

## **Abordagem clínico-cirúrgica de perfuração hepática por ingestão de corpo estranho: relato de caso**

### **Clinical-surgical approach to hepatic perforation by foreign body ingestion: case report**

DOI:10.34117/bjdv7n9-171

Recebimento dos originais: 07/08/2021

Aceitação para publicação: 13/09/2021

#### **Ágata Vitória Rios Martins**

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC; Foz do Iguaçu Paraná, Brasil  
R. Jorge Sanwais, 1470, Centro  
E-mail: agata\_martins@hotmail.com

#### **Aquiles Frare Muraro**

Médico Veterinário; Especialista em Clínica Médica e Cirurgia de Animais de Companhia na Clínica VetVita Especialidades Veterinária; Foz do Iguaçu; Paraná, Brasil  
Rua Belarmino de Mendonça, 103, Centro  
E-mail: aquilesfm@gmail.com

#### **Luciana Hugue de Souza Zat**

Medica Veterinária; Mestre em Biossegurança em Saúde; Docente do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC; Foz do Iguaçu; Paraná, Brasil  
R. Jorge Sanwais, 1470, Centro  
E-mail: lucianahugue@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A perfuração hepática é um evento incomum e complexo na clínica médica de pequenos animais, podendo ter diferentes tipos de sequelas, dependendo inteiramente do tempo transcorrido após a perfuração, do tamanho e do grau da lesão. Objetiva-se com o presente estudo relatar um caso de ingestão de um corpo estranho filiforme por um cão, fêmea, SRD, de sete anos de idade, que apresentou histórico de apatia, desidratação e rápida evolução clínica após ser levada para o atendimento médico. O diagnóstico foi realizado de forma clínico-cirúrgica através de uma laparotomia exploratória, detectando-se uma perfuração intestinal ocasionada por uma haste de madeira, denominada popularmente de “palito de dente”, e que perfurou secundariamente o fígado, causando um quadro hemorrágico ativo. O corpo estranho foi removido na mesma intervenção diagnóstica. A técnica utilizada para retirada do corpo estranho hepático foi a lobectomia hepática parcial, com o auxílio do grampeador torácico-abdominal. O procedimento contou com resultados satisfatórios e bom prognóstico posterior da paciente, que se recuperou e recebeu alta médica 72 horas após o procedimento cirúrgico. Os sinais clínicos desses casos podem ser variados, tornando o diagnóstico um desafio tanto para o tutor quanto para o médico veterinário. O conjunto de sinais clínicos, exames de imagem e a anamnese são ferramentas essenciais para um diagnóstico preciso e uma tomada de decisões segura.



**Palavras-chave:** Perfuração, Laparotomia Exploratória, Fígado.

## ABSTRACT

Liver perforation is an uncommon and complex event in the medical clinic of small animals, and it can have different types of sequelae, depending entirely on the time elapsed after perforation, on the size and on the degree of the lesion. The aim of the present study is to report a case of ingestion of a filiform foreign body by a seven-year-old SRD female dog, which presented a history of apathy, dehydration and rapid clinical evolution after being taken to medical care. The diagnosis was made clinically and surgically through an exploratory laparotomy, detecting an intestinal perforation caused by a wooden rod, popularly called “toothpick”, which secondarily perforated the liver, causing an active hemorrhagic condition. The foreign body was removed in the same diagnostic intervention. The technique used to remove the hepatic foreign body was partial hepatic lobectomy, with the aid of a thoracic-abdominal stapler. The procedure had satisfactory results and a good posterior prognosis for the patient, who recovered and was discharged 72 hours after the surgical procedure. The symptoms of these cases can be varied, making the diagnosis a challenge for both the tutor and the veterinarian. The set of clinical signs, imaging exams and accurate anamnesis are essential tools for an accurate diagnosis and safe decisions.

**Keywords:** Perforation, Exploratory Laparotomy, Liver.

## 1 INTRODUÇÃO

Devido aos seus hábitos alimentares e comportamentais, os cães são mais propensos a ingerirem corpos estranhos do que os gatos domésticos (NELSON; COUTO, 2015). Os casos de perfurações mais comuns são de corpos estranhos pontiagudos e alongados, como espinha de peixe, ossos de galinha e palito de dente, ocorrendo, principalmente, no intestino delgado (ZITER, 1976). É considerada uma complicação pouco frequente, devido à mobilidade e adaptabilidade desses órgãos (TELLO, 2008).

De acordo com Culp (2009), o evento traumático de ingestão de corpo estranho geralmente não é testemunhado pelos tutores e, muitas das vezes, não é facilmente perceptível. As lesões consequentes dessa ação podem ser superficiais ou fatais. O tratamento conservador e a observação são indicados em alguns casos, no entanto, outros necessitam de cirurgia imediata e estabilização prolongada.

A técnica cirúrgica de uma laparotomia exploratória consiste na abertura do abdômen, para uma visão ampla e completa de todos os sistemas e de seus mecanismos. Toda a cavidade abdominal deve ser explorada durante uma intervenção cirúrgica, sendo assim possível observar a presença de perfurações ou corpos estranhos (TOBIAS, 2011).

O trauma contuso no abdômen é a causa mais comum de trauma hepático (CARB, 1974), mas o fígado também pode ser acometido pelo trauma penetrante (TELLO, 2008). Dessa forma, o órgão hepático é uma das mais frequentes fontes de hemorragia ativa no



abdômen, fazendo-se necessária uma adequada avaliação em suspeita de quadros hemorrágicos (HEROLD, 2008).

A conduta clínica e cirúrgica descrita neste relato de caso foi realizada a partir da queixa do tutor do paciente, exames clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos, em que o procedimento eleito como ferramenta diagnóstica foi a laparotomia exploratória, que permitiu a identificação de uma perfuração intestinal por corpo estranho pontiagudo, que se deslocou perfurando secundariamente a porção hepática, ocasionando um quadro de hemorragia ativa.

## **2 APRESENTAÇÃO DO CASO**

O paciente, um cão, fêmea, de 7 anos, sem raça definida (SRD), pesando 20 kg, deu entrada na clínica veterinária VetVita, localizada em Foz do Iguaçu, região oeste do estado do Paraná, no dia 16 de março de 2020. A tutora relatou que a paciente apresentava sintomas de apatia e prostração há cerca de 4 dias, não houve relatos de êmese ou diarreia. No processo de anamnese e exame físico foram constatados apatia, desidratação, polidipsia, hiporexia e fraqueza de membros, o que impossibilitava a paciente de ficar em estação por muito tempo.

No exame clínico, verificou-se normotermia, mucosas hipocoradas, linfonodos submandibulares pouco reagentes, ausculta pulmonar e cardíaca sem alterações. A paciente apresentou dor à palpação abdominal, porém não foi possível notar qualquer conteúdo ou massa. Foram solicitados e realizados exames laboratoriais complementares de hemograma, análise bioquímica sérica e ultrassonografia, a fim de otimizar o diagnóstico. Os resultados e achados são descritos adiante.

O hemograma apresentou uma anemia regenerativa macrocítica hipocromica, evidenciado por hematócrito (HCT) em 25%, quantidade de eritrócitos em 4,18 M/uL, abaixo do valor de referência para a espécie, assim como a hemoglobina em 9,5 g/dL; apresentou, ainda, trombocitopenia de 22K/uL, volume corpuscular médio abaixo dos valores de referência, 59,8 fL, além de alterações consideráveis em suas células de defesa, como: leucocitose de 28,84 K/ $\mu$ L, linfócitos em 11,97 K/ $\mu$ L e monócito em 5,10 K/ $\mu$ L acima dos valores de referência. Em conjunto, essas evidências hematológicas sugeriram uma possível perda excessiva e aguda de sangue, deficiência de ferro, de proteínas e, ainda, possível sepse.

Na análise bioquímica foram observadas alterações em fosfatase alcalina acima dos valores de referência (411 U/L), apontando à probabilidade de problema hepático. O



exame ultrassonográfico evidenciou peritonite e presença de líquido livre difuso na cavidade abdominal, indicando um caso grave de alterações neste local.

O paciente apresentou uma piora aguda em seu quadro clínico geral após as avaliações clínicas, sendo submetida a uma laparotomia exploratória de emergência. Foi utilizado como protocolo anestésico na Medicação Pré-Anestésica (MPA): metadona<sup>1</sup> na concentração de 10 ml/kg, administrada por via intramuscular, na dose de 0,20 mg/kg. Para indução anestésica, utilizou-se propofol<sup>2</sup> 2 mg/kg, fentanil<sup>3</sup> 3mg/kg, quetamina<sup>4</sup> 2mg/kg. A manutenção sob anestesia geral inalatória foi realizada por isoflurano<sup>5</sup>, devidamente monitorado sob modo de ventilação mecânica controlada. A antibioticoterapia foi preconizada durante o transcirúrgico, por se tratar de uma cirurgia potencialmente contaminada, sendo a cefalotina<sup>6</sup> o fármaco de eleição, por ser um antibiótico de amplo espectro pertencente a primeira geração de cefalosporinas, atuando diretamente em infecções relacionadas a tecidos moles. Para tal, administrou-se cefalotina na concentração de 200 ml/kg, via intravenosa na dose de 30 mg/kg.

Durante o período transcirúrgico, observou-se a presença de uma hemorragia abdominal que, ao ser investigada, evidenciou uma lesão hepática significativa, ocasionada pela perfuração de um corpo estranho compatível a um “palito de dentes”. Seguida a inspeção, detectou-se uma lesão já cicatrizada em região duodenal, configurando-se como o local de saída do objeto em direção ao fígado da paciente e que, consequentemente, causou a hemorragia ativa. A utilização de um aspirador de secreção cirúrgico foi de extrema importância para a desobstrução da visão da cavidade abdominal, considerando o grande volume de sangue presente, suscitado pela hemorragia. O bisturi elétrico foi utilizado para hemostasia de pequenos vasos, otimizando o tempo cirúrgico.

---

<sup>1</sup> Metadona; Cristália, Itapira, SP.

<sup>2</sup> Propofol; Mid Farma Produtos Farmacêuticos, Mandaguaçu, PR.

<sup>3</sup> Fentanil; Cristália, Itapira, SP.

<sup>4</sup> Quetamina; Vetnil, Louveira, SP.

<sup>5</sup> Isoflurano; Biochimico, Itatiaia, RJ.

<sup>6</sup> Cefalotina; Blau Farmacêutica, SP.



Devido a gravidade da lesão hepática, foi realizada a lobectomia do lobo caudado com a técnica de Guilhotina, utilizando o grampeador cirúrgico torácico-abdominal<sup>7</sup>, a fim de promover a hemostasia deste órgão. A técnica cirúrgica com grampeadores cirúrgicos lineares otimiza o procedimento, pois proporciona hemostasia, previne o processo de necrose e inflamação, sendo corriqueiramente utilizado em cirurgias pulmonares e hepáticas. Em decorrência da porção hepática ser configurada como extremamente friável e de difícil hemostasia, o grampeador pode ser considerado elemento “chave” neste procedimento.

Ao final da cirurgia foi realizada a omentalização hepática, em busca de suporte ao órgão, em decorrência de ser o omento um órgão abdominal com grandes capacidades de neovascularização e cicatrização. Antes da síntese abdominal, realizou-se uma lavagem de toda a cavidade com solução fisiológica aquecida 0,9% abundantemente, a fim de remover o máximo de contaminantes possível. A síntese foi realizada plano a plano, utilizando-se fios que propiciassem resistência e tensão ao tecido muscular e epidérmico durante sua completa cicatrização.

No pós-operatório, a paciente permaneceu com a antibioticoterapia a base de cefalosporinas, agora sendo administrada a ceftriaxona<sup>8</sup> na dose de 50mg/kg e metadona na dose de 0,20mg/kg para o controle de dor, além do metronizadol<sup>9</sup> oral 5mg/kg.

Logo após o procedimento cirúrgico, o animal necessitou de uma transfusão sanguínea devido a grande perda de sangue durante o transcirúrgico, recebendo 450ml de sangue, o que aumentou o seu hematócrito para 31%, além de cuidados intensivos, como frequente aferição da temperatura e pressão, fluidoterapia para controle eletrolítico, alimentação normal, verificação de mucosas, tempo de preenchimento capilar, troca de curativo, avaliação cardíaca, pulmonar e abdominal, bem como a avaliação do perfil

<sup>7</sup> Grampeador Cirúrgico; Johnson & Johnson do Brasil Indústria e Comércio de Produtos para Saúde Ltda, São Paulo, SP.

<sup>8</sup> Ceftriaxona; Eurofarma, São Paulo, SP.

<sup>9</sup> Metronidazol; Neo química, Anápolis, GO.



hematológico constante, feito todos os dias em que a paciente ficou hospitalizada. O paciente ficou internado sob cuidados médicos durante três dias e recebeu alta médica no terceiro dia após seu procedimento cirúrgico, condição em que apresentou recuperação completa.

O paciente foi liberado para recuperação domiciliar e tratamento medicamentoso com cloridrato de tramadol<sup>10</sup> (40mg) a cada 8 horas, durante 3 dias; previcox<sup>11</sup> (227mg), a cada 24 horas, durante 4 dias; gaviz<sup>12</sup> (20mg), a cada 24 horas, durante 7 dias; e metronidazol (400mg) a cada 24 horas, durante 5 dias. Além disso, também foi recomendado o uso de colar elizabetano<sup>13</sup>, bem como higienização da lesão cirúrgica com solução fisiológica<sup>14</sup>, gaze e aplicação de rifomicina<sup>15</sup> tópica. Após 15 dias os pontos foram removidos, tendo resultado positivo na recuperação.

Na sequência, serão apresentadas algumas imagens que dizem respeito ao procedimento e a recuperação da paciente.

---

<sup>10</sup> Cloridrato de Tramadol; Laboratório PFIZER LTDA, Guarulhos, SP.

<sup>11</sup> Previcox; Boehringer Ingelheim, São Paulo, SP.

<sup>12</sup> Gaviz; Agener Uniao, São Paulo, SP.

<sup>13</sup> Colar Elizabetano; JM Pet, Sorocaba, SP.

<sup>14</sup> Solução Fisiológica, Eurofarma, São Paulo, SP.

<sup>15</sup> Rifomicina; Natulab Laboratório S.A, Santo Antônio de Jesus, Bahia.



Figura 1 - Presença de hemorragia ativa em cavidade abdominal.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

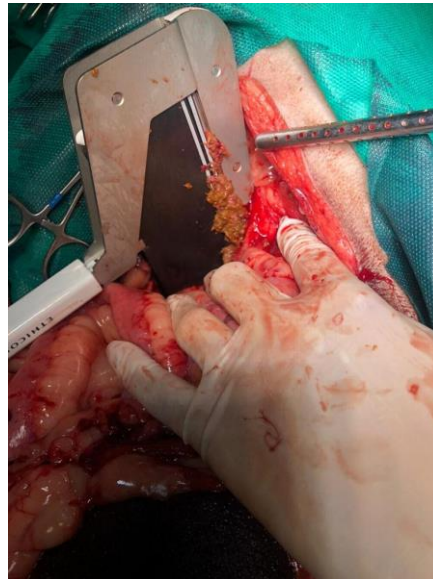
Figura 2 - Corpo estranho “palito de dente”, sendo retirado de porção hepática.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

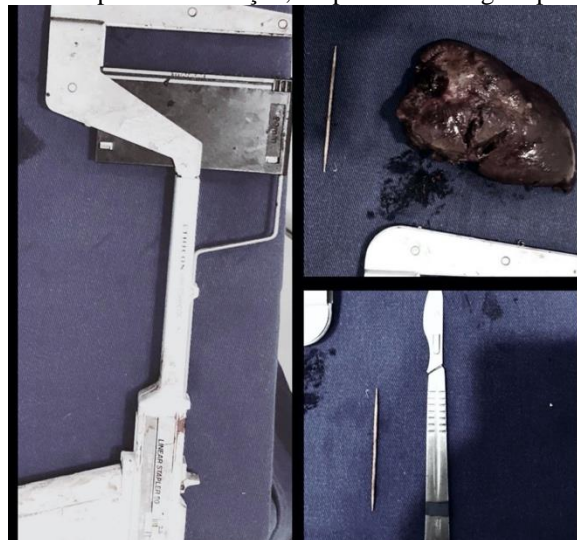


Figura 3 - Utilização do grampeador torácico-abdominal para efetuar a lobectomia hepática do lobo caudado.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

Figura 4 – Lobo caudado após sua ressecção, corpo estranho e grampeador cirúrgico linear.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020.



Figura 5 - Paciente em seu pós-operatório imediato realizando transfusão sanguínea e seu doador, Latrell Jr.



Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

Figura 6 - Paciente brincando na grama 10 dias após seu procedimento cirúrgico.



Fonte: Arquivo enviado pelo tutor, 2020.



Figura 7 - Paciente atualmente, apresentando estado hígido desde o procedimento cirúrgico realizado.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

### 3 DISCUSSÃO

De acordo com Fossum (2021), a decisão de operar um paciente é baseada nos achados da anamnese, do exame físico, dos exames de imagem e das análises laboratoriais. O exame físico pode não ser confiável para prever a gravidade de um trauma abdominal, bem como os sinais clínicos de hemorragia, que geralmente não são aparentes logo após o trauma. Portanto, os exames de imagem são aliados essenciais para a clínica médica e cirúrgica, exercendo um papel crucial na tomada de decisões. No caso relatado, a ultrassonografia guiou a decisão do procedimento de laparotomia exploratória em busca do diagnóstico específico e determinante ao tratamento.

Inicialmente, a possibilidade de ingestão de um corpo estranho não havia sido levantada, devido ao histórico relatado pelo tutor e o quadro clínico aparente. Com a realização dos exames complementares e a piora significativa do quadro da paciente, foi diagnosticada a presença de líquido livre na cavidade abdominal e uma peritonite séptica, justificando a piora em seus sinais clínicos enquanto internada na clínica para fins de observação. Por esse motivo, a paciente foi submetida a uma laparotomia exploratória no final do dia.

Sabe-se, com base em autores como Papazoglou, Patsikas e Rallis (2003), que é possível que corpos estranhos pontiagudos penetrem a parede intestinal e, dessa forma, provoquem uma peritonite séptica. O objetivo do tratamento cirúrgico nas peritonites bacterianas é de identificar, remover a fonte de contaminação, prevenir contaminação



recorrente, reduzir a carga bacteriana na cavidade abdominal e remover corpos estranhos e fragmentos necróticos (HOUSE; BROCKMAN, 2004).

O traumatismo penetrante requer intervenção cirúrgica na maioria dos casos. Os principais objetivos da cirurgia são de interromper o sangramento e desbridar tecidos hepáticos desvitalizados (DOHERTY, 2017). A remoção cirúrgica do corpo estranho se apresentou como um procedimento seguro diante do quadro do animal, uma vez que, segundo Slatter (2007), uma hemorragia grave causada por grandes fissuras parenquimatosas não pode ser tratada com fluidoterapia de reposição, mas sim por uma laparotomia exploratória. O fígado e o baço são os dois órgãos abdominais mais frequentemente sujeitos a ocorrência de hemorragia traumática e devem ser avaliados de imediato.

Após a incisão em tecido muscular, foi possível observar hemorragia ativa ocasionada por uma haste de madeira, conhecida popularmente como “palito de dente”, que foi ingerida pelo animal, perfurando o intestino em região de duodeno e lacerando parte do fígado, sendo necessária uma lobectomia parcial hepática em região do lobo caudado.

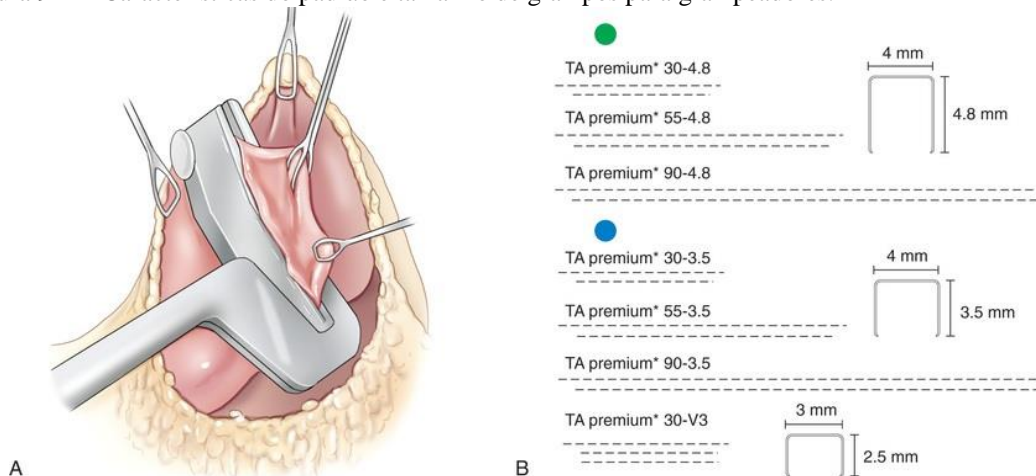
Segundo Lacerda (2018), a lobectomia parcial é indicada quando uma porção de um lobo hepático é afetada, como nos casos de massas localizadas — neoplasias e abscessos —, traumatismos ou em fístulas arteriovenosas. O planejamento cirúrgico é de extrema importância para se obter sucesso neste tratamento, uma vez que o fígado é um órgão extremamente delicado, formado por parênquima denso, localizado em região de grandes vasos e difícil de se obter uma hemostasia adequada. É necessário haver boa exposição do órgão e uma cautelosa conduta cirúrgica para se obter resultados satisfatórios.

A técnica eleita para este procedimento foi a técnica cirúrgica de guilhotina, com o auxílio do grampeador cirúrgico linear torácico-abdominal. Na cirurgia veterinária, os dispositivos de grampeamento linear (Figura 8 - A) são mais frequentemente utilizados para lobectomias hepáticas ou pulmonares, pois grampeadores lineares podem ser empregados em várias situações, incluindo na redução de formação de granuloma (JOHNSTON; TOBIAS, 2017). A lobectomia parcial pode ser um desafio devido à dificuldade de hemostasia e deve ser feita com extremo cuidado em animais com diáteses hemorrágicas (FOSSUM, 2021).



Figura 8A – Grampeadores torácico-abdominais (TA), comumente usados em lobectomias hepáticas, lobectomias pulmonares e gastrectomias parciais.

Figura 9 B – Características do padrão e tamanho de grampos para grampeadores.



Fonte: Adaptado de Tobias, 2011, p.716.

Os grampeadores torácico-abdominais (TA) são os dispositivos de grampeamento linear mais comumente utilizados em procedimentos cirúrgicos, principalmente em lobectomias hepáticas. Apresentando alta facilidade de manuseio e ótimos resultados, tanto na hemostasia quanto na recuperação do paciente.

Os avanços na cirurgia hepática devido à complexidade da função do fígado, juntamente com a variabilidade na fisiopatologia das enfermidades, representam desafios cirúrgicos excepcionais (JONES; MOULTON; HARDY, 1998). Sendo assim, estas cirurgias reduzem a perda de sangue e, também, um declínio na morbidade e na mortalidade (ARNAGIN ET AL., 2002; MAAKUCHI, 2004).

O fígado é o único entre os órgãos viscerais com as suas propriedades de cicatrização. Tem relativamente pouco estroma de tecido conjuntivo, é altamente suscetível a pequenas alterações no fluxo sanguíneo e apresenta enorme capacidade regenerativa. A regeneração possibilita que a função hepática seja adequada mesmo após a remoção ou destruição de 80% do órgão (FOSSUM, 2021).

#### 4 CONCLUSÃO

A emergência clínica de ingestão de corpo estranho em cães, embora frequente, dificilmente gera uma perfuração hepática, sendo esse um achado incomum. Isto se deve ao quadro característico de abdome agudo, vômito e diarreia na maior parte dos casos, em que raramente o fígado chegará a ser acometido, diferente de órgãos como esôfago, intestino e estômago, que causarão sinais clínicos característicos.



Neste caso, não houve presença de sinais clínicos específicos, dificultando a suspeita de corpo estranho, onde somente com uma investigação detalhada com exames complementares laboratoriais e de imagem foi possível chegar ao diagnóstico. A laparotomia exploratória foi essencial para a conduta clínico-cirúrgica tomada, uma vez que a técnica cirúrgica empregada, juntamente com a lobectomia parcial do lobo caudado, apresentou resultados positivos para o paciente, corroborando as informações contidas na literatura.

Portanto, os diversos fatores envolvidos nesse caso e em casos como este são primordiais ao sucesso da recuperação do paciente, visto à necessidade do detalhamento da conduta clínica, ao estudo de cada caso como único, aos saberes e compreensão anatomofisiológica da espécie e à utilização de ferramentas que otimizam o diagnóstico preciso e a intervenção segura.



## REFERÊNCIAS

- ARNAGIN, W. R.; et al. Improvement in perioperative outcome after hepatic resection: analysis of 1,803 consecutive cases over the past decade. *Ann Surg*, 2002.
- CARB, A. V. Intra-abdominal trauma. *Veterinary Surgery*. v. 3, n. 3, p. 19-23, 1974.
- CULP, W. T. N.; SILVERSTEIN, D. C. Abdominal Trauma. In: SILVERSTEINS, D. C.; HOPPER, K. *Small Animal Critical Care Medicine*. St. Louis: Saunders Elsevier, 2009. Cap. 154. p. 667-670.
- CURRENT, D. G. M.; *Cirurgia. AMGH; 14ª edição, Porto Alegre: 2017.*
- DONALD E. M.; J. RAYMOND H.; Gastrointestinal foreign bodies. *The American Journal of Surgery*, Volume 142, Issue 3, 1981
- FOSSUM, T.; *Cirurgia de Pequenos Animais. Grupo GEN, 4 ed. 2014.*
- \_\_\_\_\_. *Cirurgia de Pequenos animais. GEN Guanabara Koogan, 2021.*
- HEROLD, L. V.; DEVEY, J. D.; KIRBY, R.; RUDLOFF. E.; Clinical evaluation and management of hemoperitoneum in dogs. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. v. 18, n. 1, p. 40-53, 2008.
- HOUSE, A.; BROCKMAN, D.; Emergency management of the acute abdomen in dogs and cats 2. Surgical treatment. In *Practice*, London, v. 26, n. 10, p. 530-537, 2004.
- JOHNSTON, S. A; TOBIAS, K.; *Veterinary Surgery Small Animals. Saunders, 2017.*
- JONES, R. M.; MOULTON, C.E.; HARDY, K.J.; Central venous pressure and it's effect on blood loss during liver resection. *Br J Surg*, 1998. x
- LACERDA, A.; *Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais. Grupo GEN, 2 ed. 2018.*
- MAKUUCHI, M; SANO, K.; The surgical approach to HCC: our progress and results in Japan. *Liver Transpl* 2004.
- NARDI, A. B.; et al. *Casos de rotina cirúrgica em medicina veterinária de pequenos animais. Editora MedVet, 2019.*
- NELSON, R.W.; COUTO, C.G.; *Medicina interna de pequenos animais. Elsevier Editora, 2015.*
- NICOLODI, G. C.; et al. Perfuração intestinal por ingestão de corpo estranho alimentar. *Radiol Bras*. Vol. 49. Nº. 5. São Paulo, set./out. 2016. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/0100-3984.2015.0127>> Acesso em 22 abr 2021.
- PAPAZOGLU, L. G; PATSIKAS, M. N; RALLIS, T.; Intestinal Foreign Bodies in Dogs and Cats. *Refereed Peer Review*. Vol. 25, nº. 11, 2003.



SLATTER. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais, São Paulo: Editora Manole, 2007.  
TELLO, H. T. Trauma abdominal. In: \_\_\_\_\_. Trauma em cães e gatos. São Paulo: MedVet Livros, 2008. Cap. 12. p. 143-148  
TOBIAS, K. M.; Manual de Cirurgia de Tecidos Moles em Pequenos Animais. Brasil: Roca, 2011.

ZIMMERMANN, M.; et al. Peritonite em cães. Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.5, p.1655-1663, set-out, 2006.

ZITER F. M. J.; Intestinal perforation in adults due to ingested opaque foreign bodies. Am J Gastroenterol. 1976;66:382-5.