2).

A técnica cirúrgica comumente utilizada consiste em posicionar o paciente em decúbito esternal (Figura 1A). A língua e a borda caudal do palato mole são tracionadas rostralmente para que seja possível a visibilização completa da orofaringe (Figura 1B). As bochechas, também são tracionadas lateralmente (2,35,36,37).

Prolongamento de palato mole em cães

A ressecção pode ser realizada com tesoura, laser de dióxido de carbono ou bisturi elétrico, embora o bisturi elétrico aumente o edema pós-cirúrgico (38,39,40). Davidson et al. (2001) (21) compararam a técnica convencional com tesoura e a utilização de laser de dióxido de carbono, constatando ausência de diferença clínica nos pacientes após os procedimentos cirúrgicos (41).

A técnica cirúrgica com tesoura é realizada com a visibilização do local de ressecção proposto, utilizando a extremidade da epiglote e a região caudal

ou ponto médio das tonsilas como pontos de referência (2). O palato mole é manipulado delicadamente para evitar edema excessivo da mucosa e a extremidade do palato mole é fixada com uma pinça de polegar ou uma pinça tecidual de Allis (Figura B). As suturas de fixação são colocadas no local de ressecção proposto nas bordas direita e esquerda do palato mole. Pinças hemostáticas são colocadas nas suturas e aplica-se uma tração lateral. Realiza-se a exérese de um terço à metade da largura do palato mole com tesoura de Metzemaum curva e inicia-se a sutura (1).



Figura 1 – Imagem fotográfica do trans-operatório de cão macho da raça Buldogue inglês de 1 ano de idade com prolongamento de palato mole em decúbito esternal (A). B - Prolongamento de palato mole traçado rostralmente (seta amarela) (2010).

A sutura é realizada com padrão contínuo simples com fio sintético absorvível na borda do palato seccionado, aproximando as mucosas orofaríngea e nasofaríngea (2,8,36,37,42) (Figura 2A). A transecção e a sutura são realizadas até a ressecção completa do excesso de palato (Figura 2B). Segundo Dupré et al. (2005) (23) pode-se realizar a incisão do palato mole em forma trapezoidal e a sutura com fio monofilamentar absorvível em padrão simples interrompido (23).

A ressecção convencional com tesoura ou com bisturi elétrico possui a vantagem de ser menos onerosa que a técnica a laser, entretanto o risco de hemorragias é maior (38). A ressecção a laser diminui o tempo cirúrgico, uma vez que a sutura não se faz necessária, e minimiza as hemorragias em vasos com calibre menor que 0,6 mm. Além disso, há indícios de que o laser possui propriedades bactericidas; porém os riscos de queimaduras, assim como os custos desse procedimento, são elevados (37,39,41,42).

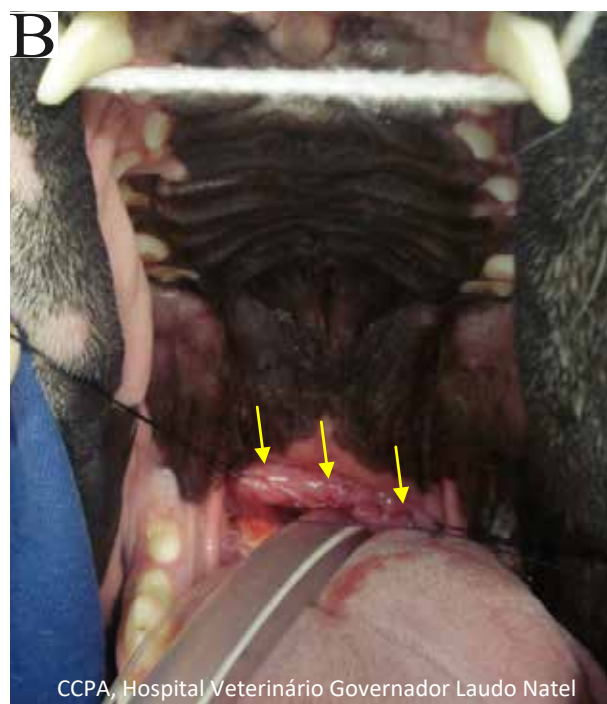
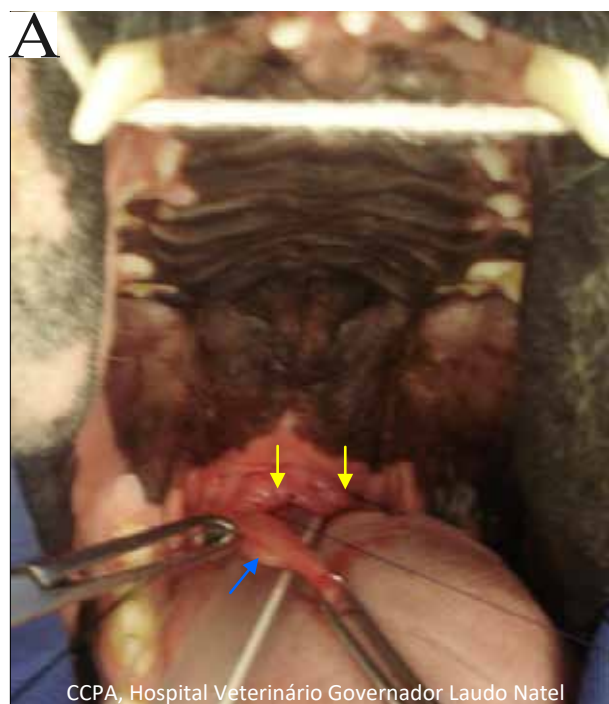


Figura 2 – A - Ressecção parcial do palato mole (seta azul) e sutura contínua (setas amarelas). B - Excisão completa do prolongamento de palato mole (setas amarelas) e sutura contínua simples (2010).

A criocirurgia também pode ser realizada para o tratamento da afecção, porém, é uma técnica de custo elevado e existe a necessidade de sutura em padrão simples contínuo com fio monofilamentar absorvível de forma similar a técnica convencional. No entanto, o custo da criocirurgia é menor quando comparado com a ressecção a laser (43).

A margem caudal do palato mole deve ser encurtada de forma que fique em contato com a extremidade da epiglote, de modo que quando posicionado dorsalmente, o mesmo entre em contato com o teto da nasofaringe (2). A hemorragia após a ressecção é moderada e pode ser controlada com pressão suave (2). A traqueostomia é realizada em pacientes que não apresentam melhorias após a palatoplastia (31).

A quantidade de palato mole removido pode influenciar no surgimento de outros sinais clínicos pós-cirúrgicos (8,19). A ressecção de menor quantidade não alivia o desconforto respiratório, enquanto a ressecção de maior quantidade resulta em regurgitação nasal, rinite e sinusite (8,19).

6. Cuidados pós-operatórios

O paciente deve ser monitorado por 24 a 48 horas após o procedimento cirúrgico em unidade de

tratamento intensivo ou na unidade de recuperação (41). Após alta hospitalar, é recomendado que os proprietários monitorem o paciente, restrinjam atividades físicas por no mínimo 15 dias e devem manter os animais em ambientes calmos e com temperaturas amenas (39). O paciente deve permanecer em jejum alimentar de 18 a 24 horas após o procedimento cirúrgico, com o objetivo de eliminar o edema adicional, evitar aspiração pulmonar, reduzir traumas e obstruções aéreas (2). Fármacos gastroprotetores como omeprazol [1 mg/kg, SID, oral (PO)] e cisaprida (1 a 2 mg/kg, TID, PO), são administrados no pós-operatório (19).

7. Prognóstico e complicações

O prognóstico depende da idade e das alterações degenerativas do paciente (44). O prognóstico em animais com idade até 24 meses é considerado bom e com melhora dos sinais clínicos imediatamente após a palatoplastia. Entretanto, em animais idosos, que já possuem cartilagens laringeanas colabadas, o prognóstico é reservado (2). Sem a ressecção cirúrgica, o prognóstico é considerado reservado devido ao colapso das cartilagens laringeanas e piora no quadro clínico (2). Edema, hemorragias, pneumonia aspi-

rativa e regurgitação nasal são algumas das possíveis complicações pós-operatórias (6,16,44). Com a utilização de laser, o surgimento de necrose, vacuolização e carbonização podem ocorrer no período pós-operatório. No entanto, as complicações não tem algum efeito no resultado clínico ou tempo de cura (41).

8. Considerações finais

Mesmo que a maioria dos animais com prolongamento de palato mole sejam braquicefálicos (5,6,7), a afecção não é exclusiva nessas raças. É necessária a inclusão do prolongamento de palato mole nos diagnósticos diferenciais de cães que apresentem sinais clínicos como dispneia, estertor inspiratório, estridor, intolerância aos exercícios físicos, cianose e síncope que se agravam com o estresse, excitação, obesidade, aumento de temperatura e umidade (2,6,7,16).

Embora os exames de imagens auxiliem no diagnóstico, a simples e minuciosa observação da cavidade oral e faringe são suficientes para a confirmação do diagnóstico. Todavia, para avaliação clínica profunda, é necessário realizar sedação ou anestesia do animal. Desse modo, os pacientes devem ser previamente estabilizados (3).

A endoscopia é uma ferramenta que possibilita o diagnóstico e o planejamento cirúrgico para a correção do prolongamento de palato mole (27), porém, seu uso não é rotineiro por necessitar de equipamentos de alto custo e equipe especializada.

Sugere-se o tratamento cirúrgico precoce do prolongamento de palato mole, uma vez que o paciente tenha condições clínicas para o procedimento anestésico e cirúrgico (2,3). Entre os procedimentos cirúrgicos descritos (2,23,38,43), a técnica cirúrgica convencional com tesoura e sutura contínua simples é menos dispendiosa e apresenta bons resultados na rotina dos autores.

A complicação pós-cirúrgica mais comumente observada é a excisão exagerada de tecido do palato mole, podendo ocasionar pneumonia aspirativa e regurgitação nasal (6,16,44). Para minimizar essa complicação, sugere-se a ressecção cautelosa do palato mole excedente limitada pelo contato com a extremidade da epiglote (2). Se ocorrer edema pela manipulação cirúrgica, a mensuração real do tecido excedente fica comprometida. Nestes casos deve-se retirar quantidade mínima de tecido. Caso o tecido excedente do palato mole seja insuficien-

te, o paciente apresentará sinais compatíveis com persistência do prolongamento de palato mole no pós-operatório. Desse modo, um segundo procedimento cirúrgico deverá ser realizado.

Independente da técnica utilizada para o tratamento do prolongamento do palato mole, o tratamento deve ser realizado de forma cirúrgica.

Referências

1. Dyçe K. M.; Wensing, C. J. G.; Sack, W. O. Tratado de anatomia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 856p.
2. Fossum TW, Duprey LP. Cirurgias do Trato Respiratório Superior. In: Cirurgia de Pequenos Animais. São Paulo: Roca, pp.726-729. 2005.
3. Stockaerd, CR. The Genetic and Endocrinic Basis for Differences. In Form and Behaviour. American Anatomy Memoir 19. Philadelphia: Wistar Institute of Anatomy and Biology, 1941.
4. Harvey CE. Inherited and congenital airway conditions. J Small Anim Pract 1989; 30:184-187.
5. Evans HE. The respiratory system. In: Miller's anatomy of the dog. 3a ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 1993.
6. Monnet E. Brachycephalic airway syndrome. In: Slatter D, ed. Textbook of small animal surgery. 3a ed. Philadelphia: Saunders, 2003.
7. Poncet CM, Dupre GP, Freiche VG, Bouvy BM. Long-term results of upper respiratory syndrome surgery and gastrointestinal tract medical treatment in 51 brachycephalic dogs. J Small Anim Pract 2006; 47:137-142.
8. Harvey CE. Upper airway obstruction surgery: 2, soft palate resection in brachycephalic dogs. J Am Anim Hosp Assoc 1982; 18:538-544.
9. Fasanella FJ, Shivley JM, Wardlaw JL, Givaruangawat S. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991-2008). J Am Vet Med Assoc 2010; 237(9): 1048-1051.
10. Morais KS. Parâmetros eletrocardiográficos, radiográfico e da pressão arterial sistólica em cães com a síndrome braquicefálica. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília; 2011.
11. Orsher RJ. Brachycephalic airway disease. In: Bojrab MJ, ed. Disease mechanisms in small animal surgery. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993; 369-370.
12. Holt D. Surgery of the upper airway: the brachycephalic dog, in Proceedings. 8th Annu Am Coll Vet Surg Symp 1998; 293-295.
13. Knecht CD. Upper airway obstruction in brachycephalic dogs. Compend Contin Educ Pract Vet 1998; 1:25-31.
14. Vadillo AC. Síndrome braquicefálica e paralisia laríngea em cães. In: Alonso JAM. Enfermidades Respiratórias em Pequenos Animais. São Caetano do Sul, SP, Editora Interbook, 2007.
15. Pichetto M, Arrighi S, Roccabianca P, Romussi S. The anatomy of the dog soft palate. II. Histological evaluation of the caudal soft palate in brachycephalic breeds with grade I brachycephalic airway obstructive syndrome. The Anat Rec 2011; 294:1267-1272.
16. Torrez CV, Hunt GB. Results of surgical correction of abnormalities associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs in Australia. J Small Anim Pract 2006; 47: 150-154.
17. Hendericks JC. Recognition and treatment of congenital respiratory tract defects in brachycephalics. In: Bonagura JD, Kirk RW, eds. Kirk's current veterinary therapy XII. Philadelphia: Saunders, 1995.
18. Poncet CM, Dupre GP, Freiche VG, Bouvy BM. Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 dogs with upper respiratory syndrome. J Small Anim Pract 2005; 46:273-279.
19. Lecoinde P, Richard S. Digestive disorders associated with the chronic obstructive respiratory syndrome of brachycephalic dogs: 30 cases (1999-2001). Rev Med Vet (Toulouse) 2004; 155:141-146.
20. Orozco SC, Gómez LF. Manejo médico y quirúrgico del síndrome de las vías aéreas superiores del braquicefalo. Revista do Colégio de Ciências Pecuaras 2003; 16: 162-170.

Prolongamento de palato mole em cães

21. Davidson AD, Mathews KG, Koblik PD, Théon A. Doenças do nariz e dos seios nasais. Págs. 1059-1081 em: ETTINGER, S. J. & FELDMAN, E. C (editores). Tratado de Medicina Veterinária. 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
22. King LG. Respiratory disease in dogs and cats. Elsevier, 2004.
23. Dupré G, Findji L, Poncet C. The folded flap palatoplasty: a new technique for treatment of elongated soft palate in dogs. Proceedings of the ecvs annual meeting. Lyon, July 7 to 9, 2005.
24. Hawkins, EG. Distúrbios do sistema respiratório. IN Nelson RW, Couto, CG. Medicina interna de pequenos animais. 4º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
25. Camacho AP. Síndrome das vias aéreas braquicefálicas. In: 6º Congresso Paulista de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, 2006 set 20-22; São Paulo, SP.
26. Walker T. The importance of breathing...brachycephalic airway syndrome. Animal Critical Care and Emergency Services, 1-2, Spring, 2006.
27. Alés, AJL. Endoscopia nos animais de estimação. 2011. Disponível em: URL: <http://www.webanimal.com.br/cao/endos.htm> [2014 jul. 7].
28. Nemeč A, Daniaux L, Johnson E, Peralta S, Verstraete FJ. Cranio-maxillofacial Abnormalities in Dogs With Congenital Palatal Defects: Computed Tomographic Findings. Veterinary Surgery 2015; 44(4):417-422.
29. Alegro MC, Amaro Junior E, Lopes RD. Computerized brain tumor segmentation in magnetic resonance imaging; Segmentação computadorizada de tumores do encéfalo em imagens de ressonância magnética. Einstein 2012; 10(2).
30. Isik D, Bora A, Yuce S, Davran R, Kocak OF, Canbaz Y, et al. Comparison of the effect of the rotation palatoplasty and V-Y pushback palatoplasty techniques on palate elongation with magnetic resonance imaging. International journal of oral and maxillofacial surgery 2015; 44(6):738-744.
31. Hedlund CS. Brachycephalic Airway Disease, 80 th, Westem Veterinary Conference, V286, 2008.
32. Aron DN, Crowe DT. Upper airway obstruction. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1985; 15:902-904.
33. Hedlund CS. Brachycephalic syndrome. In: Bojrab MJ, ed. Current techniques in small animal surgery. 4th ed. Baltimore: The Williams & Wilkins Co, 1998; 358-362
34. Rozanski E, Chan DL. Approach to the patient with respiratory distress. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2005; 35: 307-317.
35. Wykes PM. Brachycephalic airway obstructive syndrome. Prob Vet Med 1991; 3:188-197.
36. Hobson HP. Brachycephalic syndrome. Semin Vet Med Surg Small Anim Pract 1995; 10:109-114.
37. Seim HB. Brachycephalic syndrome. Proc Atl Coast Vet Conf 2001.
38. Elkins AD. Soft palate resection in brachycephalic dogs. Vet Forum 2005; 22:43-46.
39. Riecks TW, Birchard SJ, Stephens JA. Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991-2004). J A Vet Med Assoc 2007; 230:1324-1328.
40. Brdecka D, Rawlings C, Howerth E, Cornell K, Stiffler K. A histopathological comparison of two techniques for soft palate resection in normal dogs. J Am Anim Hosp Assoc 2007; 43:39-44.
41. Davidson EB, Davis MS, Campbell GA, Williamson KK, Payton ME, et al. Evaluation of carbon dioxide laser and conventional incisional techniques for resection of soft palates in brachycephalic dogs. J Am Vet Med Assoc 2001;219:776-781.
42. Koch DA, Arnold S, Hubler M, Montavon PM. Brachycephalic syndrome in dogs. Compendium, 2003; 25(1):48-55.
43. Wedman J, Miljeteig H. Treatment of simple snoring using radiowaves for ablation of uvula and soft palate: A day-case surgery procedure. Laryngoscope 112:1256-1259, 2002.
44. Morales-López, J.L. 2000. Síndrome braquicefálico. 19 p. Disponível em: URL: http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso01_05/braquio2004.pdf [2014 jul. 7].

Recebido para publicação em: 05/08/2015.
Enviado para análise em: 06/08/2015.
Aceito para publicação em: 01/10/2015.