

REVISTA  
**DESAFIOS**

V.11, n.6, DEZEMBRO/2024 – DOI: [http://dx.doi.org/10.20873/2024\\_DEZ\\_19322](http://dx.doi.org/10.20873/2024_DEZ_19322)

**ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA PARA REMOÇÃO DE TUBO ENDOTRAQUEAL EM CÃO**

*UPPER DIGESTIVE ENDOSCOPY FOR REMOVAL OF ENDOTRACHEAL TUBE IN DOG*

*ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL SUPERIOR PARA RETIRAR UN TUBO ENDOTRAQUEAL EN UM PERRO*

---

**Catherine Konrad Nava Calva:**

Residente em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais pelo Programa em Residência Uniprofissional. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: catherinekonrad@hotmail.com | Orcid.org/0000-0003-2038-2766

**Bernardo Nascimento Antunes:**

Doutorando em Medicina Veterinária pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: bernardonascimentoantunes@gmail.com | Orcid.org/0000-0001-6833-0338

**Rainer da Silva Reinstein:**

Doutorando em Medicina Veterinária pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: rainerreinstein@gmail.com | Orcid.org/0000-0001-8294-2621

**Pâmela Caye:**

Doutoranda em Medicina Veterinária pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: pamiscaye@gmail.com | Orcid.org/0000-0002-6456-8100

**Anna Vitória Hörbe:**

Residente em Diagnóstico por Imagem pelo Programa em Residência Uniprofissional. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) E-mail: annvithorbe@gmail.com | Orcid.org/0000-0003-2716-5684

**Carolina Yumi Miyaguni Moraes:**

Médica Veterinária Autônoma. E-mail: yumimiyaguni30@gmail.com | Orcid.org/0009-0008-6541-2395

**Fabiano da Silva Flores:**

Mestrando em Medicina Veterinária pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: 800fabiano@gmail.com | Orcid.org/0000-0001-7439-0281

**Felipe Auatt Batista de Sousa:**

Doutorando em Medicina Veterinária pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: felipeauatt@gmail.com | Orcid.org/0000-0002-9714-9084

**João Pedro Scussel Feranti:**

Professor do Departamento de Pequenos Animais. Universidade Federal do Pampa (UFSM). E-mail: joaoferanti@unipampa.edu.br | Orcid.org//0000-0001-8890-1740

**Daniel Curvello de Mendonça Müller:**

Como citar este artigo:

Calva, C. K., Nascimento Antunes, B., da Silva Reinstein, R., Caye, P., Vitória Hörbe, A., Miyaguni Moraes, C. Y., ... Veloso Brun, M. ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA PARA REMOÇÃO DE TUBO ENDOTRAQUEAL EM CÃO. *DESAFIOS - Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins*, 11(6). [https://doi.org/10.20873/2024\\_DEZ\\_19322](https://doi.org/10.20873/2024_DEZ_19322)

Professor do Departamento de Pequenos Animais – Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: [mullerdc@gmail.com](mailto:mullerdc@gmail.com) | [Orcid.org/0000-0002-7225-6027](https://orcid.org/0000-0002-7225-6027)

**Maurício Veloso Brun**

Professor do Departamento de Pequenos Animais – Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: [mauriciovelosobrun@hotmail.com](mailto:mauriciovelosobrun@hotmail.com) | [Orcid.org/0000-0001-9252-8512](https://orcid.org/0000-0001-9252-8512)

Artigo recebido em 28/04/2024 - aprovado em 23/08/2024 - publicado em 16/12/2024

---

**RESUMO:**

O presente relato apresenta um caso de esofagogastroscoopia com endoscopia flexível para retirada de tubo endotraqueal alojado em esôfago e estômago de um cão, ingerido por complicação anestésica. O exame radiográfico e a posterior esofagoscopia revelou a presença do corpo estranho com balão inflado e caudal ao cárdia. Com auxílio de uma pinça Aligador de endoscopia flexível foi possível apreensão do Cuff e posterior perfuração utilizando-se uma pinça Reddick-Olsen de videocirurgia, resultando em esvaziamento parcial do balão. O tubo endotraqueal foi removido do estômago, sob visualização endoscópica, e exteriorizado para esvaziamento total do balão de controle. Após esvaziamento do balão de controle foi possível remoção do tubo endotraqueal. O presente caso demonstrou possibilidade de remoção de tubo endotraqueal exclusivamente por endoscopia digestiva alta flexível, sem necessidade de laparotomia como apresentado em relatos anteriores.

**PALAVRAS-CHAVE:** esofagogastroscoopia, traqueotubo, intubação esofágica, corpo estranho, complicação anestésica.

---

**ABSTRACT:**

*This report presents a case of esophagogastroscope with flexible endoscopy to remove an endotracheal tube lodged in the esophagus and stomach of a dog, ingested due to an anesthetic complication. Radiographic examination and subsequent esophagoscopy revealed the presence of an anesthetic tube with an inflated balloon, caudal to the cardia. It was possible to capture the cuff with the aid of a flexible endoscopy Aligator forceps and subsequently pierce it using a Reddick-Olsen video surgery forceps, resulting in partial deflation of the balloon. The foreign body was removed from the stomach under endoscopic visualization and exteriorized to completely deflate the control balloon. After deflating the control balloon, it was possible to remove the endotracheal tube. The present case demonstrated the possibility of removing the endotracheal tube exclusively through flexible upper digestive endoscopy without the need for a laparotomy as presented in previous reports.*

**KEYWORDS:** esophagogastroscope, tracheal tube, esophageal intubation, foreign body, anesthetic complication.

---

**RESUMEN**

*Este reporte presenta un caso de esofagogastroscoopia con endoscopia flexible para retirar un tubo endotraqueal alojado en el esôfago y estômago de un perro debido a una complicación anestésica. El examen radiológico y la posterior esofagoscopia revelaron la presencia de un tubo traqueal con el balón inflado y caudal a lo cardia. Con una pinza endoscópica flexible Aligator, fue posible capturar el manguito y posteriormente perforarlo utilizando una pinza de videocirugía Reddick-Olsen, lo que resultó en un desinflado parcial del balón. El tubo endotraqueal se retiró del estômago, bajo visualización endoscópica, y se exteriorizó para desinflar completamente el balón de control. Después de desinflar el balón de control, fue posible retirar el tubo endotraqueal. El presente caso demostró la posibilidad de retirar el tubo endotraqueal exclusivamente mediante endoscopia digestiva superior flexible, sin necesidad de laparotomía como se presentó en informes anteriores.*

**Palabras clave:** esofagogastroscoopia, traqueotubo, intubación esofágica, cuerpo extraño, complicación anestésica.

---

## INTRODUÇÃO

A intubação endotraqueal é amplamente utilizada na Medicina humana e Veterinária, sendo raras as complicações associadas a este procedimento em pequenos animais. Relatos de complicações incluem aspiração parcial ou total do tubo, deglutição do tubo, lesões traqueais, estenose traqueal, ruptura do balão de controle ou balonete e dificuldade na extubação (BENNELL et al., 2021; NUTT et al., 2014; VESAL et al., 2013; ALDERSON et al., 2006; MANABE et al., 2021; DALY et al., 2022; ROMANO e PORTELA, 2020). Corpos estranhos iatrogênicos por tubo endotraqueal (ET) são pouco relatados, contudo acredita-se que possa haver subnotificação de casos (BENNELL et al., 2021).

A intubação endotraqueal é considerada um procedimento simples, porém pode ser desafiadora em algumas situações como na presença de massas, secreção e alterações anatômicas. Em caso da intubação equivocada do esôfago, há o aumento da morbidade e mortalidade quando não visibilizada e corrigida (HERRERIA-BUSTILLO et al 2016). A ocorrência de corpos estranhos derivados do ET são descritos principalmente no lúmen traqueal (BENNELL et al 2021). Ao conhecimento dos autores, poucos relatados descrevem a deglutição de ET derivado de intubação endotraqueal. Assim, o objetivo do presente relato é descrever a remoção endoscópica de tubo ET como corpo estranho iatrogênico alojado parcialmente em esôfago e posicionado no estômago de um cão.

## METODOLOGIA

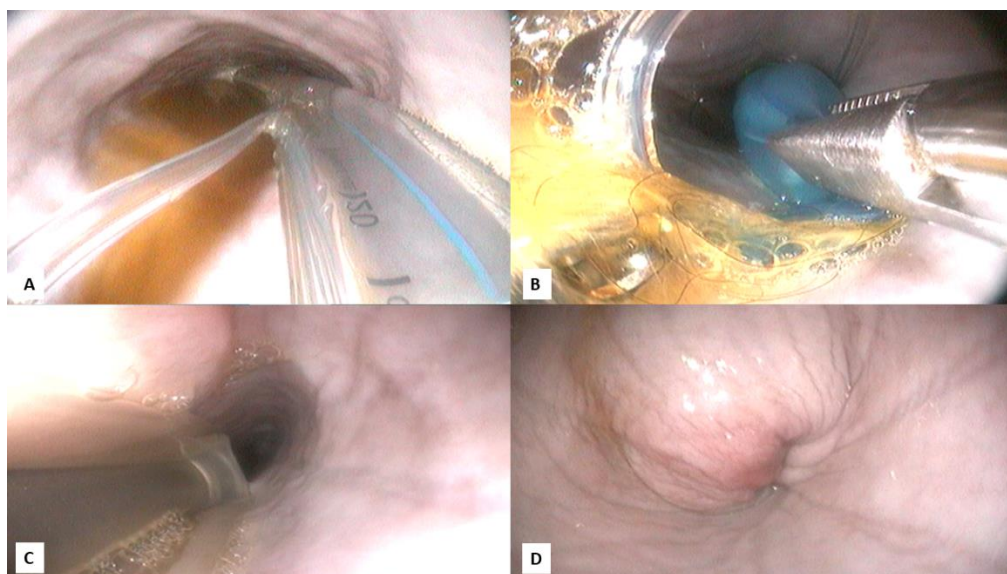
Uma cadela hígida, Pastor Alemão, um ano de idade, pesando 35kg, foi encaminhada ao Hospital Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria (Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil) com histórico de intubação esofágica seguida de deglutição do tubo endotraqueal em procedimento de ovariectomia (OVH) eletiva em outro centro veterinário. Durante avaliação clínica relatou-se que o tubo havia sido deglutido ainda durante indução anestésica. Radiografia cervicotorácica látero-lateral direita, realizada logo após deglutição, visibilizou a presença de estrutura tubular em topografia de esôfago torácico. O exame clínico revelou que a paciente estava com score corporal ideal, normohidratada, com mucosas róseas, linfonodos sem alterações, ausência de hipertermia e alterações durante ausculta pulmonar e cardíaca. A paciente foi encaminhada para endoscopia digestiva alta uma vez que a radiografia cervicotorácica confirmou a suspeita de ingestão de tubo endotraqueal, conforme histórico clínico relatado.

Não foi realizada medicação pré-anestésica. O acesso venoso foi instituído na veia cefálica seguida de indução anestésica com associação de dexmedetomidina (1 mg/kg) e propofol (4 mg/kg) por via intravenosa. A anestesia foi mantida com isoflurano ao efeito em sistema de reinalação parcial, e analgesia mantida com

infusão contínua de dexmedetomidina (1 mg/kg/min) e cetamina (1 mg/kg/min). A monitoração anestésica foi realizada com monitor multiparamétrico e a pressão arterial sistólica com Doppler vascular portátil.

A esofagogastrosopia foi realizada com endoscópio flexível de 9,8 mm com canal de trabalho de 2,8 mm e transcorreu em 30 minutos de procedimento. A esofagoscopia revelou presença de líquido gástrico, balão de controle (cuff) inflado e posicionamento do balão de controle do tubo endotraqueal caudal ao cárdia (FIGURA 1A). Assim, confirmou-se que a parte distal do tubo endotraqueal, com balonete inflado estava no estômago. Com objetivo de perfurar o balão de controle para esvaziamento seguido de retirado do corpo estranho, utilizou-se uma pinça endoscópica Aligator para apreensão do balão de controle e pinça Reddick-Olsen de videocirurgia para perfuração do balão (FIGURA 1B). Efetivou-se perfuração parcial do balonete possibilitando remoção do tubo na porção gástrica sob visibilização endoscópica. Em seguida, o tubo endotraqueal foi exteriorizado até o ponto em que foi possível esvaziamento total do balão de controle (FIGURA 1C) e remoção completa do corpo estranho sem comprometimento esofágico.

Figura 1. Imagens endoscópicas.



Presença de tubo endotraqueal em lúmen esofágico com extremidade em região gástrica (A); Perfuração parcial do cuff para esvaziamento do balonete com pinça de apreensão rígida (B); Tubo endotraqueal com balão desinflado possibilitando remoção do corpo estranho (C); Eversão do esfíncter cárdia de grau baixo após remoção do corpo estranho. Nota-se ausência de lesões em mucosa esofágica (D).

Fonte: próprio autor.

Posteriormente, a inspeção demonstrou discreta eversão da mucosa gástrica em região de cárdia (FIGURA 1D). Não foram visibilizadas outras alterações esofagogástricas e considerou-se o procedimento como grau médio de

dificuldade para a remoção do corpo estranho. A paciente apresentou recuperação anestésica satisfatória e recebeu alta após seis horas de observação. No período de 660 dias após intervenção endoscópica o tutor relatou que o paciente não apresentou alterações clínicas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

(VESAL et al., 2013) descreveram a remoção do ET, como corpo estranho, através da associação de técnicas de endoscopia e celiotomia em caso de intubação esofágica acidental, uma vez que devido a rigidez do ET a remoção endoscópica não foi possível. A mortalidade aumenta em pacientes encaminhados para intervenção cirúrgica quando a tentativa de remoção endoscópica é falha (BURTON et al., 2017), sendo a endoscopia digestiva alta para remoção de corpo estranho o procedimento de eleição. No presente caso a ruptura seguida de esvaziamento parcial do balonete foi essencial para esvaziamento total do cuff, exteriorização do ET e posterior remoção do corpo estranho.

Diante da preferência por retirada endoscópica, diversos métodos para retirada devem ser tentados antes da conversão cirúrgica. Características como localização, posicionamento, tipo de corpo estranho, endoscópio e tempo anestésico devem ser consideradas para escolha do método para recuperação endoscópica e conduta cirúrgica (WOOD e GALLAGHER 2021). No presente caso, optou-se pela utilização de pinça endoscópica de apreensão e pinça Reddick-Olsen em paralelo ao lado do endoscópio flexível para melhor apreensão. WOOD e GALLAGHER (2021) em estudo da utilidade de instrumentos específicos para diferentes corpos estranho constatou que pinças de apreensão, endoscópicas e rígidas, são métodos comumente utilizado para recuperação de corpo estranho ósseo alojado em esôfago. Já estudo retrospectivo com 40 casos de remoção endoscópica de corpo estranho esofágico, utilizou pinças de apreensão em todos os casos (SMIT et al., 2018).

Complicações relacionadas à remoção endoscópica de corpo estranho esofágico incluem a esofagite, a perfuração esofágica e a estenose (DEROY et al., 2015). Após a retirada do corpo estranho foi observada apenas a eversão da mucosa em região do esfíncter cárdia de baixo grau. O prolapso do cárdia ou intussuscepção gastroesofágica é pouco descrita na Medicina Veterinária, a causa é relacionada com o peristaltismo gástrico reverso em combinação com o aumento repentino e constante da pressão abdominal (WATERLOO et al., 2021). No presente caso atribuiu-se a reversão pelo esforço necessário à remoção do ET.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A endoscopia digestiva alta pode ser utilizada na remoção de tubo endotraqueal como corpo estranho esofagogástrico em paciente com intubação esofágica acidental e promove adequada recuperação pós-operatória.

## ***Agradecimentos***

Ao Grupo de Soluções Minimamente Invasivas Veterinárias (SOMIV).

## ***Referências Bibliográficas***

ALDERSON, B.; SENIOR, J. M.; DUGDALE, A. H. A. Tracheal necrosis following tracheal intubation in a dog. **The Journal of Small Animal Practice**. v. 47, no. 12, p. 754-756, 2006.

BENNEL, A.; HUGHES, J.; BRUNIGES, N. Aspiration of a portion of endotracheal tube following patient bite upon recovery from general anaesthesia in a dog. **Veterinary Record Case Reports**. v.9, no. 2, e58, 2021.

BURTON, A. G.; TALBOT, C. T; KENT, M. S. Risk factors for death in dogs treated for esophageal foreign body obstruction: a retrospective cohort study of 222 cases (1998-2017). **Journal of veterinary internal medicine**. v. 31, no. 6, p. 1686-1690, 2017.

DALY, E.; PRATSCHKE, K.; LORD, S. Inadvertent endotracheal tube cuff rupture during unilateral arytenoid lateralisation for laryngeal paralysis in a dog. **Veterinary Record Case Reports**. v. 10, no. 4, e434, 2022.

DEROY, C.; CORCUFF, J. B.; BILLEN, F.; HAMAIDE, A. Removal of oesophageal foreign bodies: comparison between oesophagoscopy and oesophagotomy in 39 dogs. **Journal of Small Animal Practice**. v. 56, no. 10, p. 613-617, 2015.

HERRERIA-BUSTILLO, V. J.; KUO, K. W.; BURKE, P. J.; COLE, R.; BACEK, L. M. A pilot study evaluating the use of cervical ultrasound to confirm endotracheal intubation in dogs. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 26, no. 5, p. 654-658, 2016.

KUWANO, H.; YOKOBORI, T.; KUMAKURA, Y.; OGATA, K.; YOSHIDA, T.; KURIYAMA, K.; SAKAI, M.; SOHDA, M.; MIYAZAKI, T.; SAEKI, H.; SHIRABE, K. Pathophysiology of vomiting and esophageal perforation in Boerhaave's syndrome. **Digestive Diseases and Sciences**. v. 65, no. 11, p. 3253-3259, 2020.

MANABE, H.; MURAKAMI, M.; KENDALL, A.; FULKERSON, C. V. Tracheal stenosis following endotracheal intubation in a dog. **The Canadian Veterinary Journal**. v. 62, no. 12, p.1289-1291, 2021.

NUTT, L.K.; WEBB, J. A; PROSSER, K. J.; DEFARGES, A. Management of dogs and cats with endotracheal tube tracheal foreign bodies. **Canadian Veterinary Journal**. v. 55, no.6, p.565-568, 2014.

ROMANO, M.; PORTELA D. A. Difficult extubation with silicone endotracheal tubes in three dogs. **Veterinary Record Case Reports**. v. 8, no.1, e000976, 2020.

ŠMIT, I.; CRNOGAJ, M.; BRKLJACIC, M.; POTOČNJAK, D. Endoscopic removal of esophageal and gastric foreign bodies in dogs: the prevalence, risk factors and efficacy of removal. **Veterinarski arhi**. v. 88, no. 4, p. 481-496, 2018.

VESAL, N.; NIKAHVAL, B.; SARCAHI, A. A. An unusual complication of endotracheal intubation in a dog. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**. v. 40, no. 6, p.650-651, nov. 2013.

WATERLOO, M. M. L. GONÇALVES, S. R. F.; ARAÚJO, E. L. S.; FERREIRA, A. P. S.; ALBUQUERQUE, P. P. F.; OLIVEIRA, A. A. F.; PEREIRA, M. F. Gastroesophageal intussusception in canino. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 49, no. 1, p. 625, 2021.

WOOD, A. N.; GALLAGHER, A. E. Survey of Instruments and Techniques for Endoscopic Retrieval of Esophageal and Gastric Foreign Bodies in Cats and Dogs. **Topics in Companion Animal Medicine**. v. 45, e100555, 2021.