

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n11e1683>

## Enterotomia para remoção de corpo estranho no jejuno

Elyfelette Souza Ferreira<sup>1</sup>, Fernanda Nascimento de Souza<sup>2</sup> , Frankcijhonatan Vasconcelos Camelo Pereira<sup>3\*</sup> , Roberto Barbuio<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dicente no Centro Universitário UniBras Montes Belos, Curso de Medicina Veterinária. São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil.

<sup>2</sup>Médica Veterinária pela Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil.

<sup>3</sup>Dicente no Centro Universitário UniBras Montes Belos, Curso de Medicina Veterinária. São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil.

<sup>4</sup>Doutor em patologia animal pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

\*Autor para correspondência, [frankcijhonatan28@gmail.com](mailto:frankcijhonatan28@gmail.com)

**Resumo.** Na clínica de pequenos animais são frequentes os atendimentos de cães que ingerem objetos não digeríveis, que acabam causando obstrução no sistema digestivo do animal. Sendo que jovens caninos são os mais acometidos, ao brincar ou/e alimentar-se de maneira indiscriminada com objetos não comestíveis. O diagnóstico de obstrução intestinal, é indispensável, visto que, pode causar repercussões clínicas como erosões e úlceras. Sendo assim, baseia-se na anamnese e nos sinais clínicos como êmese, anorexia e apatia, além de, quando necessário o profissional pode solicitar exames de imagens e laparotomia exploratória para confirmar a hipótese diagnóstica. Sob essa óptica, foi atendido na clínica, um cão da raça Shih Tzu, de aproximadamente dois anos de idade, pesando quatro kg. Na anamnese, o tutor relata que o paciente estava apático e apresentava vômito recorrente. No exame clínico, foi evidenciado apenas uma moderada desidratação. O tratamento foi realizado por via cirúrgica pela técnica de laparotomia seguido de enterotomia, que é o tratamento mais indicado em casos de obstrução intestinal por corpo estranho. O animal teve um prognóstico positivo e uma boa recuperação. Portanto, o trabalho tem como objetivo relatar um caso de obstrução intestinal por corpo estranho em um cão e as técnicas cirúrgicas utilizadas para tratá-lo.

**Palavras-chave:** êmese, exames de imagens, laparotomia, obstrução

## *Enterotomy to remove a foreign body in the jejunum*

**Abstract.** In the small animal clinic, dogs are frequently seen that ingest non-digestible objects which end up causing obstruction in the animal's digestive system. Young canines are the most affected, as they tend to eat or/and play with inedible objects indiscriminately. The diagnosis of intestinal obstruction is essential, as it can cause clinical repercussions such as erosions and ulcers. Therefore, it is based on anamnesis and clinical signs such as emesis, anorexia and apathy. In addition, when necessary, the professional may request imaging tests and an exploratory laparotomy to confirm the diagnostic hypothesis. From this perspective, a Shih Tzu dog, approximately two years old, weighing 4 kg, was seen at the clinic. During anamnesis, the guardian reports that the patient was apathetic and had recurrent vomiting. Upon clinical examination, only moderate dehydration was evident. The treatment was carried out surgically using the laparotomy technique followed by enterotomy, which is the most recommended treatment in cases of intestinal obstruction caused by a foreign body. The animal had a positive prognosis and a good recovery. Therefore, the aim of this work is to report a case of obstruction of the intestinal tract by a foreign body in a dog, and the surgical techniques used to treat it.

**Keywords:** Emesis, imaging tests, laparotomy, obstruction

## Introdução

As afecções gastrointestinais são frequentes na clínica médica veterinária de pequenos animais e correspondem a cerca de 60% dos atendimentos emergenciais em filhotes (Jericó et al., 2015). Cirurgia no intestino é frequentemente indicada para obstrução gastrointestinal, ou seja, corpos estranhos, massas e outros (Bernardo et al., 2023; Castro et al., 2024). Outras indicações incluem trauma, mau posicionamento, infecção e procedimentos de diagnóstico ou de suporte (Fossum, 2021). As principais cirurgias realizadas no intestino delgado são a enterotomia (incisão do intestino), enterectomia (remoção de um segmento do intestino), enteroanastomose (é uma enterectomia com o reestabelecimento das duas extremidades) (Fossum, 2021; Slatter & Aronson, 2007).

Um corpo estranho gástrico é qualquer objeto ingerido pelo animal que não pode ser digerido, como pedras e plástico, ou de digestão lenta como ossos e algumas sementes. Animais jovens e filhotes ingerem corpos estranhos com mais frequência que os mais velhos (Fossum, 2021). O corpo estranho linear é o mais temido, pois pode ocasionar extensa lesão por migrar para a borda mesentérica, lesionando os vasos sanguíneos do órgão (Oliveira, 2022).

As manifestações clínicas mais frequentes são o vômito, falta de apetite e apatia, que pode ser consequência de obstrução da saída gástrica ou irritação da mucosa (Jericó et al., 2015). Os exames laboratoriais podem ser normais ou apenas mostrar as alterações causadas por desidratação (hemoconcentrações, aumento da albumina sérica, azotemia pré-renal). O diagnóstico diferencial deve ser feito com neoplasmas e doenças que causam estenose, inflamatória ou não (Oliveira, 2022).

O diagnóstico é baseado na anamnese, nos sinais clínicos, e exames de imagens como ultrassonografia e radiografia. Quando necessário deve ser realizado laparotomia exploratória (Fossum, 2021; Slatter & Aronson, 2007). A presença de corpos estranhos gástricos pode lesionar diretamente a mucosa gástrica, dependendo se está ou não obstruindo a passagem gástrica, podendo causar inflamação secundária e levar a erosões e úlceras (Jericó et al., 2015). No pré-operatório devemos realizar jejum de 12 horas e corrigir distúrbios hidroeletrólíticos (Oliveira, 2022).

A remoção do corpo estranho vai depender do seu tamanho e superfície, quando são pequenos e lisos podem ser removidos com indução ao vômito ou via endoscopia. Objetos grandes, ásperos ou pontiagudos devem ser removidos por via cirúrgica. A enterotomia é o procedimento mais indicado em casos de presença de corpo estranho e obstrução da saída gástrica (Fossum, 2021; Slatter & Aronson, 2007). Exames laboratoriais pré-anestésicos de rotina com estabilização do paciente são indicados antes da endoscopia ou cirurgia (Nelson & Couto, 2015).

O acesso é feito por laparotomia mediana pré-retro umbilical. A inspeção da cavidade peritoneal deve ser realizada meticulosamente. A alça intestinal a ser operada deve ser isolada. A enterotomia deve ser feita no sentido longitudinal na borda anti-mesentérica (Oliveira, 2022). Na maioria dos casos de obstrução não estranguladas, a viabilidade do intestino é mantida e a coloração da alça intestinal melhora depois da remoção do corpo estranho (Bojrab, 2014).

Os cuidados pós-operatórios necessitam serem individualizados para cada animal dependendo de seus problemas. O animal deve ser monitorado rigorosamente em relação a vômito durante a recuperação. Deve ser fornecido analgésico, antibiótico, anti-inflamatório e alimentação de acordo com o desenvolvimento e necessidade do animal (Fossum, 2021). De modo geral, o prognóstico é bom na ausência de peritonite séptica e se não houver necessidade de enterectomia maciça (Nelson & Couto, 2015).

O trabalho proposto tem como objetivo relatar um caso de obstrução do trato intestinal e as técnicas cirúrgicas de laparotomia e enterotomia que foram utilizadas para remoção do corpo estranho.

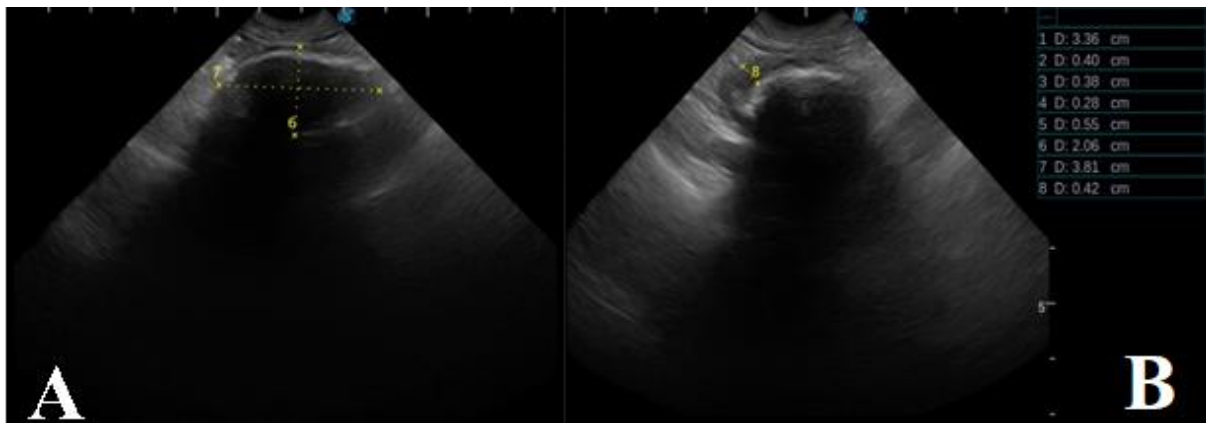
## Relato de caso

Foi atendido em um Centro Veterinário, localizado no município de São Luís de Montes Belos, no estado de Goiás, um animal da espécie canina, macho, da raça Shih Tzu, de aproximadamente dois anos de idade, pesando quatro kg. O tutor relatou que o animal apresentava êmese recorrente há dois dias e estava apático.

No exame clínico, foram avaliados a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), hidratação e temperatura corporal do animal, sendo evidenciado apenas uma moderada desidratação. De imediato, foi realizado um hemograma, onde todos os parâmetros se encontravam dentro dos níveis normais, seguindo a principal suspeita, ser de uma intoxicação alimentar.

O paciente ficou internado por dois dias, nesse intervalo, recebeu medicamentos à base de Maropitant na dose de 0,1 mg/kg por via subcutânea (SC) e omeprazol na dose de 0,1 mg/kg por via intravenosa (IV); porém, seus episódios de vômitos não cessaram, continuou sem apetite e apático. Diante do quadro clínico, levantou-se a suspeita de uma possível obstrução por corpo estranho (CE), necessitando de exame de imagem, como ultrassonografia abdominal e radiografia.

Na avaliação ultrassonográfica, foi observado uma estrutura sólida formadora de sombra acústica no intestino delgado, região de jejuno, sendo assim, diagnóstico sugestivo para CE.



**Figura 1.** Imagem da ultrassonografia. **A:** Corpo estranho no jejuno. **B:** Parede do jejuno espessa com valores anormais

Após a avaliação ultrassonográfica, foi realizado como exame complementar a radiografia. Perante os achados radiográficos, foi observado que havia alças em alerta, indicando uma alta quantidade de gases e irritação na alça intestinal. Novamente uma indicação de CE, porém não conclusivo, devido não ser radiopaco, portanto, foi designado uma laparotomia exploratória.



**Figura 2.** Imagem radiográfica laterolateral simples, apresentando dilatação variável de alças intestinais, com presença de corpo estranho radiopaco (“caroço de manga”), delineado pela presença de gases.

O animal foi submetido a jejum hídrico e alimentar de 12 horas. Posteriormente, foi encaminhado para o centro cirúrgico sob efeito da medicação pré-anestésica (MPA), no protocolo foram associados metadona na dose de 0,1 mg/kg e acepromazina 0,2% na dose de 0,1 mg/kg, aplicação por via intramuscular (IM). A indução anestésica foi feita com propofol na dose de 5 mg/kg por via IV, subsequente foi realizada a intubação, com ajuda do laringoscópio, houve a introdução da sonda endotraqueal. A manutenção anestésica foi feita com o isoflurano e oxigênio por via inalatória.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal para a realização de uma ampla tricotomia da região que se estende do tórax médio ao períneo. A antisepsia do local foi realizada com clorexidina 2% e álcool 70%, pano de campo foi colocado para isolamento do local cirúrgico.

Iniciou-se a laparotomia com uma incisão através da linha alba, derme e musculatura do abdômen, após o acesso a cavidade, foi realizada uma inspeção meticulosa nos órgãos presentes. Em seguida, foi visualizado que o corpo estranho se localizava na porção de jejuno, posteriormente, foi isolado a alça acometida do restante da cavidade abdominal com compressas cirúrgicas.

A enterotomia deu início com a incisão da alça de modo longitudinal, posteriormente foi realizada a retirada do conteúdo intestinal (quimo). Para que não ocorra o derrame do conteúdo, a assistente usou suas mãos com uma pegada tipo tesoura com os dedos cerca de 5 cm a cada lado do local da incisão, seguido da retirada do CE, sendo que, após a sua análise, foi identificado como um caroço de manga.



**Figura 3.** Imagem fotográfica da fase operatória. **A:** Isolamento da alça e incisão longitudinal. **B:** Corpo estranho extraído do intestino.

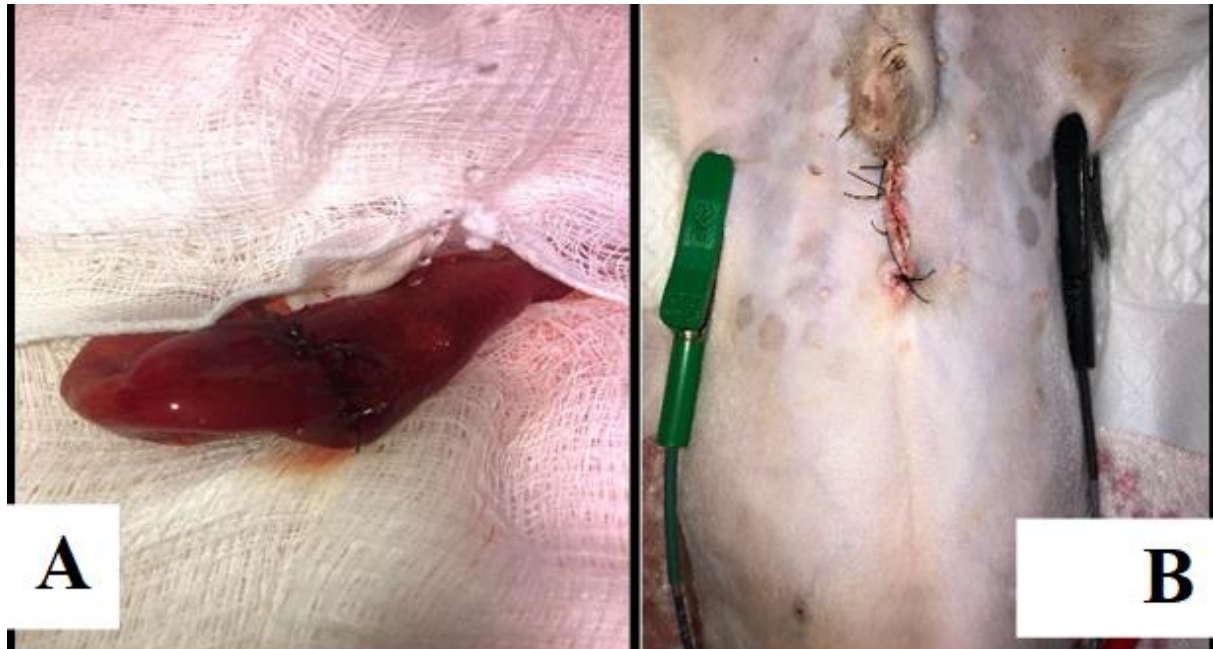
Após a retirada do agente agressor, foi realizado a sutura em dois planos com fio poliglicólico 2-0, usando ponto no padrão simples contínuo e simples interrompido. Em seguida, foi feito um teste com uma seringa, agulha e solução fisiológica para visualizar áreas com extravasamento de líquido. Observando que não ocorreu vazamento, foi realizado a lavagem da alça acometida com solução fisiológica morna e estéril, para que ocorra a melhora da cor e peristaltismo.

Decorrente a isso, os instrumentais e a luva cirúrgica foram substituídas para se dar início a refria dos tecidos. A miorrafia foi realizada com fio de nylon 2-0, no padrão de sutura simples contínuo, redução do subcutâneo com fio de nylon 2-0 padrão simples contínuo, seguido da dermorrafia com fio de nylon 2-0 no padrão Wolff.

O paciente permaneceu internado por cinco dias, sob observação intensiva. Durante esse período foi utilizado no protocolo terapêutico, antibiótico a base de ceftriaxona na dose de 25 mg/kg a cada 12 horas

por via IV, metronidazol na dose de 20 mg/kg de 24 em 24 horas por via IV, anti-inflamatório à base meloxicam na dose de 0,2 mg/kg a cada 24 horas por via IV e analgésico a base de dipirona na dose de 25 mg/kg de 12 em 12 horas por via IV.

A alimentação desse animal foi líquida, seguida de uma dieta pastosa em pouca quantidade de quatro em quatro horas com fornecimento de água reduzido. Ao final, sua nutrição continuou a ser em estado de pasta em maior volume com água a vontade.



**Figura 4.** Imagem fotográfica. **A:** Sutura padrão simples contínuo e simples interrompido. **B:** Ferida cirúrgica no pós-operatório.

## Discussão

A presença de corpos estranhos é frequentemente diagnosticada em cães, sendo que, hábitos alimentares de maneira indiscriminada predispõe a sua ingestão ([Gupta et al., 2012](#)). Podendo afetar animais de qualquer idade ou raça, entretanto, estudos demonstram certa prevalência em seu acometimento nas raças Yorkshire Terrier, West Highland White Terrier e Shih Tzu ([Bongard et al., 2019](#)). Logo, é possível observar a necessidade de atentar-se aos sinais e sintomas apresentados no paciente e relatados pelo tutor, além do auxílio de exames complementares, confirmando a hipótese diagnóstica.

O vômito pode ocorrer devido a obstrução da saída gástrica ou irritação da mucosa. Nos pacientes em que não ocorre lesão grave na mucosa ou obstrução, o objeto pode permanecer no estômago por bastante tempo, sem a aparição clínicas ou com vômitos esporádicos. Corpos estranhos lineares podem causar a perfuração do intestino com subseqüente peritonite, por isso o diagnóstico deve ser preciso ([Jericó et al., 2015](#)). O animal do presente caso apresentava episódios de êmese há dois dias, diante do fato, estudos mostram que o vômito é um sinal clínico muito presente, cerca de 87% dos casos apresentam a condição, também podendo ocorrer perda de peso corporal, diarreia com ou sem sangue ([Assunção, 2017](#); [Macphail, 2013](#); [Parra et al., 2012](#); [Viana et al., 2020](#)).

O diagnóstico de obstrução por CE baseia-se no histórico relatado, exame físico e principalmente por exames de imagens, como radiografia simples ou contrastada, ultrassonografia e outras modalidades de custo maior, como tomografia computadorizada, endoscopia óptica e ressonância magnética ([Silva et al., 2016](#)). Esses tipos de exames possibilitam a verificação de estruturas que não puderam ser avaliadas na palpação abdominal, são indispensáveis nesse tipo de ocorrência ([Nelson & Couto, 2015](#)). Segundo [Nelson & Couto \(2015\)](#), a utilização do ultrassom pode ser realizada em conjunto ou no lugar de radiografia. No caso em questão, foi utilizado os dois exames, visando sempre um diagnóstico conclusivo.

[Fantoni & Cortopassi \(2009\)](#) e [Lumb et al. \(2017\)](#) afirmam que a medicação pré-anestésica é uma associação de medicamentos feitas antes da anestesia geral, extremamente importante devido ao seu

considerável efeito de sedação, analgesia e diminuição de alguns efeitos indesejáveis como salivação, euforia e agressividade. Outro fator desejado é que as drogas utilizadas na MPA potencializam os medicamentos subsequentes utilizados na indução e manutenção anestésica ([Pahim et al., 2020](#); [Sousa et al., 2022](#)). No presente caso, utilizou-se na MPA uma associação de metadona e acepromazina 0,2%.

A indução anestésica foi realizada pelo fármaco propofol, uma droga hipnótica e sedativa, bastante utilizada na espécie canina devido a sua duração curta e recuperação branda ([Martinez-Taboada & Leece, 2014](#)). Para manutenção anestésica em cirurgias enterais, [Fossum \(2021\)](#) relata que o sevoflurano ou isoflurano podem ser utilizados em níveis reduzidos, sendo estabelecido o isoflurano como anestésico neste caso, administrado juntamente com o oxigênio pelo tubo endotraqueal.

As cirurgias do trato gastrointestinal são bastante recorrentes na clínica de pequenos animais, frequentemente indicada para obstrução gastrointestinal por CE ou massas. A laparotomia exploratória juntamente realizada com a enterotomia possuem algumas vantagens, tais como uma visualização ampla dos órgãos da cavidade abdominal, tendo como foco os órgãos intestinais ([Fossum, 2021](#)). Outras indicações para a enterotomia incluem exame luminal e remoção corpos estranhos, sendo este prescrito no presente estudo.

O prognóstico de cirurgias gastrointestinais é levado em consideração devido a gravidade do problema, número de porções do trato acometidas e se houve perfurações com derramamento do conteúdo do intestino, posteriormente causando uma peritonite. Segundo [Fossum \(2021\)](#) para retirada do CE é necessário que se exteriorize a porção do intestino acometida ou desejada, e isole-a do abdômen com compressas cirúrgicas. No caso em questão, todo protocolo de segurança foi realizado; porém, por não ter disponível pinças de Doyen, foi utilizado as mãos da assistente para que não ocorresse derrame do quimo após a incisão cirúrgica.

[Fossum \(2021\)](#) destaca que após a realização da biopsia ou ressecção do CE, é iniciado o preparo para realização do fechamento da incisão cirúrgica. A enterorrafia pode ser feita no sentido transversal ou longitudinal, sendo utilizado de preferência um fio absorvível monofilamentar como poligliconato, poliglecaprone 25 ou polidioxanona, de numeração 3-0 ou 4-0. O padrão de sutura simples separado ou simples contínuo pode ser utilizado para o fechamento da incisão, pois proporciona uma boa cicatrização do intestino, que necessita de um bom aporte sanguíneo e o mínimo de trauma cirúrgico. O padrão de sutura Cushing também é citado; porém não é mais recomendado por causar excessiva inversão tecidual e isquemia causada.

Os cuidados pós-operatórios influenciam diretamente no prognóstico subsequente a cirurgia. O paciente deve receber suporte medicamentoso, reidratação, correção dos distúrbios eletrolíticos, ácido-base e dieta de fácil absorção com baixo teor de gordura, como alimentos líquidos e pastosos ([Fossum, 2021](#)). No caso descrito, foi oferecido água após 12 horas à cirurgia, como não houve êmese, posteriormente foi oferecido comida líquida, subsequente pastosa de quatro em quatro horas até a sua dieta voltar ao normal.

## Conclusão

A obstrução intestinal causada pela ingestão de corpos estranhos tem-se mostrado de grande interesse na rotina clínica e cirúrgica de pequenos animais, visto que, é considerado uma afecção de emergência com a necessidade de intervenção cirúrgica. Sendo assim, seu diagnóstico precoce é imprescindível, para que o animal venha receber o tratamento adequado e tenha um prognóstico que ofereça uma boa qualidade de vida ao paciente.

O diagnóstico é realizado através de exames de imagens, sendo a ultrassonografia sugerida por alguns autores. No entanto, a confirmação se tem depois da laparotomia exploratória, localização da porção acometida seguida da enterotomia, procedimento frequentemente indicado nesses casos após a estabilização do paciente.

Logo, a técnica cirúrgica, anestesia e a observação intensiva do paciente no pós-cirúrgico descritas neste caso são satisfatórias, pois o paciente não demonstrou sinais de dor ou qualquer tipo de complicação, obtendo um bom prognóstico.

**Referências bibliográficas**

- Assunção, G. A. (2017). *Corpos estranhos esofágicos em cães e gatos: Revisão de literatura*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Bernardo, R. F. B., Varallo, G. R., & Silveira, R. N. (2023). Conduta diagnóstica e terapêutica para corpo estranho linear em gato: Relato de caso. *PUBVET*, 17(1), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n01a1334>.
- Bojrab, M. J. (2014). *Mecanismos das doenças em cirurgia de pequenos animais* (Vol. 1). Roca.
- Bongard, A. B., Furrow, E., & Granick, J. L. (2019). Retrospective evaluation of factors associated with degree of esophagitis, treatment, and outcomes in dogs presenting with esophageal foreign bodies (2004–2014): 114 cases. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 29(5), 528–534. <https://doi.org/10.1111/vec.12875>.
- Castro, J. S., Menezes, M. T., Rossignoli, P. P. R., Gondim, B. S., Reis, V. R., & Pieroni, P. M. R. L. (2024). Corpo estranho linear intestinal em cão: Relato de caso. *PUBVET*, 17(13). <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n13e1519>.
- Fantoni, D. T., & Cortopassi, S. R. G. (2009). *Anestesia em cães e gatos*. Roca.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Gupta, P., Sharma, A., Gupta, A. K., Kushwaha, R. B., & Dwivedi, D. K. (2012). Gastric foreign body and its surgical management in a dog. *Intas*, 13(1).
- Jericó, M. M., Andrade Neto, J. P., & Kogika, M. M. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Roca Ltda.
- Lumb, W. V., Jones, E. W., Téllez, E., & Retana, R. (2017). *Anestesia veterinária*. Continental.
- Macphail, C. M. (2013). Corpo estranho e obstrução gastrintestinais. In E. M. Mazzaferro (Ed.), *Emergências e cuidados críticos em pequenos animais* (pp. 131–137). Roca Ltda.
- Martinez-Taboada, F., & Leece, E. A. (2014). Comparison of propofol with ketofol, a propofol-ketamine admixture, for induction of anaesthesia in healthy dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 41(6). <https://doi.org/10.1111/vaa.12171>.
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Brasil.
- Oliveira, A. L. (2022). *Cirurgia veterinária em pequenos animais*. Manole, São Paulo, Brasil.
- Pahim, A. B. S., Pahim, A. B. S., Valério, G. B., Guim, T. N., Orlandin, R., Martins, F. P., & Oliveira, M. T. (2020). Protocolos de medicação pré-anestésica utilizados no Huvet Unipampa. *Anais Do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 12(2).
- Parra, T. C., Berno, M. D. B., Guimarães, A., Andrade, L. C. A., Mosquini, A. F., & Montanha, F. P. (2012). Ingestão de corpo estranho em cães—Relato de caso. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 18.
- Silva, F. F. S., Ré, B. G., Pinto, A. C. B. C. F., Lorigados, C. A. B., Unruh, S. M., & Kanayama, L. M. (2016). Diagnóstico por imagem de corpo estranho gastrointestinal em cães e gatos: estudo retrospectivo de 157 casos. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 14(3), 54–55.
- Slatter, D. H., & Aronson, L. (2007). *Manual de cirurgia de pequenos animais* (Vol. 2). Manole São Paulo.
- Sousa, E. J. N., Castro, R. J. S., Oliveira, F. A. S., Ferreira, N. L., Cabral, C. F., Fonteles, A. J. S., Silva, P. O., Costa, M. S., & Pereira Júnior, J. R. P. (2022). Avaliação eletrocardiográfica de cães submetidos à medicação pré-anestésica com acepromazina/meperidina ou acepromazina/metadona. *PUBVET*, 16(3), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n03a1056.1-6>.
- Viana, E. G., Bezerra, S. T. C. S., Rodrigues, I. R., Braga, C. C. S., & Pinto, R. N. (2020). Abordagem clínico-cirúrgica em cão com corpo estranho linear extenso. *Ciência Animal*, 30(2), 42–50.

**Histórico do artigo:****Recebido:** 17 de agosto de 2024**Aprovado:** 12 de setembro de 2024

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.