

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

LETÍCIA PIRES GERMOGLIO DE CARVALHO

EXTRALUMINAL TRACHEAL PROSTHESIS IMPLANTATION: A CASE REPORT

JOÃO PESSOA-PB

2022

C325i

Carvalho, Leticia Pires Germoglio de
Implante de prótese traqueal extraluminal: relato de caso / Leticia Pires Germoglio de
Carvalho. – João Pessoa, 2022.
18f.; il.

Orientadora: Prof^a. D^a. Islaine de Souza Salvador.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade
Nova Esperança - FACENE

1. Colapso de Traqueia. 2. Tosse. 3. Clínica Veterinária. I. Título.

CDU: 619

LETÍCIA PIRES GERMOGLIO DE CARVALHO

EXTRALUMINAL TRACHEAL PROSTHESIS IMPLANTATION: A CASE REPORT

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof^ª Dra. Islaine de Souza Salvador

JOÃOPESSOA-PB

2022

LETICIA PIRES GERMOGLIO DE CARVALHO

**EXTRALUMINAL TRACHEAL PROSTHESIS IMPLANTATION: A CASE
REPORT**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pelo aluno(a) Letícia Pires Germoglio de Carvalho do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em ____ de ____ de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Islaine de Souza Salvador- Orientador

Prof. Ms. João Pedro Borgues Barbosa- Membro

Prof^a. Dr^a. Adriana Trindade Soares - Membro

JOÃOPESSOA-PB

RESUMO

O colapso de traqueia é uma degeneração da matriz cartilaginosa, tendo sua causa desconhecida e, provavelmente, multifatorial. Alguns pesquisadores e autores, acreditam que sua causa possa ser por: fatores nutricionais, alérgenos, genética, enfermidades das vias aéreas. Sua predisposição é em raças miniaturas e sem predileção por sexo. Sua sintomatologia principal é a tosse, chamada de “tosse de ganso”, sendo ela progressiva ou não. Alguns cães podem apresentar dispneia, intolerância ao exercício, cianose e angústia respiratória. O diagnóstico é embasado por anamnese, exames radiológicos, exames laboratoriais e traqueoscopia/ broncoscopia. A cirurgia é uma forma de melhorar a qualidade de vida do paciente afetado, quando não há resultado significativo no tratamento clínico. O objetivo deste trabalho será relatar um caso clínico e cirúrgico de implante extraluminal de nitinol para colapso de traqueia em cão da raça Yorkshire Terrier, o paciente foi atendido em uma Clínica Veterinária em João Pessoa- PB. No qual, serão discutidas e discutidas a apresentação clínica, diagnóstico diferencial e tratamento clínico e cirúrgico.

Palavras chave: colapso de traqueia; tosse; clínica veterinária.

ABSTRACT

Tracheal collapse is a degeneration of the cartilaginous matrix, whose cause is unknown and probably, multifactorial. Some researchers and authors believe that its cause may be due to: nutritional factors, allergens, genetics, and airway diseases. Its predisposition is in miniature breeds and without predilection for sex. Its main symptomatology is cough, called "goose cough", whether it is progressive or not. Some dogs may have dyspnea, exercise intolerance, cyanosis, and respiratory distress. The diagnosis is based on anamnesis, radiological examinations, laboratory tests and tracheoscopy/bronchoscopy. Surgery is a way to improve the quality of life of the affected patient, when there is no significant result in clinical treatment. The objective of this study is to report a clinical and surgical case of extraluminal nitinol prosthesis for trachea collapse in a Yorkshire Terrier dog, the patient was treated at a Veterinary Clinic in João Pessoa-PB. In which, the clinical presentation, differential diagnosis and clinical and surgical treatment will be discussed and discussed. The clinical presentation, differential diagnosis and clinical and surgical treatment will be presented and discussed.

Keywords: tracheal collapse; cough; veterinary clinic.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - A - Campos pulmonares: padrão intersticial não estruturado. Traqueia: estreitamento traqueal em projeção tangencial, sendo sugestivo de colapso traqueal grau II. B- Coração: silhueta cardíaca com dimensões aumentadas. C- Arcabouço costal preservado, com presença de calcificações costochondrais _____ 10
- Figura 2** - A - Campos pulmonares: padrão intersticial não estruturado. Traqueia: estreitamento traqueal em projeção sendo sugestivo de colapso de traqueal grau III. B- Coração: silhueta cardíaca com dimensões aumentadas. C- Arcabouço costal preservado, com presença de calcificação costochondrais _____ 11
- Figura 3** - A- Válvula mitral: aspecto regular, ecogenicidade e espessura aumentadas. Ausência de prolapso valvar. Presença de refluxo mitral leve no momento do exame. B- Válvula tricúspide: ecogenicidade aumentada, aspecto regular e espessura normal. Ausência de prolapso valvar. Presença de refluxo valvar leve. _____ 12
- Figura 4** - A- Incisão cervical ventral da pele e do tecido subcutâneo. B e C- separando os músculos esterno- hioídeo e esterno tireóideos, afastando suas fibras. D e E- acesso á traqueia colapsada. F- Implantação da prótese espiral extraluminal de nitinol sendo posicionada ao redor da traqueia. G- Foram realizadas três suturas de transfixação circulando a prótese espiral extraluminal de nitinol. H- Fechamento da pele foram utilizados os padrões de suturas schmieden para musculatura e sutura simples separado _____ 13
- Figura 5** - A- Traqueia cervicotoracica normoaerada, com diâmetro dorsoventral diminuído em projeção lateral. Compatível com colapso traqueal evidente. Presença de estrutura radiopaca de formato espiral em segmento cervicotorácico traqueal, compatível com aparato cirúrgico. B- Campos pulmonares: padrão intersticial não estruturado. Ausência de sinais radiográficos sugestivos de edema pulmonar cardiogênico e cupula diafragmatica integra. _ 14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados dos exames complementares hemograma e perfil bioquímico de cão Yorkshire Terrier.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	DESCRIÇÃO DO CASO	9
3	CONCLUSÃO	15
4	REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

O colapso de traqueia é uma patologia de grande importância na Medicina Veterinária, sendo de índice recorrente na rotina clínica. É uma doença respiratória crônica, progressiva e degenerativa, sua predisposição por cães de raça miniatura é relevante, a idade destes animais é um dos fatores para sua ocorrência e agravamento, o sexo do animal é irrelevante. Sendo uma enfermidade de etiologia desconhecida, provavelmente multifatorial. Suas causas são: fatores genéticos, alérgenos, nutricionais, doenças de vias aéreas menores e degeneração da matriz cartilaginosa. Cães obesos apresentam facilidade de possuir a patologia por consequências de doenças cardiológicas e hematológicas (FERIAN, 2009; BENVENHO, 2018; FOSSUM, 2020).

A sintomatologia tradicional é a tosse, podendo ser produtiva ou não, sendo conhecida como “tosse de ganso”, angústia respiratória, intolerância ao exercício, cianose, dispneia e excitação excessiva, também são sinais expressivos. (NELSON, 2007; FOSSUM, 2020).

O diagnóstico é decorrente dos sinais clínicos apresentados pelo paciente. Os exames complementares, são de extrema importância para detectar a patologia; entre eles, estão: radiografias, exames laboratoriais, traqueoscopia/ broncoscopia (FOSSUM, 2020).

Tratamento clínico deve ser realizado em pacientes com sinais leves e inferior a 50% de colapso e quando não é eficaz, o tratamento cirúrgico é indicado. Em pacientes moderados a graves com comprometimento maior que 50% do diâmetro luminal é indicado o tratamento cirúrgico. Tendo como objetivo, estabilizar a cartilagem e o músculo traqueal através da implantação de próteses extraluminais, sendo considerado um procedimento minimamente invasivo. Tendo um prognóstico reservado, seja pelo tratamento clínico e/ou cirúrgico dependendo de cada indivíduo afetado (FOSSUM, 2020; ETTIGER, 2004).

2 DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido na clínica veterinária em João Pessoa, um cão da raça Yorkshire terrier, pelagem preto com marrom, com 10 anos. A tutora relatou que seu animal apresentava tosse frequente e progressiva, intolerância ao exercício e dispneia. O cão tinha histórico de tosse, problemas cardiológicos e obesidade. Na anamnese o paciente estava ativo, alerta, mucosas normocoradas e brilhantes, normohidratado, foi realizada a palpação da traqueia e observou a tosse progressiva com alteração em ausculta cardíaca e pulmonar. Foram realizados os exames complementares de raio x, hemograma e perfil bioquímico (creatinina, ureia, alanina aminotransferase [ALT] e fosfatase alcalina [FA]). Não foi encontrado alterações nos parâmetros do hemograma, em contrapartida, na avaliação bioquímica foram encontradas alterações (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultados dos exames complementares hemograma e perfil bioquímico de cão Yorkshire Terrier.

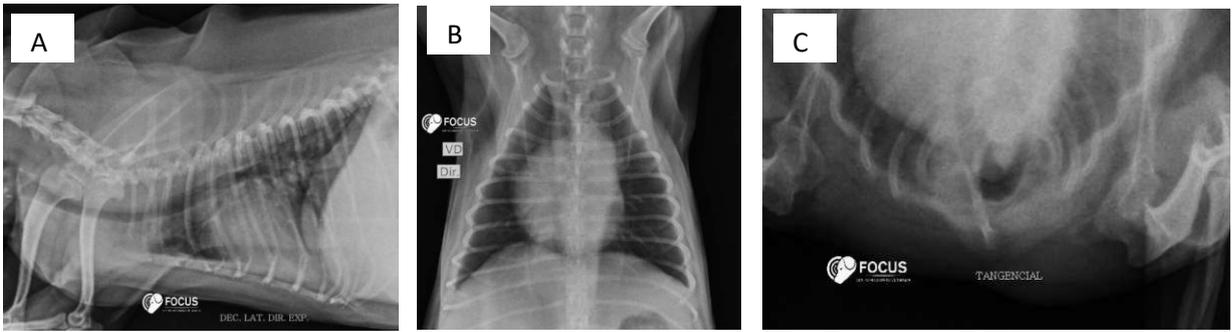
SÉRIE ERITROCITÁRIA	
RESULTADO	REFERÊNCIA (Canina)
Hematócrito: 40,6	37 - 55%
Hemoglobina: 14,3	12 - 18 g/dL
Hemácias: 6,1	5.5 - 8.5 x 1000000/mm ³
V.C.M: 67,0	60 - 77 fL
H.C.M: 23,6	18,5 - 30 pg
C.H.C.M: 35,2	30 - 37%
SÉRIE LEUCOCITÁRIA	
Leucócitos: 13.000	5.500 - 16.500/mm ³
Mielócito: 0	0-0/mm ³
Metamielócito: 0	0-0/mm ³
Bastonetes: 0	0-3/mm ³
Segmentados: 77	60-80/mm ³
Eosinófilos: 03	2 - 10/mm ³
Basófilos: 0	0-0/mm ³
Linfócitos: 19	12 - 30/mm ³
Monócitos: 01	03 - 10/mm ³
SÉRIE PLAQUETÁRIA	
Plaquetas: 598.000	200 - 500 mil/mm ³
BIOQUÍMICOS	
ALT: 41	21 - 102 U/L
Creatinina: 1,0	0,5 - 1,4 md/dL
Fosfatase Alcalina: 182	20 - 146 U/L
Ureia: 133	10 - 60,00 mg/gL

Segundo Fossum (2020), o colapso de traqueia tem predileção por animais obesos e como consequência doenças cardiológicas e hematológicas. Dessa forma, a enzima hepática (FA) descrita no exame confirma a predileção por pacientes obesos. E o acúmulo de tecido adiposo agrava o colapso de traqueia. As alterações encontradas nas enzimas renais não são descritas anteriormente, contudo foi observado nesse caso. Diante das alterações hepáticas, foi realizado tratamento com o uso de S-Adenosil-Metionina (Same) manipulado 120 mg, via oral, 1 cápsula a cada 12 horas durante 30 dias.

Segundo Veloso (2018) e Fossum (2020), o exame por imagem (Raio-X) é de extrema importância para a identificação da patologia, favorecendo o diagnóstico em média de 60% dos pacientes com colapso de traqueia grave ($> 50\%$ do lúmen). Além de detectar tal enfermidade, pode revelar cardiomegalia e patologias pulmonares no momento da expiração. Foi observado no exame radiográfico (Figura 1), campos pulmonares radiolucentes, com presença de padrão intersticial não estruturado, como Fossum (2020) descreveu o colapso de traqueia reduz o tamanho do lúmen interferindo na passagem de ar para os pulmões. A Traqueia torácica normo-aerada, com diâmetro dorsoventral preservado em projeções laterais. Visualização de estreitamento traqueal em projeção tangencial, sendo sugestivo de colapso traqueal grau II, como descrito por Ettinger (2016) o colapso traqueal acontece nas duas regiões cervical e torácica.

A análise subjetiva observa-se silhueta cardíaca com dimensões aumentadas. Silhueta cardíaca em maior contato com o esterno e presença de desvio dorsal em porção terminal de traqueia, sendo sugestivo de aumento câmaras direitas, como relatado por Fossum (2020), o colapso de traqueia é uma doença multifatorial e de etiologia desconhecida, sendo assim cardiopatias podem ser presentes em pacientes com tal enfermidade. A adequada visualização dos grandes vasos. Avaliação quantitativa da silhueta cardíaca: Eixo cardíaco longo: 5,6 vértebras; Eixo cardíaco curto: 5,1 vértebras; VHS: 10,7 vértebras torácicas (Referência para a raça: 10,5). Arcabouço costal preservado, com presença de calcificações costoverbrais, sendo sugestivo de senilidade (Figura 1).

Figura 1 - A - Campos pulmonares: padrão intersticial não estruturado. Traqueia: estreitamento traqueal em projeção tangencial, sendo sugestivo de colapso traqueal grau II. B- Coração: silhueta cardíaca com dimensões aumentadas. C- Arcabouço costal preservado, com presença de calcificações costoverbrais

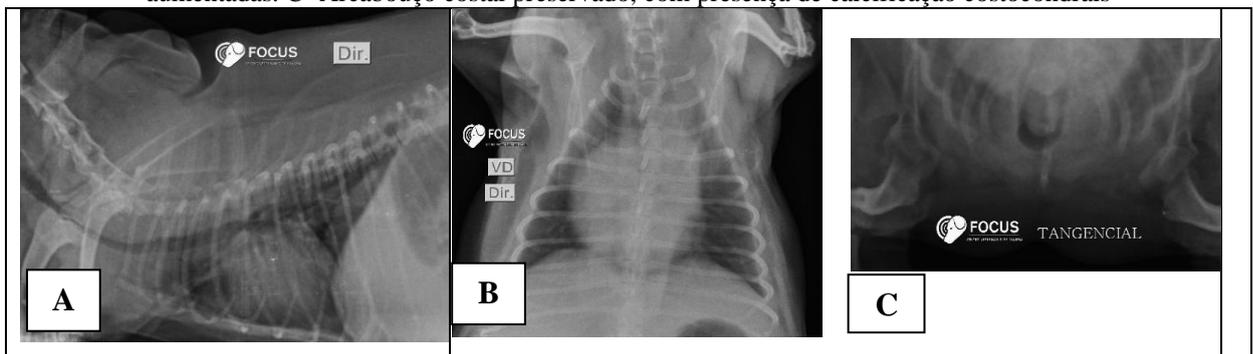


Fonte: Focus diagnóstico ,2022.

Diante desse quadro foi realizado o tratamento clínico: Medição manipulada: Colágeno (UC-II) de 10 mg, Codeína de 3 mg, Condroitina 100 mg e Glucosamina de 150 mg, administrar via oral, 0,8 ml a cada 12 horas, durante 30 dias; Azitromicina com Meloxicam (Azicox-2, 50 mg), via oral, 1 comprimido e meio, uma vez ao dia, durante 5 dias; Estanazolol (1,87mg/kg), via oral, a cada 12 horas, durante 30 dias. Uso inalatório de Clenil A (dipropionato de beclometasona) com NaCl 0,9%, administrar 10 ml de NaCl com ½ ampola de Clenil A e realizar nebulização durante 15 minutos, a cada 12 horas, durante 7 dias.

Depois de 60 dias repetiu o raio x e a patologia evoluiu para o grau III do colapso de traqueia. Segundo Fossum (2020), o grau III é indicado tratamento cirúrgico, quando não há êxito no tratamento clínico, o que ocorreu com o paciente. Foi realizada avaliação pré-cirúrgica com ecocardiograma, foram encontradas algumas alterações no exame (Figura 2).

Figura 2 - A - Campos pulmonares: padrão intersticial não estruturado. Traqueia: estreitamento traqueal em projeção sendo sugestivo de colapso de traqueal grau III. B- Coração: silhueta cardíaca com dimensões aumentadas. C- Arcabouço costal preservado, com presença de calcificação costocôndrais

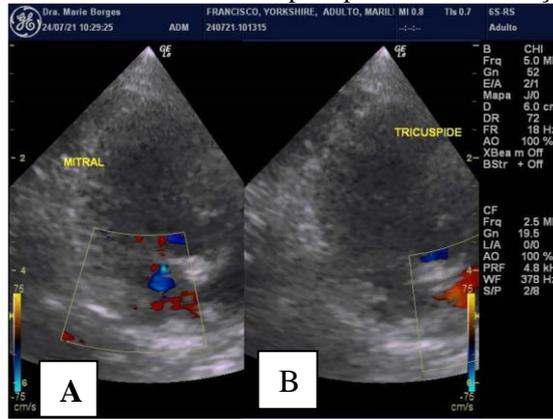


Fonte: Focus diagnóstico, 2022.

Em decorrência de algumas alterações no exame clínico da auscultação cardíaca, foi solicitado o ecocardiograma pré- cirúrgico, a alteração confirmada foi a insuficiência da

válvula mitral. Citada pelo Ettinger (2004) e Fossum (2020), sendo um achado do sinal clínico para diagnosticar o colapso de traqueia (Figura 3).

Figura 3 - A- Válvula mitral: aspecto regular, ecogenicidade e espessura aumentadas. Ausência de prolapso valvar. Presença de refluxo mitral leve no momento do exame. B- Válvula tricúspide: ecogenicidade aumentada, aspecto regular e espessura normal. Ausência de prolapso valvar. Presença de refluxo valvar leve.



Fonte: Focus diagnóstico, 2022.

Após realização de todos os exames pré-cirúrgicos, o paciente foi encaminhado para cirurgia, descrita:

A estabilização cirúrgica do colapso de traqueia iniciou-se por incisão cervical ventral da pele e do tecido subcutâneo. Em seguida, separando os músculos esterno- hioídeo e esterno tireóideos, afastando suas fibras, o que permitiu acesso á traqueia colapsada, em seguida, a dissecação com tesoura romba-romba em torno da traqueia, procurando preservar, sua irrigação sanguínea. Após dissecação, a prótese espiral extraluminal de nitinol (InPulse 8 mm) foi direcionada e posicionada ao redor da traqueia, foi apreendido a prótese com suturas ventral, lateral e dorsalmente. Sendo realizadas três suturas de transfixação circulando a prótese (3-0 de polipropileno). Foram utilizadas os padrões de suturas schmieden para musculatura e sutura simples separado para fechamento da pele (Figura 4).

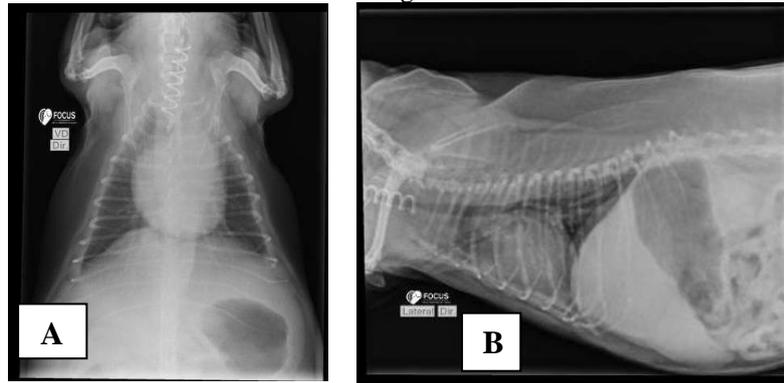
Figura 4 - A- Incisão cervical ventral da pele e do tecido subcutâneo. B e C- separando os músculos esternohioideo e esterno tireóideos, afastando suas fibras. D e E- acesso à traqueia colapsada. F- Implantação da prótese espiral extraluminal de nitinol sendo posicionada ao redor da traqueia. G- Foram realizadas três suturas de transfixação circulando a prótese espiral extraluminal de nitinol. H- Fechamento da pele foram utilizados os padrões de suturas schmieden para musculatura e sutura simples separado



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Realizou-se radiográfica pós-cirúrgico, que indicou resolução do colapamento e da dilatação do lúmen traqueal. O paciente foi encaminhado para internação, onde ficou em observação durante 24 horas, esteve estável e com medicações iniciadas do pós-cirúrgico, utilizando: Cefa Sid 220 mg (Cefadroxila), administrar 1/2, uma vez ao dia, durante 2 dias e na lesão cirúrgica: Clorexidina spray (gluconato de clorexidina), aplicar na lesão, a cada 12 horas, durante 12 dias.

Figura 5 - A- Traqueia cervicotoracica normoaerada, com diâmetro dorsoventral diminuído em projeção lateral. Compatível com colapso traqueal evidente. Presença de estrutura radiopaca de formato espiral em segmento cervicotorácico traqueal, compatível com aparato cirúrgico. B- Campos pulmonares: padrão intersticial não estruturado. Ausência de sinais radiográficos sugestivos de edema pulmonar cardiogênico e cupula diafragmática íntegra.



Fonte: Focus diagnóstico, 2022.

3 CONCLUSÃO

O prognóstico do colapso de traqueia para pacientes sem comorbidades, se torna benéfico para obter êxito durante o tratamento cirúrgico. No caso de pacientes com comorbidades (cardiopatias, hepatomegalia e obesidade) e idoso, dificulta o tratamento cirúrgico, sendo o caso do paciente citado. Este relato mostra que a cirurgia de implante de prótese espiral extraluminal de nitinol para colapso de traqueia é eficaz, porque o objetivo da cirurgia é estabilizar as cartilagens da traqueia e o músculo traqueal, mas um paciente com tantas comorbidades, torna-se o pós cirúrgico mais delicado.

4 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. M. **Colapso Traqueal em Cães - Revisão de Literatura**. 2015. 30 f. TCC (Graduação) – Curso de Bacharel em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Campus Patos, 2015. Disponível em: <http://www.cstroid.sti.ufcg.edu.br/grad_med_vet/tcc_2014.2/9_flaviana_de_morais_almeida.pdf> Acesso em: 17 mai 2022.
- BENVENHO, A.C. Rodrigues. *et al.* Correlação de achados microbiológicos e citológicos coletados por broncoscopia de cães com colapso traqueal. **Arch Vet Sci.**, v.23, p. 17-26, 2018.
- BRASIL. [Constituição (1979)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências.
- CANOLA, J. C.; BORGES, N. C. Compressão traqueal como método auxiliar no diagnóstico radiológico de colapso de traqueia cervical. **Braz J vet Res anim Sci.**, v. 42, n. 6, p. 414-418, 2005.
- CAVET. **Colapso de traqueia – Tratamento**. 2019. Disponível em: <<http://cavet-cardiologiaveterinaria.blogspot.com/2019/08/colapso-de-traqueia-tratamento.html>> Acesso em: 20 mai 2022.
- CRIVELLENTI, L. Z.; BORI - CRIVELLENTI, S. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 1 ed, São Paulo: **MedVet**, 2012.
- DIGITALVET. **Colapso de Traqueia em Cães: próteses são boa alternativa?** 2019. Disponível em: <<https://digitalvet.com.br/colapso-de-traqueia-em-caes/>> Acesso em: 20 mai 2022.
- DYCE, K. M. *et al.* **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ETTINGER, S.; FELDMAN, E. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004.
- ETTINGER, S. *et al.* Doenças da Traqueia. In: **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 5. ed. Rio 13 de Janeiro: [s.n.]. p. 1096–1112.
- FERIAN, Paulo Eduardo. **Avaliação histológica, histoquímica, morfológica e radiográfica de traqueias de cães portadores de colapso traqueal**. 2009, 101 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Escola veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais -UFMG, Minas Gerais, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/SSLA-7VKJSP/1/tese_paulo_ferian.pdf> Acesso em: 27 abr. 2022.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.
- FREITAS, S. H. *et al.* Obstrução parcial da traquéia em canino. **Ci Anim Bras.**, v. 11, n. 1, p. 234-238, 2010.
- JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Vol 2, Rio de Janeiro: Roca, 2014.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. 7 ed, Porto Alegre: Artmed, 2021.

NELSON, A. W. Afecções da traqueia e dos brônquios. In: **SLATTER, Douglas. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007.

NELSON, R.; COUTO, G. C. **Medicina Interna De Pequenos Animais**. 5ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015.

SOLTO, C.K. *et al.* Métodos de diagnóstico por imagem para avaliação traqueal em pequenos animais. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v.13, 2015.

VELOSO, G.A. **Colapso traqueal em pônei: Relato de caso**. 2018. 22 f. TCC (Graduação) – Curso de Bacharel em Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018. Disponível em: <
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12586/1/GAV12122018.pdf>> Acesso em: 15 mai 2022.