

## Megaesôfago congênito em Yorkshire: relato de caso

### Congenital megaesophagus in Yorkshire: a case report

### Megaesófago congênito en Yorkshire: reporte de un caso

Recebido: 10/04/2022 | Revisado: 18/04/2022 | Aceito: 27/04/2022 | Publicado: 29/04/2022

#### **Glenda Roberta Freire Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3867-7389>  
Universidade Estadual do Ceara, Brasil  
E-mail: glendaroberta.medvet@gmail.com

#### **Thaís Maria Araújo Batista**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2243-0813>  
Universidade de Fortaleza, Brasil  
E-mail: araujo.thaisvet@gmail.com

#### **Vitória Maria Jorge de Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6489-6959>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: vitoria.m.arauj@gmail.com

#### **Mylena Ellen de Sousa Freitas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4603-1801>  
Universidade Estadual do Ceara, Brasil  
E-mail: mylena.freitas@aluno.uece.br

#### **Hanna Melissa Viana Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2467-2886>  
Universidade de Fortaleza, Brasil  
E-mail: hannaviana@edu.unifor.br

#### **Pedro Henrique Portela Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3649-7269>  
Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
E-mail: pedro.portela@estudante.ufcg.edu.br

#### **Germano Gonçalves Teixeira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6586-1819>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: germanogt06@gmail.com

#### **Clara Mendes Sousa Teixeira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7133-4150>  
Universidade de Fortaleza, Brasil  
E-mail: claramendes@edu.unifor.br

#### **Victor Manuel de Lacerda Freitas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9538-4590>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: victorlacerdafreitas@gmail.com

#### **Resumo**

O megaesôfago congênito é caracterizado por uma dilatação esofágica generalizada e difusa decorrente de uma desordem na motilidade, tornando o órgão ineficiente e acarretando em diversos episódios de regurgitação. Sua etiologia não está totalmente elucidada, sendo a principal suspeita relacionada aos sinais clínicos em animais jovens. O objetivo deste trabalho foi relatar a ocorrência do megaesôfago congênito em um Yorkshire e a sua evolução prognóstica através da terapêutica prescrita. Foi atendido um canino, macho, de 3 meses de idade, com histórico de regurgitação pós alimentar e hídrica. Foram solicitados exames hematológicos, bioquímicos e radiográficos. O exame radiográfico confirmou a suspeita de megaesôfago e os exames hematológicos descartaram a possibilidade da doença ser secundária a problemas metabólicos ou sistêmicos. O tratamento baseou-se no quadro clínico apresentado, bem como na utilização de alimentação pastosa administrada em posição vertical e no uso de Sildenafil. O paciente obteve melhora do quadro a partir da terapia multimodal realizada.

**Palavras-chave:** Dilatação esofágica; Regurgitação; Cão; Ensino.

#### **Abstract**

Congenital megaesophagus is characterized by a general and diffuse disorder resulting from a disorder in motility, making the organ inefficient and congenital dilatation in several problems of recurrence in motility. Its strategy is not fully elucidated, and the main suspicion is related to clinical systems in young animals. The aim of this study was to

report the occurrence of congenital megaesophagus in a Yorkshire Terrier and its prognostic evolution through prescribed therapy. A 3-month-old male dog with a history of post-food and water regurgitation was treated. Hematological, biochemical and radiographic examinations were requested. Hematological examination confirmed a suspicion of megaesophagus. Radiographic examinations and hematological examinations ruled out the possibility of systemic problems. The picture was based on the clinical picture presented, such as the use of food, as well as the treatment in an upright position and without use. The patient improved from the multimodal therapy performed.

**Keywords:** Esophageal dilatation; Regurgitation; Dog; Teaching.

### Resumen

El megaesófago congénito se caracteriza por un trastorno general y difuso que resulta de un trastorno en la motilidad, lo que hace que el órgano sea ineficiente y la dilatación congénita en varios problemas de recurrencia en la motilidad. Su estrategia no está del todo aclarada y la principal sospecha está relacionada con sistemas clínicos en animales jóvenes. El objetivo de este estudio fue reportar la ocurrencia de megaesófago congénito en un Yorkshire Terrier y su evolución pronóstica a través de la terapia prescrita. Se trató un perro macho de 3 meses de edad con antecedentes de regurgitación post-comida y agua. Se solicitaron exámenes hematológicos, bioquímicos y radiográficos. El examen hematológico confirmó la sospecha de megaesófago. Exámenes radiográficos y exámenes hematológicos para descartar la posibilidad de problemas sistémicos. El cuadro se basó en el cuadro clínico presentado, como el uso de alimentos, así como el trato en posición erguida y sin uso. El paciente mejoró a partir de la terapia multimodal realizada.

**Palabras clave:** Dilatación esofágica; Regurgitación; Perro; Enseñanza.

## 1. Introdução

A principal função do esôfago é a de transporte de alimentos, dos quais estabelece conexão entre a cavidade oral e o estômago. Tal função se faz possível devido a uma série de músculos, esfíncteres e ramos autônomos presentes no nervo vago desse órgão (Washabau, 2014). O megaesôfago é descrito como uma dilatação generalizada e difusa da região esofágica, estando ele comumente associado a hipomotilidade do órgão, resultando no acúmulo de conteúdo nessa região e, dando origem a sinais clínicos constantemente evidenciados nessa patologia (Mace et al., 2012). A etiologia do megaesôfago congênito ainda não é completamente elucidada, porém associa-se a um possível defeito existente na inervação vagal aferente do estômago (Quintavalla et al., 2017).

O diagnóstico inicia-se geralmente através de queixas relacionadas a episódios de regurgitação, dos quais no megaesôfago congênito, comumente vem associada a uma dilatação generalizada do esôfago, sendo estes raramente associados a obstruções (Willard, 2015). Os exames de imagem, como radiografia simples ou contrastada, devem ser requeridos a todo e qualquer paciente com suspeita dessa enfermidade, a fim de se estabelecer um diagnóstico e analisar a possibilidade de eventualidades secundárias a patologia, como lesões pulmonar causadas por pneumonia aspirativas (Thrall, 2010; Nelson & Couto, 2015).

Até o presente momento não se entrou em consenso quanto a um tratamento farmacológico pontual, específico e direcionado para casos de megaesôfago. Porém, o tratamento de suporte, juntamente com a utilização do fármaco sildenafil, um vasodilatador pulmonar sistêmico, demonstrou boa eficácia no alívio nos episódios de regurgitação e nos demais sinais clínicos, promovendo consequentemente a redução no diâmetro esofágico do animal acometido (Quintavalla, 2013).

Em decorrência da existência de patologias congênitas, como o megaesôfago, poderem acometer os animais, dentre eles, a espécie canina, o objetivo do trabalho foi relatar a ocorrência de tal patologia em um Yorkshire e a sua evolução prognóstica através da terapêutica prescrita.

## 2. Metodologia

Esse artigo trata-se de um relato de caso, com uma abordagem descritiva e qualitativa, de acordo com Pereira et al (2018), referente a um caso de megaesôfago congênito em um cão em Fortaleza, Ceará, no ano de 2021. A pesquisa utilizou-se de periódicos nacionais e internacionais, bem como capítulos de livros, aplicando os descritores: Megaesôfago congênito e megaesôfago em cães, e realizando a busca nas bases de dados indexadas: Scielo, Google Acadêmico e PubMed. Foram

incluídas produções científicas que abordassem o tema em questão, no ano de 2005 a 2021. Não houve registro do comitê de ética, visto que não foi realizada experimentação no paciente do estudo. As informações referentes ao animal foram colhidas através do prontuário online do paciente, com a disponibilização de exames de imagem para discussão. No que se relacionam aos aspectos éticos, o uso de informações sigilosas do animal assim como de seu tutor foram omitidas.

### 3. Relato de Caso

Foi atendido em uma clínica particular de Fortaleza, um paciente canino, de três meses de idade, macho, da raça Yorkshire Terrier, pesando 1,3kg, com histórico de episódios de regurgitação frequente após ingestão de água e alimentos, além de perda de peso de caráter progressivo. Ao exame físico, foi observado possível comprometimento do sistema respiratório devido ao padrão de respiração demonstrado no momento da avaliação. Por outro lado, os demais parâmetros estavam dentro da normalidade para a espécie. De acordo com o histórico e os sinais clínicos apresentados, obteve-se como principal suspeita o megaesôfago congênito.

Baseado na hipótese clínica, foram solicitados exames de imagem, sendo confirmado a suspeita de megaesôfago generalizado através da radiografia de tórax simples e contrastada. Exames complementares foram realizados, como hemograma completo, análise bioquímica de creatinina e Alanina amino transferase (ALT), sem alterações significativas evidenciadas. Adicionalmente na radiografia, foi identificado que o mesmo apresentava pneumonia por aspiração devido aos episódios frequentes de regurgitação, instituindo-se tratamento terapêutico inicial com o uso de antibióticos, omeprazol, N-acetilcisteína, metoclopramida, suplemento a base de ômega 3, selênio e vitamina E, além da modificação do manejo dietético, sendo realizado em posições verticais com pequenas quantidades de alimentação úmida e distribuídas várias vezes ao dia. Após isso, realizou-se um retorno com 7 dias para avaliação do caso, no qual foi relatado que o paciente obteve leve melhora, ainda apresentando episódios de regurgitação. Logo, foi acrescido ao tratamento o uso de sildenafil com objetivo de melhora do quadro clínico de megaesôfago apresentado.

Duas semanas após o retorno, o paciente demonstrou quadros convulsivos, com episódios subsequentes de regurgitação, desidratação, sinais respiratórios, hipoglicemia e a presença de diarreia. Após estabilização do quadro, exames complementares bioquímicos, hematológicos, 4DX, ultrassonografia e radiografia torácica foram realizados. Alterações de enzimas hepáticas, anemia, leucocitose por neutrofilia, além da hipoproteinemia foram evidenciados. Todas as possibilidades de doenças no SNAP foram negativas. Mesmo após normoglicemia, o paciente continuou apresentando episódios convulsivos. Não foram observados indícios de shunt portossistêmico, descartando também comprometimento metabólico e confirmando o quadro megaesôfago de caráter congênito.

O tratamento à base de fenobarbital para controle da convulsão, sendo esta caracterizada como idiopática, sildenafil, antibióticos, acetilcisteína, antieméticos, protetores gástricos e vitaminas a base de ômega 3 foram mantidos ao longo da evolução do animal em questão, mantendo-se apenas o uso anticonvulsivante para tratamento das crises convulsivas e o uso de sildenafil juntamente do manejo dietético para o tratamento de megaesôfago, permanecendo até os dias atuais.

### 4. Resultados e Discussão

O megaesôfago é uma patologia resultante da diminuição ou completa ausência de motilidade e consequente função do esôfago, ocasionando uma dilatação generalizada do órgão e gerando acúmulo ou retenção de alimento e líquido no lúmen, resultando em regurgitações (Charles, 2015). Sua etiologia pode ser classificada em primária ou secundária, dos quais o primeiro se faz através da evolução idiopática ou congênita e o segundo através da pré-existência de outras patologias culminando no acometimento esofágico (Datta et al., 2020).

A forma congênita se faz visível logo após o desmame do animal, devido à regurgitação alimentar e a perda de peso evidente (McGavin, 2013). De acordo com Nelson e Couto (2015), a patogenia da forma congênita ainda não se fez completamente elucidada, ressaltando-se que a presença de desmielinização, degeneração neuronal e acometimento da inervação eferente vagal ainda não foram evidenciados nos animais acometidos.

O paciente do presente caso apresentou quadros de regurgitação e outras consequências como pneumonia aspirativa ainda filhote, antes dos seus 4 meses de idade. Tais fatos corroboram com McGavin (2013) que afirma que os sinais clínicos no megaesôfago congênito geralmente se apresentam em filhotes logo após o desmame, quando ocorre a troca da alimentação líquida para sólida. O mesmo autor ainda afirma que a principal manifestação clínica de megaesôfago é regurgitação de alimentos e água, podendo ocorrer de minutos a horas após a ingestão, não necessariamente sendo imediatamente após a alimentação.

Além disso, alguns animais apresentam sinais clínicos gerados por possíveis complicações secundárias ao megaesôfago. A pneumonia aspirativa é a complicação mais frequente e a maior causa de morte em casos de megaesôfago (Willard, 2015), tendo como manifestações a tosse, taquipnéia, corrimento nasal, febre, cianose e ausculta torácica apresentando crepitações pulmonares. Sinais estes apresentados ao longo do acompanhamento do animal.

A ineficiência na condução dos alimentos da cavidade oral até o estômago pode causar quadros de caquexia, desidratação, distúrbios eletrolíticos e hipoglicemia (Tanaka et al., 2010; Radlinsk, 2021), sendo esta uma consequência da desnutrição. O animal, devido aos recorrentes casos de regurgitações, apresentou quadros de hipoglicemia decorrentes da dificuldade alimentar. Casos de hipoglicemia podem levar o paciente a apresentar desde tremores e fraqueza a crises convulsivas (Peres & Arias, 2018).

O megaesôfago pode ser decorrente da compressão extraluminal do esôfago devido à presença de malformações vasculares congênitas, chamadas anéis vasculares que podem acometer o coração (Mace et al., 2013). Por isso é importante considerar além do megaesôfago outras alterações de anéis vasculares que envolvem grandes vasos (Jang et al., 2018), visto que algumas alterações cardíacas podem se apresentar nesses pacientes, sendo estas independentes ao quadro de megaesôfago e associados a outras malformações cardíacas (Radlinsk, 2021), como foi apresentado nas alterações radiográficas sugestivas de aumento de volume cardíaco.

Exames de imagens como a radiografia são capazes de detectar e diagnosticar o megaesôfago, sendo, portanto, realizado durante o período de acompanhamento do paciente. O primeiro exame imagiológico evidenciou como sugestivo para essa alteração. Foi possível observar uma dilatação esofágica generalizada com deslocamento à direita provavelmente posicional e presença de conteúdo de opacidade com fluido heterogêneo (Fig. 1). Há uma presença considerável de ar dentro do lúmen esofágico, permitindo a visualização das delimitações do órgão na região, estruturando assim, a hipótese de que o megaesôfago já foi instaurado no animal, em detrimento da limitada visualização da extensão esofágica nos animais sadios (Kealy et al., 2012). Apesar da possibilidade de visualização, o uso do contraste se torna essencial para observação dos detalhes do esôfago e confirmação dessa enfermidade (Dos anjos et al., 2019).

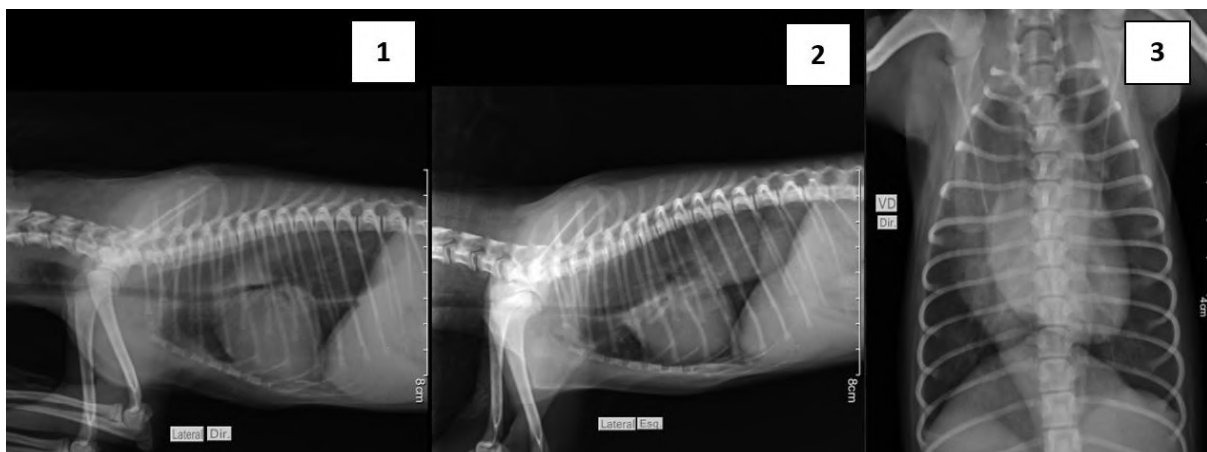
**Figura 1.** Radiografia latero-lateral direita do paciente, evidenciando dilatação esofágica em porção cranial com deslocamento traqueal (ventral) e cardíacas discretas associadas.



Fonte: Autores.

Outras alterações foram possíveis de serem observadas nas radiografias subsequentes, como a presença de um padrão intersticial não estruturado moderado nos lobos pulmonares e deslocação ventral da traquéia, assim como do coração somado a seu abaulamento em topografia de átrio esquerdo (Figura 2). Alterações apresentadas no exame radiográfico são comumente encontradas em animais com megaesôfago (Thrall, 2010). Quadros de pneumonia aspirativa podem se desenvolver comumente nesses animais (Thrall, 2010; Schiavon, 2021), sendo evidenciados no paciente em questão, em detrimento das alterações pulmonares radiográficas e pelo quadro de dispnéia apresentada.

**Figura 2.** Imagens radiográficas. 1 – Posição latero-lateral direita evidenciando o esôfago com importante dilatação cranial e caudal ao coração (com desvio para o hemitórax direito), por conteúdo predominantemente radiopaco (líquido/mucoso) e moderadamente gasoso. 2- Posição latero-lateral esquerda evidenciando esôfago com dilatação e trajeto da traqueia com trajeto deslocado ventralmente. 3- Posição ventrodorsal evidenciando abaulamento em topografia de átrio esquerdo e VHS (Vertebral Heart Size) com valor aproximado de 10,4V.



Fonte: Autores.

Para efetuar um diagnóstico mais preciso de megaesôfago congênito, é importante realizar exames hematológicos, bioquímicos e urinálise em todos os casos, com o objetivo de descartar e pesquisar possíveis causas secundárias (Washabau, 2004). Durante todo o período de avaliação do paciente, este foi submetido a exames de hemograma completo, dosagem de albumina, alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), fosfatase alcalina, creatinina, uréia, colesterol

total e pesquisa de hematozoários. Não foram evidenciadas alterações significativas, confirmando a ausência de doenças metabólicas ou sistêmicas. Em alguns casos, apenas hipoproteinemia por má nutrição e leucocitose devido a pneumonia por aspiração podem ser visualizados em animais com característica congênita da doença (Washabau, 2004), sendo estas as únicas alterações observadas.

A partir do histórico do paciente, sinais clínicos, exames hematológicos e radiográficos, foi confirmado um caso de megaesôfago congênito em um cão, corroborando com estudos acerca dessa afecção (Williard, 2006; Alves et al., 2013). O tratamento é dependente do diagnóstico precoce da doença, bem como seu prognóstico, sendo classificado como reservado (Trindade, 2007). Naturalmente, o manejo dietético conservador é a terapia preconizada para evitar o agravamento e a dilatação esofágica, no qual o animal é alimentado em posição bipedal pélvica sob uma plataforma elevada, com fornecimento de alimentação pastosa várias vezes ao dia (Minuzzo et al., 2021).

Foi recomendado a utilização de *sachê optimum filhotes* a cada 4 horas, com a alimentação realizada sempre com o animal no eixo vertical por pelo menos 30 minutos. A ingestão de água também foi dividida ao longo do dia, seguindo as mesmas indicações do alimento pastoso. Essa posição permite que a gravidade auxilie no transporte do alimento ingerido até o estômago, proporcionando a manutenção do equilíbrio nutricional do paciente (Willard, 2006). Porém, animais que não apresentam níveis nutricionais apropriados com o manejo oral conservador, devem ser alimentados através de sonda de gastrostomia temporária ou permanente (Washabau, 2004).

Ainda que o esôfago permaneça dilatado, o animal pode atingir uma boa qualidade de vida e um escore nutricional adequado. Além disso, em alguns cães, a função e o tamanho do esôfago são capazes de retornar aos níveis normais (Willard, 2006). O uso de protetores gástricos, expectorantes, nebulização com soro fisiológico, antieméticos e vitaminas podem se fazer benéficos nestes animais, assim como o uso de antibióticos que englobam a microbiota respiratória e são recomendados para quadros de pneumonia aspirativa (Crivellenti & Crivellenti, 2015). Através disso, o paciente foi submetido a terapia com omeprazol, metoclopramida, ondansetrona, sucralfato, nebulização com soro fisiológico, N-acetilcisteína, codeína e amoxicilina com clavulanato. O mesmo, apresentou pneumonia por aspiração devido aos episódios recorrentes de regurgitação e obteve significativa melhora do quadro clínico supracitado com os medicamentos administrados.

Apesar da terapia dietética convencional ser considerada o melhor manejo terapêutico para pacientes com megaesôfago congênito, a abordagem cirúrgica foi descrita na literatura com um importante objetivo de facilitar o esvaziamento esofágico, diminuindo os episódios de regurgitação e melhorando manejo alimentar e a qualidade de vida do animal (Torres, 2000; Freitas et al., 2019). Segundo Torres (2000), o procedimento cirúrgico de cardioplastia esôfago-diafragmática permite o desenvolvimento artificial de uma bomba unidirecional através do diafragma, controlando a passagem de alimento para o estômago. Essa pesquisa demonstrou resultados satisfatórios nos cães do experimento, desenvolvendo um aspecto clínico favorável dos sinais clínicos.

Outras técnicas cirúrgicas como a Esofagotomia de Heller e a Cardioplastia de Wendel também foram relatadas como medida terapêutica para o megaesôfago congênito, contudo, demonstraram alto risco de complicações no trans e no pós operatório (Torres, 2000). Recentemente, a Terapia Neuronal foi introduzida como um método complementar no tratamento de um paciente canino de 45 dias de vida, apresentando cura do distúrbio esofágico evidenciada através da radiografia contrastada, após a terapia completa (Gonçalves et al., 2019). A busca por novas terapêuticas pode ser exemplificada em consequência do insucesso e dificuldade no tratamento conservador (Tanaka et al., 2010).

Adicionalmente ao manejo alimentar e medicamentoso realizado, também foi estipulado a utilização de Sildenafil na dose de 2,6mg/unidade, sendo iniciado primordialmente por um período de 30 dias. Novos estudos relatam a aplicação deste fármaco na terapia do megaesôfago idiopático congênito em cães, demonstrando sinais significativos na melhoria dessa afecção. O seu efeito vasodilatador propõe uma redução do tônus do esfíncter esofágico inferior, reduzindo os episódios de

regurgitação e facilitando no esvaziamento esofágico (Quintavalla et al., 2017). Não há cura ou tratamento clínico que reverta a debilidade esofágica congênita, porém o paciente obteve evolução do quadro clínico em função da associação terapêutica realizada, demonstrando a eficácia de um manejo cuidadoso e da terapia multimodal.

## 5. Conclusão

Pode-se concluir que, apesar do desafio relacionado à terapia conservadora, o paciente apresentou melhoras significativas e uma boa evolução do quadro clínico a partir do tratamento multimodal. A associação do manejo dietético adequado com o uso de Sildenafil demonstrou efetivo restabelecimento do equilíbrio nutricional e da qualidade de vida do paciente, diminuindo os episódios de regurgitação. Vale ressaltar que o diagnóstico precoce é de extrema importância para melhorar o prognóstico reservado da doença. Além disso, novos estudos acerca do manejo terapêutico em casos de megaesôfago congênito utilizando o Sildenafil devem ser realizados para definir seu real benefício frente a doença, contribuindo para a manutenção da vida do paciente livre de comorbidades.

## Referências

- Alves, N. M., Dias, T. P., Pereira, A. M., Rosito, J., & Borges, M. M. (2013). Megaesôfago congênito em cão. *Pubvet*, 7, 2327-2445.
- Chae, M. J., Kim, T. W., Park, H. M., & Kang, M. H. (2018). Acquired Megaesophagus Associated with Accidental Overdose of Vincristine in a Dog. *Pakistan Veterinary Journal*, 39(2), 320- 322.
- Charles, H. V. (2015). *Small animal critical care medicine* (2a ed). Saunders.
- Crivellenti, L.Z. & Crivellenti, S.B. (2015). Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos animais. *MedVet*.
- Datta, A., Rahman M., Bostami, M. B., Hossain, M. M. A., Mannan, A., Bhowmik, P., & Biswas, S. (2020) Diagnosis and management of megaesophagus in dog: A case report. *Bangladesh Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 8(2), 184-187.
- Dos Anjos, Á. M., Ribeiro, J. P. G., & Aires, D. M. P. (2019). Importância do exame radiográfico no diagnóstico de megaesôfago em cães. *Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres*, 8(1), 11-11.
- Freitas, V. M. de L., Araújo, G. dos S., Sousa Filho, R. P. de, Feitosa, A. S., Sampaio, K. de O., & Peixoto, T. M. B. (2019). Cardioplastia esôfago diafragmática em filhote de cão com megaesôfago congênito. *Medicina Veterinária (UFRPE)*, 13(1), 1-7.
- German, A. J. (2005). How treat megaesophagus. *North American Veterinary Conference*, Orlando, Estados Unidos, 19.
- Gonçalves, B. A. L., Vianna, L. R., & Andrade, C. D. C. (2019) Terapia neural no tratamento do megaesôfago congênito em cão: relato de caso. *Pubvet*, 13(9), 130.
- Idowu O, Heading K. Hipoglicemia em cães: Causas, tratamento e diagnóstico. *Can Vet J*. 2018 J59(6):642-649.
- Jang, M., Cheon, S., Kim, W., Choi, M. & Yoon, J. (2018). Multiple Congenital Vascular Anomalies In a Lakeland Terrier: Computed Tomographic Angiographic Evaluation. *Journal of Veterinary Clinics*, 35(3), 114-118.
- Johnson, B. M., et al. Canine megaesophagus. In: Bonagura J.D., et al, eds. *Current veterinary therapy XIV*. St Louis: Elsevier/Saunders, 2009.
- Kealy, J. K.; Mcallister, H.; & Graham, J. P. *Radiologia e Ultrassonografia do Cão & do Gato* (5a ed.). Elsevier.
- Mace S., Shelton G. D. & Eddlestone S. (2013). Megaesophagus bei hund und katze. *Tierärztliche Praxis Kleintiere*, 41(2), 123-131.
- Minuzzo, T., Jojima, F. S., Wolfran, L., da Silveira, S. D., Batschke, C. F., de Lima Correa, F., & de Almeida Santos, L. M. (2020). Megaesôfago congênito em um cão. *PUBVET*, 15, 188.
- McGavin, D. (2013). *Bases da patologia em veterinária* (5a ed). Elsevier.
- Nelson, R.; & Couto, C. G. (2015) *Medicina interna de pequenos animais*. (5a ed.) Elsevier Brasil.
- Peres, C., Arias, Manifestações neurológicas causadas por doenças sistêmicas em cães e gatos, M.V.B. *Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação*; Edição 48 - Vol II - 2018; 87-102.
- Quintavalla, F., Menozzi, A., Pozzoli, C., Poli, E., Donati, P., Wyler, D. K., Bertini, S. (2017). Sildenafil improves clinical signs and radiographic features in dogs with congenital idiopathic megaesophagus: a randomised controlled trial. *Veterinary Record*, 11-6.
- Radlinsk, M. G. (2021). Cirurgia do sistema digestório. In Fossum, T. W. *Cirurgia de pequenos animais* (5a ed., pp. 331-511). Elsevier.

Schiavon, B. L. (2021). *Megaesôfago idiopático adquirido em cão* (Trabalho de conclusão de curso). Repositório Universitário da Ânima (RUNA), São Paulo, SP, Brasil.

Tanaka, N. M., Hoogevonink, N., Tucholski, A. P., Trapp, S. M., & Fehse, M. S. (2010). Megaesôfago em Cães. *Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais*, 8(3), 271-279.

Torres, P. (2000). Cardioplastía esôfago-diafragmática como tratamiento del megaesôfago total congénito idiopático en el perro. *Archivos de Medicina Veterinária*, 32(1), 46-52.

Thrall, D. (2014). *Diagnóstico de radiologia veterinária* (6a ed.). Elsevier.

Willard, M. D. (2015). Desordens da cavidade oral, faringe e esôfago. In Couto, C.G., & Nelson, R.W. *Medicina interna de pequenos animais* (5a ed., pp.433-434). Rio de Janeiro: Elsevier.

Washabau, R. J. Doenças do esôfago. In: Ettinger, S. J.; Feldman, E. C. *Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e gato*. (5a ed.) Guanabara Koogan, 2004. 1205-1214.

Washabau, R. J. (2003). Gastrointestinal motility disorders and gastrointestinal prokinetic therapy. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 33(5):1007-1028.

Willard, M. (2015). Desordens da cavidade oral, faringe e esôfago: Fraqueza esofágica/megaesôfago. In: Nelson, R.; Couto, G. *Medicina interna de pequenos animais*. (5a ed.) Elsevier.