

## **Título: Síndrome braquicefálica em cão - Relato de caso**

*Title: Brachycephalic syndrome in dog - Case report*

*Título: Síndrome braquicefálica en perro - Reporte de caso*

**Autores:** Giovanna dos Santos Santana<sup>1</sup> - Estudante do 5º ano do curso de Medicina Veterinária (USJT); Rodrigo Casemiro Monteiro Pinto<sup>2</sup> - Médico Veterinário Profº Docente (USJT).

## **RESUMO**

A síndrome braquicefálica é uma patologia de origem congênita, causada pelo cruzamento genético de raças que resultam nas características de focinho curto e crânio estendido, o que dificulta a passagem de ar pelas vias aéreas superiores, causando a síndrome respiratória chamada de síndrome braquicefálica ou síndrome dos braquicefálicos. Atualmente, cães braquicefálicos tiveram um aumento de procura no comércio de raças de animais domésticos, devido ao conjunto de características físicas e comportamentais que agradam bastante tutores que raramente reconhecem que a dificuldade respiratória desses animais é uma doença e que pode ser tratada (o tratamento cirúrgico é o único método curativo) para melhor desempenho e qualidade de vida dos cães.

**Palavras-chave:** Síndrome braquicefálica, vias aéreas, animais domésticos.

## **ABSTRACT**

Brachycephalic syndrome is a congenital pathology, caused by the genetic crossing of races that result in the characteristics of a short snout and extended skull, which makes it difficult for air to pass through the upper airways, causing the respiratory syndrome called brachycephalic syndrome or brachycephalic syndrome. Currently, brachycephalic dogs have had an increased demand in the trade of breeds of domestic animals, due to the set of physical and behavioral characteristics that are very pleasing to tutors who

rarely recognize that respiratory distress in these animals is a disease that can be treated (surgical treatment is the only curative method) for better performance and quality of life for dogs.

**Key words:** Brachycephalic syndrome, airways, pets.

## RESUMEN

El síndrome braquicefálico es una patología congénita, provocada por el cruce genético de razas que dan como resultado las características de hocico corto y cráneo extendido, lo que dificulta el paso del aire por las vías respiratorias superiores, provocando el síndrome respiratorio denominado síndrome braquicéfalo braquicéfalo. En la actualidad, los perros braquicefálicos han tenido una mayor demanda en el comercio de razas de animales domésticos, debido al conjunto de características físicas y de comportamiento que resultan muy agradables para los tutores que rara vez reconocen que la dificultad respiratoria en estos animales es una enfermedad que puede tratarse ( El tratamiento quirúrgico es el único método curativo) para un mejor rendimiento y calidad de vida de los perros.

**Palabras clave:** síndrome braquicefálico, vías respiratorias, animales domésticos.

## INTRODUÇÃO

A síndrome do braquicefálico corresponde em uma má formação anatômica congênita<sup>13</sup>. As raças que exibem o comprimento do focinho reduzido, assim conhecido os animais braquicefálicos, tendem a dispor um maior risco em desenvolver a Síndrome Obstrutiva das vias Aéreas Braquicefálicas ou Síndrome Braquicefálica<sup>24, 16</sup>.

Em conformidade da intensa pressão de seleção genética a que foram submetidos, cães braquicefálicos apresentam cada vez mais modificações anatômicas obstrutivas em vias aéreas anteriores reprimindo o fluxo adequado

do ar até os pulmões, o que estabelece importantes sinais clínicos categorizando a síndrome braquicefálica ou síndrome dos braquicéfalos.

As alterações de conformação tornaram as narinas estenosadas, o palato mole prolongado e mais espesso, a traquéia hipoplásica e a presença de turbinados nasofaríngeos, podendo levar à obstrução das vias aéreas superiores<sup>23, 19</sup>.

A presença de algumas características, tais como, narinas estenosadas e prolongamento do palato mole, são capazes de ser observadas ao nascimento. Ainda que a maioria dos estudos não tenha constatado predisposição segundo o sexo, algumas pesquisas já apontam uma prevalência de 50% a mais em cães machos<sup>10, 28, 34</sup>.

Outra condição que também contribui para a alta prevalência dessa síndrome na clínica de pequenos animais é a popularidade das raças braquicefálicas, cuja prevalência vem aumentando significativamente nos últimos anos. Associada a essas condições, a seleção artificial desses animais, que tornaram seu sistema respiratório deficiente em desfavor da estética buscada, também contribuiu para alta prevalência de animais acometidos pela síndrome dos cães braquicefálicos<sup>7, 22</sup>.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura de acordo com as alterações que cães braquicefálicos podem desenvolver quando possuem sintomas da síndrome braquicefálica, relatar um caso que fora acompanhado, discutir sobre o tratamento e como evitar que os casos tornem-se mais graves.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

A Síndrome Braquicefálica compõe-se de uma ou mais combinações de anormalidades anatômicas e funcionais provocando predominantemente sinais de obstrução de vias aéreas em razão da conformação do crânio desses animais<sup>5</sup>. Como característica das raças braquiocefálicas, o crânio mostra-se mais alongado que a face<sup>15</sup>. Notavelmente, a região frontal é larga, bem convexa e conseqüentemente, o desenvolvimento dos tecidos moles da região da cabeça e da face, assim como das estruturas da cavidade oral, não é

proporcionalmente reduzido, não conseguindo assim, acompanhar o crânio encurtado dessas raças<sup>24, 26</sup>.

A passagem de ar pelas cavidades nasais é encarregada por 76,5% da resistência total ao fluxo aéreo<sup>12</sup>. A lei de Poiseuille mostra que uma redução de 50% do raio de um tubo leva ao aumento de 16 vezes na resistência ao fluxo. Deste modo, para que o fluxo de ar se mantenha a medida que o raio do tubo diminui, a pressão nas vias aéreas têm de ser mais negativas.

Em consequência dessa obstrução, para se obter oxigênio, os cães braquicefálicos necessitam aumentar a pressão negativa a fim de que esta seja capaz de sobrelevar a resistência do fluxo aéreo nas vias aéreas superiores. Esse mecanismo se dá por meio de um esforço inspiratório, caracterizado pela respiração ofegante. O aumento da pressão negativa atrai os tecidos moles para o lúmen das vias aéreas, ocasionando a hiperplasia desses tecidos, que leva a inflamação e podendo terminar no colapso das estruturas das vias aéreas. Este colapso leva ao aumento ainda maior da obstrução das vias aéreas. O avanço do quadro pode levar ao colapso de traquéia e das cartilagens laríngeas, aumentando ainda mais a obstrução das vias aéreas<sup>12, 19, 5</sup>.

O encurtamento exabundante do focinho debilita gravemente algumas das principais funções desse órgão, que são a respiração e a termorregulação, impedindo o animal de ter a correta oxigenação do sangue e equilíbrio térmico, quebrando a homeostasia e podendo levar a colapso e morte em casos mais graves<sup>22</sup>.

Descrita por um grupo de alterações primárias e secundárias do trato respiratório superior de cães e gatos de focinho curto<sup>21</sup>. As alterações consideradas como primárias são: estenose de narina, prolongamento de palato mole, cornetos nasais aberrantes, macroglossia e hipoplasia de traquéia<sup>24,25</sup>. E as alterações secundárias são subsequentes de esforço respiratório excessivo e crônico, levando a inflamação local, edema, eversão de sacos laríngeos e colapso laríngeo, diminuindo ainda mais o fluxo de ar, sendo capaz de levar o animal a óbito<sup>14</sup>. Alterações secundárias suplementares

como hiperplasia de língua, injúrias gastrointestinais e colapso brônquico também podem ocorrer<sup>3, 1</sup>.

Juntas, estas anomalias podem ter como sinais clínicos dispneia inspiratória, culminando em angústia respiratória, ronco, tosse, intolerância ao exercício, cianose, edema de tecidos moles, obstrução de vias aéreas superiores, fluxo turbulento de ar, aparecimento de ruído inspiratório e síncope, podendo culminar em morte<sup>8, 28</sup>. Além disso, é possível observar diminuição da pressão parcial de oxigênio e aumento da pressão parcial de dióxido de carbono, refletindo em hipoventilação e acidose metabólica decorrente de descompensação respiratória<sup>2</sup>.

Em longo período, a obstrução respiratória pode levar a hipertensão pulmonar, com decorrente dilatação e hipertrofia compensatória do ventrículo direito, refletindo em diminuição do débito cardíaco, gerando taquicardia sinusal, hipóxia miocárdica com distúrbios na contração cardíaca<sup>32, 33</sup>.

O diagnóstico é realizado a contar do histórico do paciente, dos sinais clínicos que o mesmo apresenta em situações de relaxamento, excitabilidade e até mesmo dormindo. Os sinais podem ser mascarados durante a consulta, visto que o animal muitas vezes não se sente confortável no ambiente. Uma anamnese detalhada é de grande importância para entender um pouco sobre a rotina do paciente, do tutor e quais momentos do dia esse animal apresenta maior desconforto. Assim torna-se um pouco mais claro, quais mudanças devem ser instituídas a fim de melhorar a qualidade de vida desse paciente. O exame físico deve acompanhar ausculta respiratória para distinguir a localização dos sons e qualidade dessa respiração, se necessário é sugerido realizar um exercício leve com paciente por pelo menos 6 minutos afim de identificar sinais clínicos mascarados pelo repouso<sup>24</sup>. Análise do padrão respiratório e das vias aéreas superiores<sup>29, 23</sup> e endoscopias gastrointestinais<sup>17</sup> favorecem para a avaliação da obstrução do trato respiratório<sup>5</sup>. Entretanto, o diagnóstico definitivo é realizado através de exames das vias aéreas e laringoscopia. Devem ser realizados antes da cirurgia, com o animal sob anestesia, para a desobstrução das vias aéreas<sup>3</sup>. O animal deve ser mantido

sempre pré-oxigenado e o uso de Doxapram, 1mg/kg, intravenoso, pode ser utilizado para facilitar a respiração durante o exame laríngeo<sup>19</sup>.

O exame endoscópico é considerado o melhor método diagnóstico para visualizar modificações relacionadas a síndrome do braquicefálico<sup>17</sup>.

Exames de sangue como hemograma completo, painel bioquímico completo e urinálise costumam ser normais em cães braquicefálicos que não disponham de nenhuma outra injúria simultânea. Contudo, se as alterações respiratórias forem severas haverá alterações ácido-básicas e gasométricas<sup>34</sup>.

O manejo do paciente braquicefálico deve começar desde a primeira consulta veterinária, no qual os proprietários devem ser instruídos quanto ao controle de peso e escore corporal<sup>19</sup>, já que estudos correlacionam o aumento do ganho de peso com a acentuação dos sinais clínicos<sup>24</sup>.

Logo após o diagnóstico definitivo, a conduta médica é dirigida para tratar os sintomas, evitar a progressão da doença e gerar um maior conforto ao animal. Essa conduta talvez seja dividida em clínica e cirúrgica. Quando optado pelo tratamento clínico, o animal deve ser mantido longe de situações e lugares que possam gerar estresse ou exercício físico exacerbado, portanto, lugares frescos e tranquilos<sup>17</sup>. Além disso, precisa-se evitar a presença de alérgenos como fumaça de cigarro e perfumes, que podem também causar dificuldades respiratórias. Já em animais obesos, a perda de peso ajuda a diminuir os sintomas respiratórios, no entanto, é mais interessante o uso de dietas próprias, uma vez que esses animais são intolerantes a exercícios intensos<sup>20</sup>. Em casos de animais com cianose e síncope, é realizado o tratamento de suporte, como oxigenoterapia e uso de anti-inflamatórios. Porém, o tratamento de suporte é paliativo, sendo necessário a cirurgia para real reversão dos casos e maior eficácia<sup>11</sup>.

A correção cirúrgica de cães com problemas decorrentes da síndrome até o momento é o método mais efetivo de tratamento, pois só por ela é feita a desobstrução da passagem de ar. Procedimento como ressecção das narinas estenóticas, do palato mole e vestibuloplastia são realizadas para solução de tal patologia<sup>6, 22</sup>. Os procedimentos cirúrgicos e as técnicas escolhidas

precisam ser avaliados para cada caso em particular, considerando a aptidão do cirurgião e a necessidade do paciente<sup>31</sup>.

O prognóstico depende da idade do animal no momento em que este foi operado e o quão gravemente ele foi afetado pela síndrome anteriormente ao procedimento cirúrgico<sup>18</sup>. Apesar disso, são procedimentos que costumam ter resultados a longo prazo, de bons a excelentes em 88 a 94% dos animais<sup>29</sup>.

## **RELATO DO CASO CLÍNICO**

Paciente canino, macho, American Bully, um ano de idade, pesando 30kg. Adentrou na Clínica Veterinária Speedvet localizada em Mogi das Cruzes, no dia 24 de agosto de 2021. A tutora relatou que o cão há alguns dias apresentava dispnéia e dificuldades para se levantar, intolerância as caminhadas matinais, evitava subir as escadas de casa, tivera algumas crises de tosse durante a noite e ignorava as brincadeiras com o outro cão contactante. Relatou-se também que por toda a vida apresentou histórico de roncos, estridor e intolerância a exercícios mais intensos.

No exame clínico notou-se dispnéia e comportamento ansioso, os demais parâmetros não apresentavam alterações.

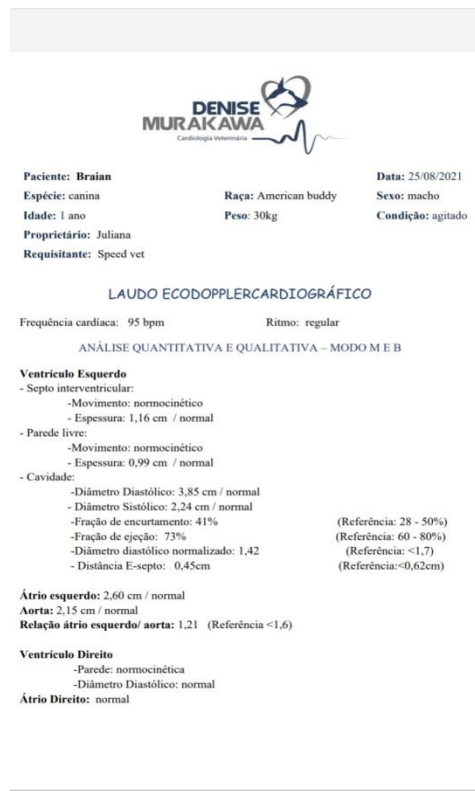
No exame físico pode-se observar estenose de narinas bilateral e prolongamento de palato mole dificultando a sua respiração.

As alterações confirmaram o diagnóstico prévio de síndrome braquicefálica, de acordo com o histórico, os sinais clínicos, exame físico e a raça.

Fora solicitado exames complementares ao paciente, tais como hemograma, ecocardiograma, eletrocardiograma e laringoscopia.

No dia 25 de agosto fora realizado os exames cardiológicos, não apresentando anormalidades.

Figura 1: Laudo ecocardiograma



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

No dia 26 de agosto fora realizado hemograma, apresentando leve aumento dos glóbulos vermelhos, e leucocitose.

O paciente fora liberado para casa, prescrito de xarope Tossecanis® 10ml/animal QID por 5 dias, e inalação com soro fisiológico BID, até novas orientações.



Figura 2: Paciente durante procedimento de inalação em casa

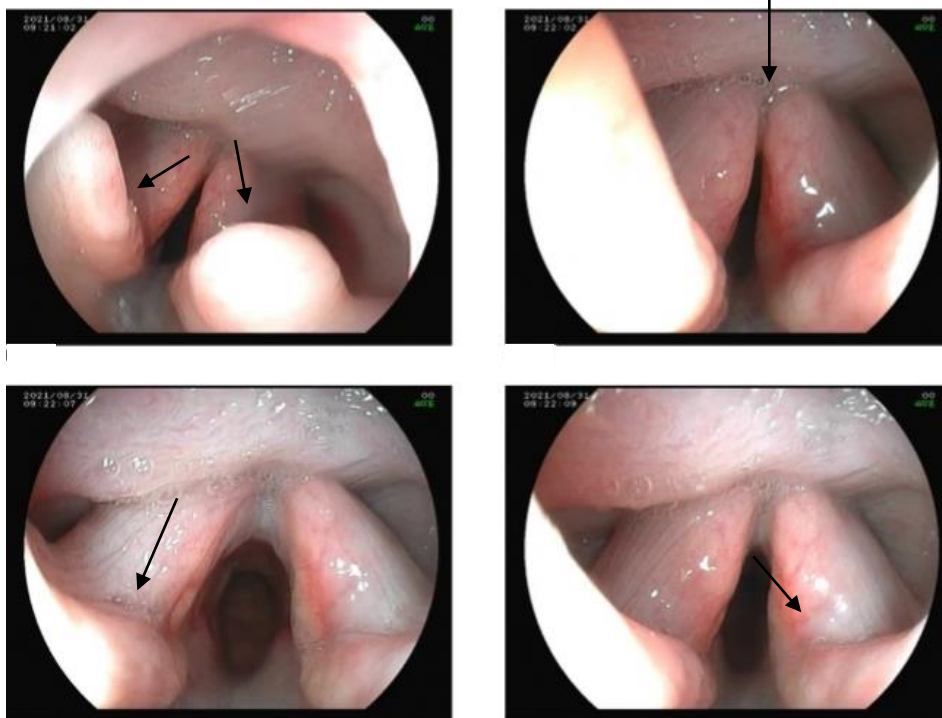


Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

No dia 01 de setembro o paciente retornou a clínica, a tutora relatou a melhora das crises de tosse, porém apresentava ainda dispnéia, dificuldades para se levantar, roncos e estridor. Novamente fora liberado para casa, prescrito de Prednisolona 1ml/kg SID por 5 dias, e inalação com soro fisiológico BID até novas orientações. Fora agendado o exame de laringoscopia, com possível intervenção cirúrgica.

No dia 06 de setembro, data agendada para laringoscopia e procedimento cirúrgico, o paciente foi anestesiado para a realização da laringoscopia, durante o exame confirmou-se o prolongamento de palato mole e identificado eversão dos sacos laríngeos.

Figura 3: Eversão de sacos laríngeos evidente em laringoscopia. Indicado com seta.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 4: Prolongamento de palato mole evidente na cavidade oral. Indicado com seta.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

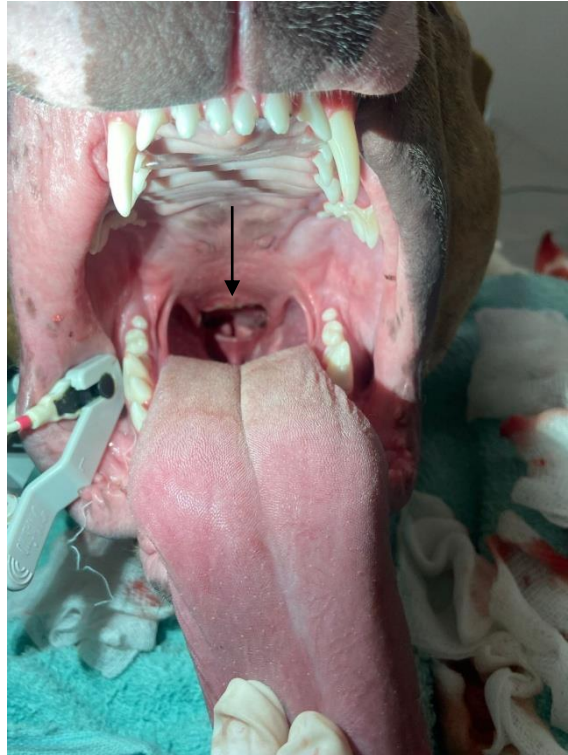
O paciente foi submetido aos procedimentos cirúrgicos de, estafiléctomia, saculectomia e rinoplastia consecutivamente, realizados com bisturi elétrico para controle de coagulação mediante a aplicação.

Figura 5: Durante a ressecção do excesso de palato mole. Indicado com seta.



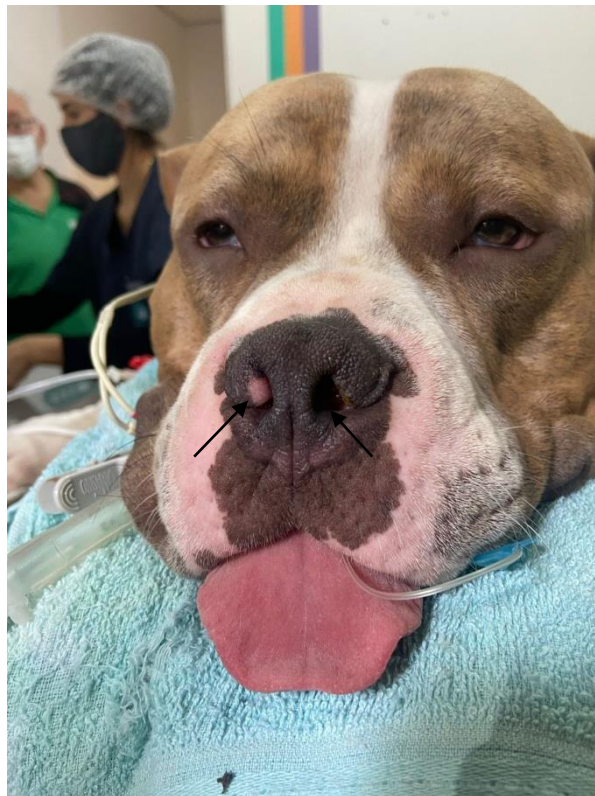
Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 6: Após ressecção do excesso de palato mole e amputação dos sacos laríngeos evertidos. Indicado com seta.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 7: Comparação da narina direita sem correção e narina esquerda com correção de estenose. Indicado com seta.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

O procedimento anestésico-cirúrgico transcorreu sem quaisquer anormalidades. No pós cirúrgico o paciente ficou em internação intensiva por 24 horas, recebendo alimentação pastosa e medicação intravenosa de Dexametasona 0,2mg/kg BID, Metadona 0,2mg/kg BID, Cefalotina 30mg/kg BID, Dipirona 30 gotas BID, Stomogyl® 20mg VO 1 e ½ comprimido BID, Cerenia® SC 1mg/kg, Omeprazol 40mg VO ¼ do comprimido. Após as 24 horas, fora liberado para casa, seguindo com a alimentação pastosa e as medicações. Dez dias após os procedimentos, retornou para avaliação.

O paciente se manteve bem e o prognóstico foi ótimo. Atualmente o mesmo segue freqüentando a clínica veterinária para vacinação e consultas de rotina. A tutora relata que a respiração e desenvoltura do cão em atividades físicas melhorou muito, os roncos e estridores não se notam mais.

## **DISCUSSÃO**

O objetivo desse relato de caso é instituir uma discussão sobre síndrome braquicefálica em cães, onde a patologia congênita pode causar anormalidades que obstruem as vias aéreas desses animais, levando a dificuldades respiratórias. O tratamento clínico torna-se paliativo, e o tratamento cirúrgico o método mais recomendado, por ser mais efetivo. O paciente descrito diagnosticado com a síndrome braquicefálica foi submetido aos seguintes procedimentos, estafiléctomia, saculectomia e rinoplastia.

Estafilectomia ou palatoplastia são as técnicas utilizadas para o tratamento de prolongamento de palato mole, consistindo na ressecção da porção caudal do tecido em excesso reduzindo até a região caudal das tonsilas palatinas, fazendo com que a borda caudal do palato mole, se apoie na ponta da epiglote. Esse tratamento pode ser realizado com a utilização de bisturi ou tesoura. A palatoplastia pode ser realizada com uso de um eletrocautério monopolar e laser de CO<sub>2</sub>. Também é possível realizar a técnica de palatoplastia de flap, tendo como objetivo não somente encurtar o palato mole, mas também afinar a porção caudal<sup>30</sup>. Na estafilectomia, o paciente deve ser posicionado em

decúbito esternal, com a boca aberta e língua posicionada rostralmente, para expor adequadamente toda a região orofaríngea<sup>4</sup>.

Vale ressaltar que a remoção do tecido em excesso pode trazer malefícios ao paciente, desta forma é necessário que o cirurgião considere a necessidade de manter tecido o suficiente para que continue exercendo sua função fisiológica, e ao mesmo tempo, não deixe tecido em excesso que cause a persistência dos sintomas. Algumas complicações importantes são: regurgitação nasal, sinusite e pneumonia aspirativa<sup>31</sup>.

Saculectomia é a técnica realizada com objetivo de remover os sacos laríngeos evertidos, permitindo uma maior passagem de ar, menor pressão negativa intraluminal e redução do turbilhonamento de ar gerado no lúmen da laringe durante a inspiração<sup>30</sup>. A excisão dos sacos laríngeos evertidos é um método simples, sendo desafiador no momento de exposição da estrutura, ficando dependente da extubação temporária do paciente ou a lateralização do traqueotubo para que seja possível visualizar os sacos laríngeos evertidos de forma adequada para a realização do procedimento, inclusive, com indicação de uma traqueostomia temporária com objetivo de garantir a oxigenação para o paciente<sup>9, 34</sup>.

A rinoplastia, procedimento usado para ressecção de tecido das narinas estenóticas têm como objetivo realizar a abertura das narinas externas de maneira permanente, facilitando a obtenção de ar e trocas gasosas. É considerado um procedimento simples, podendo ser realizada em pacientes ainda jovens, em torno de três a quatro meses de idade afim de evitar que haja progressão de sinais mais severos. Esse procedimento apresenta impacto positivo na qualidade de vida do paciente<sup>17, 31</sup>. O posicionamento cirúrgico nas técnicas de rinoplastia visam o estabelecimento da simetria facial<sup>10</sup>, portanto devem ser realizadas em decúbito esternal, com a cabeça ligeiramente elevada, com o queixo apoiado em uma almofada ou toalhas cirúrgicas posicionadas abaixo da mandíbula do cão<sup>10</sup>. Pode-se prender a face do animal com uma fita, prendendo a sua cabeça à mesa cirúrgica e prevenindo a sua rotação durante o procedimento. O plano nasal deve então ser higienizado com soluções antissépticas<sup>18</sup>.

Somente o procedimento cirúrgico promove a desobstrução das vias aéreas, trazendo conformo e qualidade de vida ao mesmo.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que cães de raças braquicefálicas devem ter acompanhamento médico veterinário desde o nascimento. Por ser uma síndrome congênita, aos primeiros sinais pode ser monitorado e diagnosticado adequadamente, para controle de peso e de excesso de atividades que acarretam no aumento da dificuldade respiratória dos mesmos. O ideal é que sejam tratados ainda filhotes ou o mais rápido possível afim de evitar complicações mais severas posteriormente, proporcionando uma qualidade de vida adequada a esses pacientes. É importante também a conscientização do médico veterinário sobre os fatores que compõem a síndrome e o cruzamento de raças que predis põem a má formação congênita.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 01) CACCAMO, Roberta et al. Glottic and skull indices in canine brachycephalic airway obstructive syndrome. *BMC veterinary research*, v. 10, n. 1, p. 12, 2014.
- 02) Canola, R. A. M. (2017). Avaliação cardiorrespiratória da síndrome braquicefálica em buldogues franceses. Universidade Estadual Paulista (UNESP).
- 03) DE LORENZI, Davide; BERTONCELLO, Diana; DRIGO, Michele. Bronchial abnormalities found in a consecutive series of 40 brachycephalic dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 235, n. 7, p. 835-840, 2009.
- 04) DUNIÉ-MÉRIGOT, A.; BOUVY, B.; PONCET, C. Comparative use of CO<sub>2</sub> laser, diode laser and monopolar electrocautery for resection of the soft palate in dogs with brachycephalic airway obstructive syndrome. *The Veterinary record*, v. 167, n. 18, p. 700- 704, 2010.
- 05) DUPRÉ, Gilles; HEIDENREICH, Dorothee. Brachycephalic syndrome. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, v. 46, n. 4, p. 691-707, 2016.
- 06) Elkins, A. D. (2005). Soft palate resection in brachycephalic dogs. *Veterinary Forum*, 22, 43–46.
- 07) Emmerson, T. (2014). Brachycephalic obstructive airway syndrome: a growing problem. *Journal of Small Animal Practice*, v.55, n.11, p.543–544. DOI: <https://doi.org/10.1111/jsap.12286>

- 08) Fasanella, F. J., Shivley, J. M., Wardlaw, J. L., & Givaruangsawat, S. (2010). Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 237(9), 1048–1051. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.237.9.1048>
- 09) FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- 10) Huck, J. L., Stanley, B. J., & Hauptman, J. G. (2008). Technique and outcome of nares amputation (Trader's technique) in immature shih tzus. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v.44, n.2, p.82–85. DOI: <https://doi.org/10.5326/0440082>.
- 11) King, L. G. (2004). *Textbook of respiratory disease in dogs and cats*. WB Saunders.
- 12) KOCH, Daniel A. et al. Brachycephalic syndrome in dogs. *COMPENDIUM ON CONTINUING EDUCATION FOR THE PRACTISING VETERINARIAN-NORTH AMERICAN EDITION*-, v. 25, n. 1, p. 48-55, 2003.
- 13) LILJA-MAULA, Liisa et al. Comparison of submaximal exercise test results and severity of brachycephalic obstructive airway syndrome in English bulldogs. *The Veterinary Journal*, v. 219, p. 22-26, 2017.
- 14) LIU, N-C. Characterisation of Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome in French 43 Bulldogs Using Whole-Body Barometric Plethysmography. *Plos One*, jun. 2015. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0130741>.
- 15) LIU, N.C.; OECHTERING, G.U.; ADAMS, V.J.; KALMAR, R.; SARGAN, D.R et al. Outcomes and prognostic factors of surgical treatments for brachycephalic obstructive airway syndrome in 3 breeds. *Veterinary Surgery*, v.46, n.2, p. 271-280, 2017b. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28146288>> doi: 10.1111/vsu.12608
- 16) LIU, NC.; TROCONIS, E.L.; KAMAR, L.; PROCE, D.J.; WRIGHT, H.E.; et al. Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs. *Plos One*, v.12, n.8, p.1-24, 2017a. Disponível em: [oi:10.1371/journal.pone.0181928](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181928).
- 17) LODATO, Dena L.; HEDLUND, Cheryl S. Brachycephalic airway syndrome: management. *Compend Contin Educ Vet*, v. 34, n. 8, p. E4, 2012.
- 18) MACPHAIL, Catriona. *Cirurgia do Sistema Respiratório Superior*. In: FOSSUM, Theresa. *Cirurgia de pequenos animais*. 4.ed. São Paulo: Elsevier Brasil, 2015.p.923-930.
- 19) MEOLA, Stacy D. Brachycephalic airway syndrome. *Topics in companion animal medicine*, v. 28, n. 3, p. 91-96, 2013.
- 20) Moraes, K. S. de. (2011). Parâmetros eletrocardiográficos, radiográfico e da pressão arterial sistólica em cães com a síndrome braquicefálica. Universidade de Brasília.



- 21) Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2015). Medicina interna de pequenos animais (Issue 1). Elsevier Editora.
- 22) Oechtering, G. (2010). Síndrome braquicefálica: novas informações sobre uma antiga doença congênita. *Veterinary Focus*, v.20, n.2, p.10–18.
- 23) PACKER, R. M. A.; HENDRICKS, A.; BURN, C. C. Do dog owners perceive the clinical signs related to conformational inherited disorders as 'normal' for the breed? A potential constraint to improving canine welfare. *Animal Welfare-The UFAW Journal*, v. 21, n. 1, p. 81, 2012.
- 24) Packer, R. M A., Hendricks, A., Tivers, M. S. & Burn, C. C. (2015). Impact of facial conformation on canine health: Brachycephalic obstructive airway syndrome. *PLoS ONE*, v. 10, n.10, p.1–21.
- 25) Packer R. M. A., O'Neill D. G., Fletcher F., & Farnworth M. J. (2019). Great expectations, inconvenient truths, and the paradoxes of the dog-owner relationship for owners of brachycephalic dogs. *Plos One*, v. 14, n.7, p.1-23.
- 26) PICETTO, M.; ARRIGUI, 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 anatomical record*, v.298, n.3, p.618-623, 2015. Disponível em: doi: 10.1002/ar.21417
- 27) PLANELLAS, Marta et al. Evaluation of C-reactive protein, Haptoglobin and cardiac troponin 1 levels in brachycephalic dogs with upper airway obstructive syndrome. *BMC veterinary research*, v. 8, n. 1, p. 152, 2012.
- 28) Poncet, C. M., Dupre, G. P., Freiche, V. G., & Bouvy, B. M. (2006). Long-term results of upper respiratory syndrome surgery and gastrointestinal tract medical treatment in 51 brachycephalic dogs. *Journal of Small Animal Practice*, v.47, n.3, p.137–142. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2006.00057.x>
- 29) RIECKES, Todd W.; BIRCHARD, Stephen J.; STEPHENS, Julie A. Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991–2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 230, n. 9, p. 1324-1328, 2007.
- 30) SILVA, P. H. S. da et al. Anormalidades anatômicas das vias respiratórias do braquicéfalo e suas principais técnicas de correção cirúrgica. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia*, v. 16, n. 29; p. 209, 2019. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2019a/agr/ar/anormalidades.pdf>.
- 31) SILVACARLOS, A. C. S. da. Prevalência de turbinados aberrantes e desvio do septo nasal em Bouledogues Franceses. 2021. 87f. Dissertação (mestrado integrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Évora, Escola de Ciências e tecnologia, Évora, Lisboa, 2021. Disponível em: [https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/29184/1/MestradoMedicina\\_Veterin%C3%A1ria-Ana\\_Catarina\\_Sousa\\_da\\_Silva\\_Carlos.pdf](https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/29184/1/MestradoMedicina_Veterin%C3%A1ria-Ana_Catarina_Sousa_da_Silva_Carlos.pdf).
- 32) Smith, F. W. K., Tilley, L. P., Oyama, M., & Sleeper, M. M. (2015). Manual of canine and feline cardiology-E-Book. Elsevier Health Sciences.

33) Tilley, L. P. (2008). Manual of canine and feline cardiology. Elsevier Health Sciences

34) TRAPPLER, Michelle; MOORE, K. Canine brachycephalic airway syndrome: pathophysiology, diagnosis, and nonsurgical management. Compend Contin Educ Vet, v. 33, n. 5, p. E1-4, 2011.

## **ANEXOS:**

### **Normas para publicação: REVISTA NOSSO CLÍNICO**

**Os artigos de todas as categorias devem ser redigidos em língua portuguesa e acompanhados de versão em inglês e espanhol de: título, resumo (com 600 a 800 caracteres) e unitermos (de 3 a 6).**

Imagens fotográficas devem possuir indicação do fotógrafo; e quando cedida por terceiros, deverão ser obrigatoriamente acompanhadas de autorização para a publicação.

As referências bibliográficas serão indicadas ao longo do texto apenas por números sobrescritos ao final da citação, que corresponderão à listagem ao final do artigo em ordem alfabética, evitando citações de autores e datas. A apresentação das referências ao final do artigo deve seguir as normas atuais da ABNT 2002. Utilizar o formato v. para volume, n. para número e p. para página. Não utilizar “et al” – todos os autores devem ser relacionados.

**AUTORIZAÇÃO VOLUNTÁRIA PARA USO DOS DADOS EM ENSINO E PESQUISA**

Nome do Animal: Braian		Espécie: Canina		RI: -	
Sexo: Macho		Raça: American Bully		Idade: 1 ano	
				Peso: 30kg	
Nome do Proprietário: Juliana Xavier				CPF: 470.483.598-70	
Endereço: Rua Expedicionário Francisco Lopes da Cruz, 15				Bairro: Cesar de Souza	
CEP: 08830-792				Contato: 11 944843797	

Eu, proprietário(a) do animal supracitado, autorizo voluntariamente a utilização dos dados e fotografias resultantes de seu atendimento para fins didáticos e de pesquisa pelo aluno:

Nome do Aluno(a): Giovanna dos Santos Santana	
RA: 81727865	
CPF: 454.374.198.64	
Instituição (clínica, Laboratório, Zoológico etc): Clínica veterinária Speedvet	
Endereço: Rua João Fróes Santana, 131	
Bairro: Jd. Nautico	
CEP: 08785-040	
Contato: 11 989164757	

Para realização de seu Relato de Caso (RCC) do Curso de Medicina Veterinária da Universidade São Judas Tadeu.

São Paulo, 06 de setembro de 2021.

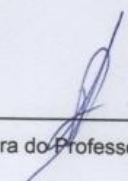
*Juliana Xavier*

Proprietário (a)

São Paulo, 06 de Setembro de 2021

TERMO DE ACEITE PARA ORIENTAÇÃO DE TCC

Eu, Rodolfo Ceremino Pinho Montano,  
docente do curso de Medicina Veterinária, da Universidade São Judas Tadeu,  
confirmando o meu aceite em orientar o aluno **Giovanna dos Santos Santana**, RA  
**81727865**, no desenvolvimento do seu trabalho de conclusão de curso (Relato de  
Caso Clínico), requisito necessário para aprovação nas disciplinas de Estágio  
Supervisionado do Curso de Medicina Veterinária. Confirmando ainda que estou  
ciente dos esclarecimentos sobre as disciplinas Estágio Supervisionado I e  
Estágio Supervisionado II e Regulamento de Estágio Supervisionado aprovado  
pelo colegiado do Curso de Medicina Veterinária.

  
Assinatura do Professor Orientador

TERMO DE ENCAMINHAMENTO PARA BANCA DE RCC2 – MEDICINA  
VETERINÁRIA USJT

Eu, Rodolfo Cozemias Pinto Monteiro,  
docente do curso de Medicina Veterinária, da Universidade São Judas Tadeu,  
confirmando ter orientado e encaminhado para avaliação da banca o(a) aluno(a)  
Giulanna dos Santos Santana,  
RA 81727865, requisito necessário para aprovação nas  
disciplinas de Estágio Supervisionado do Curso de Medicina Veterinária.  
Confirmando ainda que estou ciente dos esclarecimentos sobre as disciplinas  
Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II e Regulamento de  
Estágio Supervisionado aprovado pelo colegiado do Curso de Medicina  
Veterinária.

São Paulo, 18, 11, 21

Assinatura do Professor Orientador

