

## **Laringoscopia direta como método diagnóstico da paralisia de laringe em cão: relato de caso**

Direct laryngoscopy as a diagnostic method of laryngeal paralysis in canine: case report

Laringoscopia directa como método diagnóstico de parálisis laríngea en un perro: reporte de caso

Recebido: 10/06/2023 | Revisado: 19/06/2023 | Aceitado: 20/06/2023 | Publicado: 24/06/2023

**Thays Hellena de Moraes dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5602-7223>

Universidade Santa Úrsula, Brasil

E-mail: [thays.santos@sousu.com.br](mailto:thays.santos@sousu.com.br)

**Claudio Roberto Carvalho dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0355-1671>

Universidade Santa Úrsula, Brasil

E-mail: [claudio.santos@sousu.com.br](mailto:claudio.santos@sousu.com.br)

**Gabriele Barros Mothé**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-9294>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [gmothe@id.uff.br](mailto:gmothe@id.uff.br)

**Aguinaldo Francisco Mendes Júnior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-9294>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [aguinaldo\\_zootec@hotmail.com](mailto:aguinaldo_zootec@hotmail.com)

### **Resumo**

A laringe é o órgão que permite a passagem de ar para o trato respiratório caudal através do controle do fluxo de ar durante o processo de respiração. A paralisia de laringe consiste na incapacidade uni ou bilateral das cartilagens aritenoides em abduzirem durante a inspiração. É um distúrbio que afeta principalmente cães idosos de raças grandes e gigantes e com etiologia congênita ou adquirida acometendo especialmente raças como Bouvier des Flandres, Huskie Siberiano, Bull Terrier, Pastor Alemão, Labrador, Golden Retriever, dentre outros. Os sinais clínicos incluem obstrução das vias respiratórias anteriores na inspiração, intolerância ao exercício, estridor inspiratório e alteração na vocalização, gerando um latido fraco e rouco, além de engasgos e tosses esporádicas. O diagnóstico inicia-se com os sinais clínicos, exame físico, e é definitivo pela inspeção da função laríngea por laringoscopia direta ou com auxílio de endoscópio. O tratamento de suporte consiste na estabilização do paciente com oxigenoterapia e administração de anti-inflamatórios. Em animais com angústia respiratória, terapêutica emergencial deve ser instituída. O tratamento cirúrgico é o de eleição e consiste na estabilização e reposicionamento das cartilagens aritenoides. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de um canino acometido com paralisia de laringe e descrever a investigação diagnóstica através do exame de laringoscopia direta.

**Palavras-chave:** Aritenoides; Canino; Estridor; Endoscopia respiratória; Lateralização.

### **Abstract**

The larynx is the organ that allows the passage of air to the caudal respiratory tract by controlling the air flow during the breathing process. Laryngeal paralysis consists of the unilateral or bilateral inability of the arytenoid cartilages to abduct during inspiration. It is a disorder that mainly affects elderly dogs of large to giant breeds and with congenital or acquired etiology, especially affecting breeds such as Bouvier des Flandres, Siberian Huskie, Bull Terrier, German Shepherd, Labrador, Golden Retriever, among others. Clinical signs include obstruction of the anterior airways during inspiration, exercise intolerance, inspiratory stridor and changes in vocalization, generating a weak and hoarse bark, in addition to choking and sporadic coughing. The diagnosis begins with clinical signs, physical examination, and is definitive by inspection of the laryngeal function by direct laryngoscopy or with the aid of an endoscope. Supportive treatment consists of stabilizing the patient with oxygen therapy and administering anti-inflammatory drugs. In animals with respiratory distress, emergency therapy should be instituted. Surgical treatment is the choice and consists of stabilizing and repositioning the arytenoid cartilages. This work aims to report a clinical case of a canine affected with laryngeal paralysis and describe the diagnostic investigation through direct laryngoscopy.

**Keywords:** Arytenoids; Canine; Stridor; Respiratory endoscopy; Lateralization.

## Resumen

La laringe es el órgano que permite el paso del aire a las vías respiratorias caudales controlando el flujo de aire durante el proceso de respiración. La parálisis laríngea consiste en la incapacidad unilateral o bilateral de los cartílagos aritenoides para abducir durante la inspiración. Es un trastorno que afecta principalmente a perros ancianos de razas grandes a gigantes y con etiología congénita o adquirida, afectando especialmente a razas, especialmente a razas como Bouvier des Flandres, Siberian Huskie, Bull Terrier, Pastor Alemán, Labrador, Golden Retriever, entre otras. Los signos clínicos incluyen obstrucción de las vías aéreas anteriores durante la inspiración, intolerancia al ejercicio, estridor inspiratorio y cambios en la vocalización, generando un ladrido débil y ronco, además de ahogo y tos esporádica. El diagnóstico comienza con los signos clínicos, el examen físico y es definitivo con la inspección de la función laríngea por laringoscopia directa o con la ayuda de un endoscopio. El tratamiento de soporte consiste en estabilizar al paciente con oxigenoterapia y administrar fármacos antiinflamatorios. En animales con dificultad respiratoria, se debe instituir una terapia de emergencia. El tratamiento quirúrgico es de elección y consiste en estabilizar y reposicionar los cartílagos aritenoides. Este trabajo tiene como objetivo reportar un caso clínico de un canino afectado con parálisis laríngea y describir la investigación diagnóstica por laringoscopia directa.

**Palabras clave:** Aritenoides; Canino; Estridor; Endoscopia respiratoria; Lateralización.

## 1. Introdução

A laringe é um órgão tubular e musculocartilaginoso que faz a conexão entre a faringe e a traqueia. É formada pelas cartilagens cricóide, tireóide, epiglótica e aritenóide que estão unidas por ligamentos e músculos e formam a estrutura do órgão (Jericó, et al., 2015; König & Leibich, 2016). Os músculos intrínsecos da laringe são responsáveis pela abdução e adução das aritenoides fazendo assim a regulação do fluxo de ar, além do controle da fonação e proteção das vias aéreas inferiores durante a deglutição (Arruda, et al., 2021; Macphail, 2020; Rizzo, et al., 2017).

A paralisia de laringe (PL) é um distúrbio respiratório unilateral ou bilateral, caracterizado pela incapacidade de abdução das cartilagens aritenoides (Bomfim & Dias, 2021; Kitshoff, et al., 2013; Sakai, et al., 2018). A paralisia de laringe é mais comumente observada em cães do que em gatos, na grande maioria dos casos em animais idosos de porte grande e gigante, porém animais jovens e de menor porte também pode ser acometidos em menor proporção, sendo descritas as formas congênita e adquirida (Sample, et al., 2020; Von Pfeil, et al., 2018).

Uma herança autossômica dominante causando degeneração walleriana dos nervos laringianos recorrentes e afetando o funcionamento dos músculos cricoaritenóideos dorsais foi descrita como causa de paralisia de laringe congênita nas raças Bouvier de Flandres, Huskie Siberiano e Malamute do Alasca. Também foi demonstrado a influência de uma herança autossômica recessiva em Dálmata, Rottweiler e American Staffordshire Terrier, Pastor Alemão, Cocker Spaniel, Basset Hound causando paralisia laríngea secundária a polineuropatia congênita, conhecida como paralisia laringiana-polineuropatia complexa (PL-PNC) (Kitshoff, et al., 2013; Millard & Tobias, 2009; Souza, et al., 2022).

A forma adquirida acontece comumente por lesões no nervo laríngeo recorrente ou nos músculos intrínsecos da laringe, podendo estar associada a causas primárias como polineuropatia adquirida, polimiotopia, traumas, massas intratorácicas ou extratorácicas, doenças endócrinas como hipotireoidismo, hipoadrenocorticismo, miastenia gravis, intoxicação por organofosforado, síndrome paraneoplásica, intubação endotraqueal, sendo observada em maior proporção em cães idosos de médio e grande porte e gigantes (Bookbinder, et al., 2016; Kitshoff, et al., 2013; Jericó, et al., 2015).

Em muitos casos, a causa primária da paralisia laringiana não é definida, sendo então designada como idiopática. O desenvolvimento da doença pode estar associado a polineuropatia periférica e ocorrer principalmente em cães das raças Labrador Retrievers, Golden Retrievers, Rottweilers, Galgos, Setters Irlandeses (Macphail, 2020).

Os sinais clínicos da paralisia de laringe surgem secundários ao processo obstrutivo das vias aéreas craniais causado pela redução do lúmen da região glótica, sendo observados de forma mais importante em dias quentes ou durante exercícios físicos. O animal tende a manifestar intolerância ao exercício, engasgos e mudança na voz gerando um latido fraco e rouco, além

de engasgos e tosse esporádicas (Arruda, et al., 2021; Kitshoff, et al., 2013). Com a progressão da doença, o animal pode ainda apresentar cianose, desconforto respiratório, estridor inspiratório, colapso respiratório grave e óbito (Monnet, 2016).

O diagnóstico definitivo ocorre através da inspeção da laringe pela laringoscopia, que pode ser realizada de forma direta ou com auxílio de um vídeo-endoscópio. A anestesia é imprescindível para a condução do exame, e deve ser realizado em um plano anestésico superficial, evitando apneia, pois muitos anestésicos deprimem a contração da laringe (Jericó, et al., 2015; Junqueira, et al., 2018; Ranninger, et al., 2020). Dessa forma, são utilizados fármacos anestésicos de curta duração. O agente anestésico indutor mais indicado para exame laríngeo em cães é o propofol (Kapaldo, et al., 2021; Ricart, et al., 2020). Caso, durante a realização do exame haja dúvida em relação ao diagnóstico, o doxapram pode ser utilizado com a finalidade de aumentar a frequência respiratória e melhorar o movimento laríngeo (Macphail, 2020). Os critérios utilizados para diagnosticar a paralisia de laringe na laringoscopia são: frouxidão das cordas vocais, ausência de abdução das cartilagens aritenoides durante a inspiração e edema dos processos corniculados (Monnet, 2016; Macphail, 2020; Ricart, et al., 2020.).

As principais vantagens do exame laringoscópico incluem visualização direta da anatomia e dos movimentos da laringe, direcionamento mais focado pela presença de uma fonte de luz tendo um detalhamento maior da imagem e por ser uma técnica de fácil execução. O método tem algumas desvantagens, principalmente nos resultados falsos positivos que podem surgir devido à influência dos agentes anestésicos na função laríngea e do movimento paradoxal das aritenoides. Nesse cenário, devido à pressão intraglótica negativa que ocorre pelo aumento do esforço respiratório contra uma obstrução, as cartilagens retornam para dentro durante a inspiração e para a posição passiva ao normal durante a expiração dando a impressão de movimento normal da cartilagem aritenóide (Macphail, 2020).

O tratamento de suporte consiste na estabilização do paciente com oxigenoterapia, administração de anti-inflamatórios e traqueostomia temporária se necessário. Em animais com angústia respiratória o tratamento emergencial é indicado e consiste em estabilizar o paciente e melhorar a ventilação reduzindo o edema laríngeo e minimizando o estresse (Junqueira, et al., 2018; Macphail, 2020). O tratamento cirúrgico é o mais indicado e consiste na estabilização e reposicionamento das cartilagens laríngeas sendo a lateralização unilateral da cartilagem a técnica cirúrgica mais utilizada (Théron & Smith, 2022).

Embora o tratamento clínico e emergencial melhore o estado do paciente pontualmente, o mais indicado é o tratamento cirúrgico utilizando a técnica de lateralização aritenóide unilateral, sendo a mais escolhida pelos cirurgiões (Bomfim & Dias, 2021; Macphail, 2020; Shubert & Ganjei, 2023).

Ademais, é importante realizar o diagnóstico precoce da paralisia de laringe com intuito de melhorar o quadro respiratório dos animais e, conseqüentemente, promover uma melhor qualidade de vida (Vieira, 2019).

## **2. Metodologia**

Este artigo trata-se de um relato de caso, abordado de forma descritiva e qualitativa, onde segundo Pereira et al. (2018), caracteriza-se como uma pesquisa que por via direta recolhe dados relativos ao estudo através do acesso aos registros médicos e aos exames fornecidos, sendo o pesquisador o instrumento primordial. Por se tratar de um relato de caso atendido na rotina clínica veterinária, não foi necessário a submissão ao CEUA (Comitê de Ética no Uso de Animais).

O presente trabalho foi realizado a partir de um atendimento clínico de um cão, em uma clínica veterinária na cidade do Rio de Janeiro, evidenciando a abordagem clínica, diagnóstica da paralisia de laringe.

### 3. Relato de Caso

Foi atendido em uma clínica veterinária particular na cidade do Rio de Janeiro um canino macho, castrado, da raça Labrador, de 12 anos de idade. O paciente apresentava disfonia há aproximadamente seis meses. O responsável relatou ainda que o animal apresentava importante estridor inspiratório e cianose principalmente após os exercícios e em dias de calor.

No exame físico, observou-se o paciente com hidratação normal, tempo de preenchimento capilar igual a dois segundos, temperatura retal 40°C, mucosas levemente cianóticas, frequência cardíaca de 140 bpm, padrão respiratório normal em repouso. Sem alteração na ausculta cardíaca, mas com sons pulmonares aumentados.

Foi então solicitado ao responsável que fizesse uma breve caminhada com o animal, momento onde o mesmo manifestou importante estridor e dispneia inspiratória. Baseado na avaliação clínica do paciente, idade e predisposição racial, levantou-se o diagnóstico diferencial de paralisia de laringe.

Como tratamento conservador foi prescrito prednisolona 1 mg/kg a cada 24 horas, por via oral, com retirada gradual e uso de dipropionato de beclometasona por via inalatória a cada 12 horas.

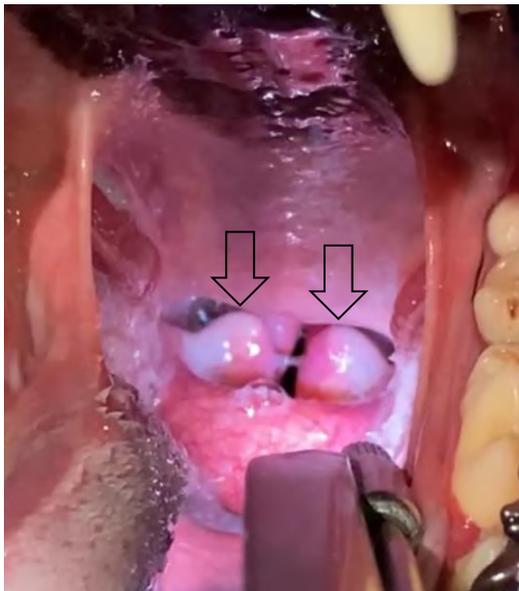
A laringoscopia foi solicitada como método diagnóstico definitivo da paralisia de laringe. O tutor foi orientado sobre o caráter crônico e progressivo da doença, e foi enfatizado a importância da realização do exame solicitado para elucidação diagnóstica e definição terapêutica.

Para a avaliação pré-anestésica foram realizadas análise hematológica, bioquímica sérica (dosagem de ureia, creatinina, glicose, proteínas totais, albumina, globulina, fosfatase alcalina, alanina-aminotransferase (ALT), aspartatoaminotransferase (AST); avaliação eletrocardiográfica e ecocardiográfica; além de exame radiográfico da região do tórax. Após a análise dos resultados, o animal foi liberado para a realização do exame.

O paciente retornou posteriormente para a laringoscopia apresentando estridor inspiratório, sendo encaminhado para uma sala para aclimatização, onde foi realizada a punção na veia cefálica. Após a colocação do acesso venoso, o animal foi direcionado para o centro cirúrgico, e posicionado em decúbito ventral, onde recebeu a pré-oxigenação em máscara. Para a medicação pré-anestésica foi utilizado o butorfanol na dose de 0,1mg/kg IM.

Após posicionamento e abertura de boca, o paciente foi submetido ao exame de laringoscopia direta, com auxílio de um laringoscópio, para visualização funcional da laringe. A indução anestésica foi realizada com propofol 4 mg/kg, por via intravenosa, mantendo o paciente em um plano anestésico superficial, afim de preservar a função respiratória do animal, permitindo a correta avaliação. Foi constatada a ausência de movimentação de ambas as cartilagens aritenoides durante o ciclo respiratório (Figura 1).

**Figura 1** - Processos cuneiformes sem movimentação em um cão da raça labrador de 12 anos de idade, com paralisia laríngea



Fonte: Arquivo pessoal do Dr. Aguinaldo Mendes Junior (2023).

Observam-se os processos cuneiformes sem movimentação, sendo alterações comuns em animais acometidos pela paralisia laríngea. Dessa forma, observa-se a importância da laringoscopia como método diagnóstico da doença.

#### 4. Discussões

A falha ou limitação, uni ou bilateral, na capacidade das cartilagens aritenoides e das pregas vocais em realizarem o movimento de abdução durante a inspiração, permanecendo dessa forma em posição paramediana, resultando na obstrução da passagem do ar pelo lúmen da laringe caracteriza a paralisia de laringe. A doença é comumente diagnosticada em cães de grande porte e gigantes de meia idade a idosos (Kitshoff, et al., 2013), assim como o paciente em questão, um labrador de 12 anos de idade. Relata-se que PL idiopática pode estar associada a polineuropatia periférica que também acomete principalmente cães machos de meia idade a idosos e principalmente em raças de grande porte e gigantes como Labrador Retrievers, Golden Retrievers, Rottweiler, Galgos, Setters Irlandeses (Macphail, 2020), sugerindo o desenvolvimento da forma adquirida no paciente do atual relato.

Durante a inspiração, o músculo cricoaritenóideo se contrai resultando na abdução das cartilagens aritenoides e cordas vocais, abrindo o lúmen glótico e permitindo a livre passagem do ar para o trato respiratório caudal. Caso esse mecanismo seja comprometido pode causar importante fechamento do vestíbulo laríngeo fazendo com o animal apresente sinais de obstrução de via aérea cranial, como dispneia inspiratória, estridor, cianose e intolerância ao exercício que se tornam mais evidentes após atividade física ou quando os animais são expostos ao calor, em função da maior demanda de ar (Coqueijo, 2017; Kitshoff, et al., 2013), conforme observado no paciente, sendo a anamnese e os sinais clínicos o ponto de partida para o diagnóstico.

A laringoscopia permite avaliação estrutural e funcional da laringe, e pode ser realizada de forma direta com auxílio apenas de um laringoscópio, ou através do uso de um vídeo-endoscópio, sendo considerado o exame de eleição para o diagnóstico da PL (Jericó, et al., 2015; Junqueira, et al., 2018). Para a realização deste procedimento é necessário que o animal esteja anestesiado, porém em plano superficial e com fármacos que preservem os reflexos laríngeos, com a finalidade de evitar um diagnóstico falso positivo. Alguns fármacos deprimem a ventilação e, conseqüentemente, a função do músculo cricoaritenóideo

dorsal. Atualmente o propofol é o fármaco de eleição para o procedimento anestésico (Macphail, 2020; Ranninger, et al., 2020) e foi o escolhido para a realização do procedimento anestésico neste caso também.

Durante a realização do exame buscou-se a avaliação correta da movimentação das aritenoides evitando um resultado falso-positivo pois, as cartilagens aritenoides podem se movimentar para dentro durante a inspiração devido à pressão intraglótica negativa resultante do esforço respiratório contra uma obstrução, sugerindo funcionamento normal do órgão (Jericó, et al., 2015). Dessa forma, foi solicitado que um assistente indicasse a fase da ventilação durante o procedimento de laringoscopia para diferenciar o movimento normal do anormal.

No presente estudo foi executada a laringoscopia direta que permitiu uma boa avaliação da laringe, evidenciando a falha na movimentação das duas aritenoides, o que mostra a eficácia desta técnica como método diagnóstico da paralisia de laringe.

## 5. Considerações Finais

O diagnóstico precoce da paralisia de laringe é imprescindível, pois a doença possui caráter progressivo e sua gravidade pode levar o animal a óbito. A laringoscopia direta é um método de diagnóstico eficaz permitindo a instituição do tratamento assertivo da doença. Portanto, sugere-se novos estudos que abordem os métodos diagnósticos da paralisia de e que novos relatos de caso sejam descritos, principalmente descrevendo as vantagens e desvantagens da laringoscopia como método diagnóstico, além da descrição detalhada do exame laringoscópico, com o objetivo de propiciar uma melhora na acurácia do diagnóstico e aumentar da expectativa de vida dos cães acometidos.

## Referências

- Arruda, V. O., Fidelis, D., Alves, J., & Silva, B. C. (2021). Paralisia de laringe em golden retriever: relato de caso. *Revista Sinapse Múltipla*, 10(1), 154-156. <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/download/26745/18484/>
- Bomfim, L. T., & Dias, S. R. D. M. (2021). Paralisia de laringe em cães: revisão bibliográfica. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, 2(3), 16. <https://doi.org/10.51161/rem/1828>
- Bookbinder, L. C.; Flanders, J., Bookbinder, P. F., Harvey, H. J., Barry, J. S., & Cheetham, J. (2016). Idiopathic canine laryngeal paralysis as one sign of a diffuse polyneuropathy: an observational study of 90 Cases (2007–2013). *Veterinary Surgery*, 45(2), 254–260. <http://dx.doi.org/10.1111/vsu.12444>
- Coqueijo, O. (2017). *Paralisia de laringe em dálmata: relato de caso* [Trabalho de conclusão de curso não publicada]. Universidade Federal da Paraíba.
- Jericó, M. M., Andrade-Neto, J. P., & Kokiga, M. M. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Roca.
- Junqueira, A. M., Britto, F. C., Rosa, B. K. S., Cunha, R. F., Jesus, M., Stefani, R. Q., Mello, F. P. S., & Ferreira, M. P. (2018). Paralisia de laringe em cão: relato de caso. *ARS Veterinária*, 34(2), 93-97. <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2018v34n2p93-97>
- Kapaldo, N., McMurphy, R., Hodgson, D., Roush, J., Berke, K., & Klocke, E. (2021). Laryngeal function in normal dogs administered isoflurane following partial clearance of alfaxalone or propofol. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48(4), 493–500. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2021.03.009>
- Kitshoff, A. M., Goethem, B. V., Stegen, L., Vandekerckhove, P., & Rooster, H. (2013). Laryngeal paralysis in dogs: an update on recent knowledge. *Journal of the South African Veterinary Association*, 84(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.4102/jsava.v84i1.909>
- Konig, H. E., & Leibich, H. G. (2016). *Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido* (6a ed.). Artmed.
- Macphail, C. M. (2020). Laryngeal disease in dogs and cats: an update. *Veterinary Clinician Small Animal*, 84, 295-310. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.11.001>
- Millard, R. P., & Tobias, K. M. (2009). Laryngeal paralysis in dogs. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*, 31(5), 416–427. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19517415/>
- Monnet, E. (2016). Surgical treatment of laryngeal paralysis. *Veterinary Clinician Small Animal*, 46 (4), 709-717. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.02.003>
- Ranninger, E., Kantyka, M., & Bektas, R. N. (2020). A influência de drogas anestésicas no movimento laríngeo em cães: uma revisão sistemática. *Animals*, 10(3), 530. <http://dx.doi.org/10.3390/ani10030530>
- Ricart, M. C., Rodríguez, S. M., & Duré, R. M. (2020). Laryngeal stent for acute and chronic respiratory distress in seven dogs with laryngeal paralysis. *Open Veterinary Journal*, 10(1), 4-10. <http://dx.doi.org/10.4314/ovj.v10i1.2>
- Rizzo, F., Benetti, C., Ballatori, C., & Binanti, D. (2017). Laryngeal paralysis associated with a muscle pseudotumour in a young dog. *Open Veterinary Journal*, 7(3), 235-238. <http://dx.doi.org/10.4314/ovj.v7i3.6>

Sakai, D. M., Martin-Flores, M., Jones, A. K., Hayes, G. M., McConkey, M. J., & Cheetham, J. (2018). Laryngeal mask airway and transient hypercapnic hyperpnea for video-endoscopic assessment of unilateral laryngeal paralysis in dogs. *Veterinary Surgery*, 47(4), 1-6. <https://doi.org/10.1111/vsu.12784>

Sample, S. J., Stilin, A., Binversie, E. E., Baker, L. A., & Hardie, R. J. (2020). Late-onset laryngeal paralysis: Owner perception of quality of life and cause of death. *Veterinary Medicine Science*, 6(3), 1-8. <https://doi.org/10.1002/vms3.240>

Shubert, M. P., & Ganjei J. B. (2023). Outcome following elective unilateral arytenoid lateralization performed in an outpatient manner is comparable to hospitalization for dogs with laryngeal paralysis, 23, 1-6. <http://dx.doi.org/10.2460/javma.23.02.0121>

Souza, R. G., Demeulemeester, S. C., Gomes, C., Kassab, S., & Beck, C. A. C. (2022). Paralisia de laringe em cão Dogue Alemão - tratamento com unilateralização da cartilagem aritenoide. *Acta Scientiae Veterinariae*, 50(1), 838. <http://dx.doi.org/10.22456/1679-9216.124986>

Théron, M. L., & Smith, T. L. (2022). Laryngeal silicone stent as a treatment option for laryngeal paralysis in dogs: a preliminary study of 6 cases. *Journal of Veterinary Science*, 23(4), 1-10. <https://doi.org/10.4142/jvs.22068>

Vieira, N. R. (2019). *Lateralização aritenoide unilateral no tratamento de paralisia laríngea idiopática em um cão: relato de caso* [Trabalho de conclusão de residência não publicada]. Universidade Federal de Uberlândia.

Von Pfeil, D. J. F., Zellner, E., Fritz, M. C., Langohr, I., Griffiths, C., & Stanley, B. J. (2018). Congenital laryngeal paralysis in Alaskan Huskies: 25 cases (2009–2014). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 253(8), 1057–1065. <http://dx.doi.org/10.2460/javma.253.8.1057>