

## Torção esplênica primária associado à baço acessório em cão

Primary Splenic Torsion Associated with Accessory Spleen in a Dog

**Bruna Santos dos Santos<sup>1</sup>, Cristiano Gomes<sup>2</sup>, Jéssica Francielle Camargo<sup>1</sup>, Anelise Bonilla Trindade Gerardi<sup>2</sup>, Aline da Silva Gouvea<sup>3</sup>, David Driemeier<sup>4</sup> & Emerson Antonio Contesini<sup>2</sup>**

### ABSTRACT

**Background:** Primary splenic torsion occurs when there is a splenic vascular pedicle rotation without association of other diseases, as the Gastric Dilatation Volvulus (GDV). Accessory spleen consists in a splenic tissue fraction independent from main organ, caused by a spleen defect in the embryonic development, most remaining asymptomatic and discovered incidentally. They have their own blood supply, which is usually from a branch of the splenic artery. Present report represents a primary splenic torsion with the accessory spleen finding in a dog.

**Case:** A 7-year-old female mongrel was referred to Veterinary Hospital of Universidade Federal do Rio Grande do Sul, showing pain and firm consistency in the left abdominal region, prostration and inappetence four days before the medical appointment. At the clinical examination, the patient was alert, 7% dehydration, hypocorous mucous membranes, without alteration in lymph nodes, left abdominal pain. Laboratory tests, chest radiographic and abdominal ultrasound was requested. Two images compatible with splenic image were visualized, one with a regular structure without vascularization suggesting splenic torsion and another with homogeneous parenchyma and echogenicity of the normal spleen, with vascularization signal. The animal was referred to the surgical procedure and the anesthetic induction protocol with propofol (6 mg/kg<sup>-1</sup>) and ketamine hydrochloride (2 mg/kg<sup>-1</sup>) and maintenance with total intravenous anesthesia with propofol (0.2-0.4 mg/kg<sup>-1</sup>/min) and lidocaine (2 mg/kg<sup>-1</sup>), in a semi-closed loop and spontaneous ventilation. The pre-retro-umbilical incision in the ventral midline was performed, and the exploratory celiotomy was done. During the cavity exploring, a small amount of free fluid and a structure compatible with the spleen were observed. It was noted that the splenic vascular pedicle was twisted around its axis and the gastroesplenic and splenocolic ligaments were also involved. The stomach maintained its position, size and vascularization. Thus, an isolated or primary splenic torsion was characterized. The exploratory laparotomy was recommended, and the total splenectomy was the treatment of choice. The accessory spleen did not demonstrate vascular damage; therefore, was advocated the zeal in handling to preserve your integrity.

**Discussion:** Isolated splenic torsion is a rare occurrence in dogs. A retrospective study was performed with 60 dogs presenting with non-traumatic hemoperitoneum, in which only three cases presented splenic torsion. Usually, twisting occurs in large or giant breed dogs with deep chest conformation. The etiology of splenic torsion is not well established. Primary splenic torsion is considered emergency surgery, and the prognosis is considered favorable. The literature shows no relation between the presence of the accessory spleen and the occurrence of primary splenic torsion, but both occur due to congenital defects, both of which may be correlated in this case. The accessory spleen is characterized by a defect in the embryonic formation of the splenic tissue and may be associated with other congenital malformations. It can be concluded that in the primary splenic torsion, early surgical treatment is the most indicated. Total splenectomy was considered adequate, and preservation of the accessory spleen was important due to the possibility of some organ functionality.

**Keywords:** exploratory celiotomy, accessory spleen, splenectomy.

**Descritores:** celiotomia exploratória, baço acessório, esplenectomia.

DOI: 10.22456/1679-9216.97394

Received: 10 July 2019

Accepted: 10 November 2019

Published: 6 December 2019

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias (PPGCV), <sup>2</sup> Departamento de Medicina Animal (DMA), <sup>3</sup> M.V. - Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) & <sup>4</sup> Departamento de Patologia e Clínica Veterinária (DPCV), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil. CORRESPONDENCE: B.S. Santos [brunalincao@yahoo.com.br] & C. Gomes [cristiano.gomes@ufrgs.br]. Hospital de Clínicas Veterinárias, UFRGS. Av. Bento Gonçalves n. 9090. CEP 91540-000 Porto Alegre, RS, Brazil.

## INTRODUÇÃO

A torção esplênica primária ou isolada é definida como a rotação do pedículo vascular esplênico [9,18]. É uma condição pouco frequente em cães e pode estar relacionada há anomalias congênitas, trauma com ruptura dos ligamentos gastroesplênicos ou esplenocólicos e subsequente congestão do baço [9,12,20,25]. É considerada uma emergência cirúrgica, sendo necessária uma intervenção precoce para minimizar os riscos de complicações [13,24]. O baço acessório consiste em uma fração de tecido esplênico independente do órgão principal, causado por um defeito no desenvolvimento embrionário do baço [14,22]. Pode ser de origem congênita, sendo um achado relativamente comum em cães [3,7,25].

O diagnóstico compreende-se na história clínica, no exame físico, nos exames laboratoriais e nos exames de imagem, como ultrassonografia e radiografia [2,6,27]. A realização de laparotomia exploratória permite a identificação da torção do pedículo esplênico, sendo este o diagnóstico definitivo da doença [18,20]. O tratamento de escolha da torção do baço envolve a estabilização do paciente e a intervenção cirúrgica imediata para a remoção esplênica [3,6,7,9,15,27].

O presente trabalho objetiva relatar um caso incomum de torção esplênica primária em cão com achado incidental de baço acessório enfatizando seus aspectos clínicos e cirúrgicos utilizados no paciente.

## CASO

Foi atendida no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV-UFRGS) uma cadela, sem raça definida (SRD), castrada, com sete anos de idade, apresentando dor na região abdominal esquerda com aumento de volume de consistência firme, percebido quatro dias antes da consulta, além de prostração e inapetência. No exame clínico, a paciente apresentava-se alerta, desidratação de 7%, escore corporal 5/9, temperatura corporal de 38°C, mucosas hipocoradas, aumento de volume e algia abdominal esquerda.

Os exames hematológicos laboratoriais solicitados apresentaram anemia normocítica normocrômica (hematócrito 27%), leucocitose com neutrofilia sem desvio à esquerda (20.300/ $\mu$ L) e monocitose (1.421 monócitos/ $\mu$ L). Na avaliação bioquímica sérica os exames de alanina aminotransferase (131 U.I./L), aspartato aminotransferase (159 U.I./L) e fosfatase alcalina (256 U.I./L) estavam aumentadas. No exame radiográfico de

tórax apresentou aumento na radiopacidade de campos pulmonares de padrão broncointersticial.

Na ultrassonografia abdominal o baço apresentou dimensões aumentadas, contornos irregulares, parênquima heterogêneo e hipoecogênico. Foi encontrada uma imagem de estrutura arredondada, localizada em abdome cranial do lado esquerdo, medindo cerca de 1,41x1,11 cm sugerindo neoplasia e uma pequena quantidade de líquido livre caudal a margem esquerda do baço.

Após a consulta e a realização dos exames complementares a paciente foi liberada com prescrição de cloridrato de tramadol<sup>1</sup> 4 mg/kg<sup>-1</sup> (TID) durante 5 dias, amoxicilina associada ao clavulanato de potássio<sup>2</sup> 20 mg/kg<sup>-1</sup> (BID) durante 10 dias e dipirona<sup>3</sup> 25 mg/kg<sup>-1</sup> (TID) durante 10 dias. Com base no histórico clínico, exame físico e exames complementares houve a suspeita de neoplasia, foi indicado uma laparotomia exploratória com a possibilidade de esplenectomia.

Para a segurança da paciente na realização do procedimento cirúrgico, se preconizou transfusão sanguínea no trans-cirúrgico. Assim que a mesma foi obtida, 13 dias após a consulta, a paciente foi internada e a cirurgia procedeu-se no dia seguinte. Um dia antes da realização da cirurgia, a paciente repetiu os exames sanguíneos e a ultrassonografia abdominal. O hemograma ainda evidenciava uma anemia normocítica normocrômica (hematócrito 33%), porém sem leucocitose e monocitose. Na ultrassonografia, foi visualizada a presença de duas imagens compatíveis com imagem esplênica, uma com estrutura irregular, hipoecogênica, heterogênea e sem sinal de vascularização ao Power Doppler, sugerindo infarto, torção ou neoplasia esplênica (Figura 1-A), e a outra se apresentou com parênquima homogêneo e ecogenicidade de baço normal, bordas lisas e com sinal de vascularização ao estudo do Doppler colorido (Figura 1-B).

Foi realizada a laparotomia exploratória com incisão pré-retro-umbilical na linha média ventral. Ao explorar a cavidade, observou-se uma pequena quantidade de líquido livre e uma estrutura compatível com o baço. Ao exteriorizar o baço, constatou-se estar aderido ao omento, acentuado aumento de volume, com o tecido friável e com a coloração escura. Além disso, notou-se que o pedículo vascular esplênico estava torcido ao redor do seu eixo, os ligamentos gastroesplênicos e esplenocólicos também estavam envoltos na torção (Figura 1-C). O estômago manteve a sua posição, seu tamanho e a sua vascularização do ponto de vista ma-

croscópico. Sendo assim, caracterizou-se uma torção esplênica isolada ou primária. Na inspeção da cavidade abdominal localizou-se na porção cranial do abdome a presença de um segundo baço, de tamanho reduzido, compatível com um baço acessório (Figura 1-D).

O tratamento de escolha foi a esplenectomia total. Foram realizadas ligaduras duplas cuidadosas com fio inabsorvível monofilamentar sintético 2-0 no pedículo esplênico e nos vasos remanescentes esplênicos. O baço acessório não demonstrou dano vascular, portanto preconizou o zelo na manipulação para preservar sua integridade. O baço resseccionado foi encaminhado para análise histopatológica. A cavidade abdominal foi lavada com solução estéril de cloreto de sódio a 0,9% aquecida e subsequente rafia da cavidade abdominal de maneira convencional.

Não houve complicações no trans e no pós-cirúrgico imediato. A paciente permaneceu internada para monitoração e as seguintes medicações foram instituídas: fluidoterapia com ringer lactato<sup>4</sup> na taxa de 50 mL/kg/dia durante 3 dias; terapia antimicrobiana com metronidazol<sup>5</sup> 15 mg/kg<sup>-1</sup> (IV - *bid*) durante 10 dias e ampicilina<sup>6</sup> 22 mg/kg<sup>-1</sup> (IV - *tid*) durante 3 dias; analgesia com cloridrato de tramadol 4 mg/kg<sup>-1</sup> (SC - *tid*) durante 5 dias; dipirona sódica 25 mg/kg<sup>-1</sup> (IV - *tid*) durante 7 dias; e protetor gástrico com ranitidina<sup>7</sup> 2 mg/kg<sup>-1</sup> (SC - *bid*) durante 10 dias.

No dia seguinte a cirurgia foi realizado acompanhamento com eletrocardiograma, para verificação de possíveis arritmias, o qual não demonstrou alterações significativas. Após dois dias de pós-cirúrgico, foi coletado sangue para hemograma; o hematócrito permaneceu igual ao anterior em 33%, não havendo a necessidade de realizar a transfusão sanguínea. No leucograma houve uma leve leucocitose (17.900/ $\mu$ L), monocitose (1.432/ $\mu$ L) e trombocitose (700.000/ $\mu$ L). Não houve alteração na creatinina sérica. A paciente esteve internada durante três dias com parâmetros estáveis, não apresentou dor abdominal, urinou, defecou e se alimentou normalmente. Neste momento, recebeu alta hospitalar com as medicações que estavam sendo administradas no hospital, exceto a ampicilina que foi substituída pela amoxicilina+clavulanato de potássio 20 mg/kg<sup>-1</sup> (VO - *bid*) durante 7 dias.

A análise histopatológica atestou uma torção esplênica, com extensas áreas de necrose associada a hemorragia difusa e debris celulares. Também apresentava esplenomegalia, congestão e infiltrado inflamató-

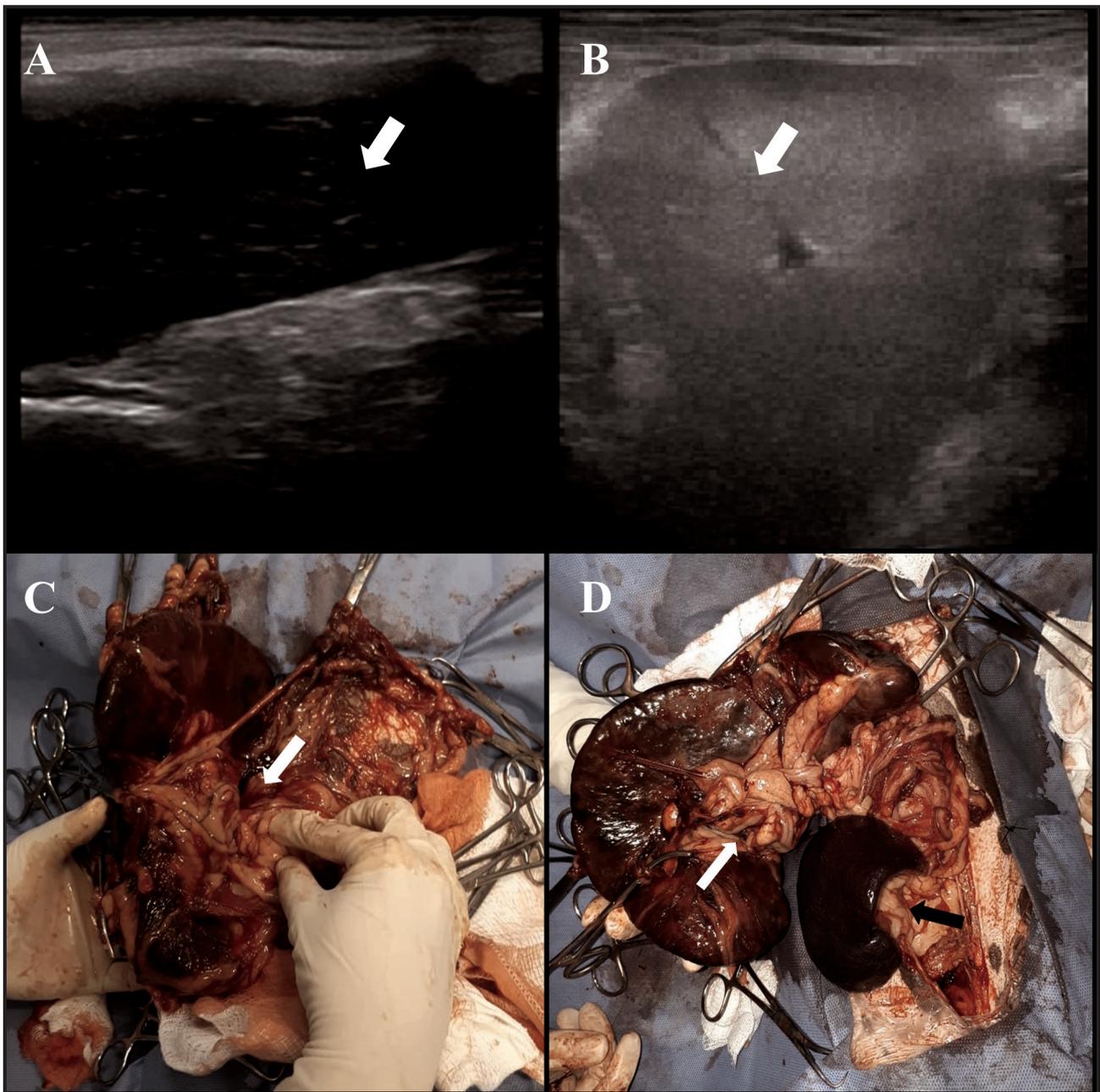
rio com a presença de macrófagos. Transcorridos treze dias de pós-cirúrgico, o animal retornou ao hospital para revisão e retirada dos pontos em ótima condição corporal, com normofagia, ativa, alerta e com os parâmetros estáveis. A tutora não quis repetir os exames laboratoriais. Na ultrassonografia, o baço acessório manteve-se da mesma forma, com sinal de vascularização, com o parênquima homogêneo e ecogenicidade de baço normal. Onze meses após o procedimento cirúrgico, a paciente está clinicamente saudável e ativa, conforme relatos da tutora através de contato telefônico. Foi indicado acompanhamento clínico e realização de novos exames laboratoriais e ultrassonográfico.

### DISCUSSÃO

O presente relato reporta um caso de torção esplênica primária com achado incidental de baço acessório em cão. A torção esplênica isolada é de ocorrência rara em cães. Em um estudo retrospectivo com 60 cães apresentando hemoperitônio não traumático, somente três casos houve torção esplênica [1]. Geralmente a torção acontece em cães de raças grades ou gigantes e com peitoral profundo [1,13,19,24,27]. Contudo, no caso estudado o cão não tinha raça definida e apresentava porte médio.

A etiologia da torção esplênica não está bem consolidada [8]. As causas que podem estar envolvidas são anormalidades congênitas, assim como rupturas ou frouxidão dos ligamentos gastroesplênicos ou esplenocólicos [9,24]. O baço acessório é caracterizado por um defeito na formação embrionária do tecido esplênico [22]. Estão frequentemente associados com outras malformações congênitas [5]. A literatura não apresenta correlação entre a presença do baço acessório e a ocorrência de torção esplênica primária, porém ambas ocorrem devido à defeitos congênitos, podendo assim, ambas estarem presentes neste caso.

Os sinais clínicos da torção esplênica citados pela maioria dos autores são inespecíficos, sendo assim, corroboram com os achados da paciente em discussão [9,19,20]. Os exames laboratoriais geralmente não contribuem para o diagnóstico da doença [18,27]. Algumas alterações encontradas estavam em concordância com os encontrados por outros autores, como anemia e aumento da FA, ALT e AST [2,9,16,18]. A inflamação do parênquima esplênico que está com má perfusão caracteriza o leucograma inflamatório [23]. Sugere-se que o aumento das enzimas hepáticas ocorra



**Figura 1.** A- Imagem ultrassonográfica representando uma torção esplênica primária em cadela, SRD, com sete anos de idade. Observa-se uma estrutura irregular (baço torcido), com áreas de hipocogecidade e sem sinal de vascularização ao Doppler colorido (seta branca). B- Imagem ultrassonográfica de baço acessório na mesma paciente, apresentando parênquima homogêneo e ecogenicidade de baço normal, bordos lisos e com sinal de vascularização ao estudo do Doppler colorido (seta branca). C- Pedículo vascular esplênico torcido ao redor do seu eixo em torção primária em cadela (seta branca). D- Baço de tamanho aumentado demonstrando na sua face hilar o pedículo vascular rotacionado (seta branca). Ao lado, o baço acessório (seta preta) de menor tamanho com aspecto macroscópico normal, separado do órgão principal.

devido à liberação das reações enzimáticas tóxicas do metabolismo para o sistema portal [4,27]. O uso profilático da terapia antimicrobiana é recomendado devido à liberação de debris necróticos e oclusão dos vasos, que podem propiciar a liberação de bactérias até que o procedimento cirúrgico seja realizado [15].

O método ultrassonográfico é considerado eficaz no diagnóstico da torção esplênica. Os achados de ultrassonografia conferem com os encontrados por alguns autores. A esplenomegalia acentuada [4,9,27] e

o parênquima hipocogênico são aspectos marcantes da torção esplênica [4,21]. Os baços acessórios são identificados normalmente de forma incidental na ultrassonografia abdominal, tomografia computadorizada ou na laparotomia exploratória [14]. Nesse relato, houve primeiramente a suspeita de torção parcial ou neoplasia esplênica na ultrassonografia, no entanto, através da laparotomia exploratória, pode-se confirmar que se tratava de um baço acessório. As neoplasias, principalmente, fazem parte do diagnóstico diferencial de baço acessório.

O tratamento de eleição para a torção esplênica primária em cães é a terapia de suporte associado à esplenectomia total. No entanto, Goldsmid *et al.* [11] foram os primeiros a relatar com sucesso a distorção do baço sem realizar a esplenectomia. Eles afirmam que este procedimento só deve ser realizado quando os vasos esplênicos não apresentarem trombose e o baço for capaz de retrair-se ao tamanho semelhante ao normal. Todavia, a maioria dos autores é contra a manobra supracitada, com o argumento de que não há como certificar-se que o baço não irá rotar novamente, além de liberar enzimas tóxicas e debris necróticos na circulação sistêmica [2,7,9,12,15]. Preconizou-se não destorcer o baço para evitar a liberação de tecidos necróticos na corrente sanguínea. A gastropexia é uma alternativa opcional, pois já houve relatos de dilatação vôlvulo gástrica após esplenectomia pela frouxidão dos ligamentos gastroesplênico, hepatoduodenais e hepatogástricos [8] e também devido ao espaço que fica no abdome cranial [15,23]. Em estudo realizado com 37 cães, não houve maior incidência de dilatação vôlvulo gástrica devido a esplenectomia prévia [10]. Sendo assim, se optou em não realizar a gastropexia.

Na laparotomia exploratória, foi identificado de forma imprevista o baço acessório, sendo este um achado relativamente comum em cães [3,25] e tem sido encontrado em diferentes espécies de animais [5]. O baço acessório se diferencia da esplenose abdominal, pois o primeiro geralmente se apresenta como um nódulo solitário, com tamanho maior do que os nódulos de esplenose e apresenta seu próprio hilo, o que induz ao aporte sanguíneo idêntico ao baço normal. No segundo podem ser encontrados vários nódulos dispersos pela cavidade abdominal, além de apresentar vascularização própria e não possuir um hilo.

Sendo assim, conclui-se que no caso estudado seja de um baço acessório pelas características macroscópicas visualizadas no procedimento cirúrgico, além das características que definem as duas estruturas [17]. A funcionalidade desse órgão não é bem elucidada, acredita-se que tenha a capacidade de realizar eritrofagocitose, retirando os eritrócitos envelhecidos da corrente sanguínea [22]. Alguns autores relatam que

os baços acessórios sofrem hipertrofia compensatória pós-esplenectomia participando da função imunológica do animal [14]. Por este motivo optou-se pela sua preservação, visando evitar possíveis complicações da esplenectomia.

No pós-operatório a paciente apresentou evolução adequada e não houve nenhuma intercorrência. Exames hematológicos foram refeitos, porém não apresentaram alterações significativas. Foi realizado eletrocardiograma para diagnosticar possíveis arritmias que podem ocorrer após a esplenectomia. É recomendado a monitoração com eletrocardiograma para avaliar a frequência e a extensão de possíveis taquiarritmias em virtude da possibilidade de isquemia coronariana [11,23]. Na paciente em questão, não houve comprometimento cardíaco decorrente da retirada do baço. As complicações comumente encontradas na literatura referente à esplenectomia em cães são hemorragias, pancreatite isquêmica, devido a ligadura da artéria esplênica que irriga o lado esquerdo do pâncreas, e anemia no pós-cirúrgico [3,26]. No presente caso, houve a persistência da anemia, porém não influenciou na recuperação do animal.

Na descrição histopatológica, a necrose esplênica é justificada pela prolongada isquemia, que consome as reservas energéticas da área afetada [28]. O prognóstico da torção esplênica primária é considerado favorável. O diagnóstico precoce associado à estabilização e o tratamento cirúrgico adequado elevam a possibilidade de sobrevivência [4,9], como observado neste trabalho.

#### MANUFACTURERS

<sup>1</sup>Agener União - Saúde Animal. São Paulo, SP, Brazil.

<sup>2</sup>Zoetis Brasil. Campinas, SP, Brazil.

<sup>3</sup>Laboratório Teuto. Anápolis, GO, Brazil.

<sup>4</sup>Fresenius Kabi Brasil Ltda. Aquiraz, CE, Brazil.

<sup>5</sup>JP Farma. Campinas, SP, Brazil.

<sup>6</sup>Vetnil Industria e Comércio de Produtos Veterinários Ltda. Louveira, SP, Brazil.

<sup>7</sup>Laboratório Teuto. Anápolis, GO, Brazil.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 Aronsonh M.G., Dubiel B., Roberts B. & Powers B.E. 2009. Prognosis for acute nontraumatic hemoperitoneum in the dog: a retrospective analysis of 60 cases (2003-2006). *Journal of the Animal Hospital Association*. 45(2): 72-77.
- 2 Azevedo F.D., Veiga C.C.P., Scott F.B., Fernandes J.I., Ramos A.S. & Mendonça E.C.L. 2011. Torção primária de baço em cães - Relato de Caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*. 33(2): 89-94.
- 3 Baptista C.E.I.R. 2010. Estudo da Evolução das Linhagens Eritrocitárias e Plaquetárias em Canídeos Esplenectomizados. 79f. Lisboa. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária-Universidade de Lisboa.
- 4 Campos S.M.F. 2017. Estudo retrospectivo de 107 casos de esplenectomia em cães e gatos. 106f. Lisboa. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária-Universidade de Lisboa.
- 5 Carvalho V.L., Motta M.R.A., Pinheiro D.C.S.N., Nogueira T.N.A.G. & Campello C.C. 2009. Ocorrência de baços acessórios em boto-cinza (*Sotalia guianensis*) - aspectos histológicos. *Acta Scientiae Veterinariae*. 37(2): 177-180.
- 6 Couto C.G. 2010. Linfadenopatia e esplenomegalia. In: Nelson R.W. & Couto C.G. (Eds). *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, pp.1265-1270.
- 7 Dionísio M.I.M. 2016. Prevalência da doença esplênica em cães e sobrevivência após esplenectomia estudo retrospectivo. 94f. Lisboa. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária-Universidade de Lisboa.
- 8 Fisher S.C. & Bellah J.R. 2005. Splenic torsion in dogs. *Standards of care: emergency and critical care medicine*. 7(5): 8-11.
- 9 Fossum T.W & Caplan E.R. 2014. Cirurgia do baço. In: Fossum T.W. (Ed). *Cirurgia de Pequenos Animais*. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, pp. 698-700.
- 10 Goldhammer M.A., Haining H., Milne E.M., Shaw D.J. & Yool D.A. 2010. Assessment of the incidence of GDV following splenectomy in dogs. *Journal of Small Animal Practice*. 51: 23-28.
- 11 Goldsmid S.E., Davis P. & Pechman R. 1994. Successful derotation of a splenic torsion in a racini greyhound. *Journal of Small Animal Practice*. 35(2): 112- 115.
- 12 Gomes M.S., Sousa J.M., Araújo S.B., Silva F.L., Lima R.T., Silva R.A., Pessoa G.T. & Silva M.N.N. 2017. Torção primária do baço em cães: Relato de caso. *Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia*. 11(9): 917-922.
- 13 Graham J.E.B., Ketchell R.J. & Bodendistel J.K. 1962. A comparison of gastric torsion with torsion of the splenic pedicle. *Canadian Veterinary Journal*. 3(9): 279-280.
- 14 Lopes L.M.C.C., Duarte J.A.S., Velez A.P.H.A., Bernardes A.J.S. & Oliveira F.J.M.S. 2012. Um Falso Tumor do Pâncreas. *Revista Portuguesa de Cirurgia*. 2(21): 45-48.
- 15 Marinho P.V.T., Minto B.W., Avante M.L., Cardoso L.D., Aquino G.V., Feitosa C.C. & De Nardi A.B. 2018. Torção esplênica primária em cão como causa atípica de abdômen agudo. *Acta Scientiae Veterinariae*. 46: 313.
- 16 Maxie M.G., Reed J.H., Pennock P.W. & Boff B. 1970. Splenic torsion in three great danescan. *Canadian Veterinary Journal*. 11(12): 249-255.
- 17 Moreira R.C.L., Paula I.S., Silva M.M.Q., Bernardes B.R. & Capanema H.X.M. 2014. Relato de caso de esplenose: diagnóstico diferencial importante em pacientes esplenectomizados apresentando massas abdominais. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*. 12: 748-754.
- 18 Ortiz B.C., Oliveira C.M., Teixeira L.G., Koch M.C. & Muller V.S. 2016. Torção esplênica primária em um cão: relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 68(5): 1195-1200.
- 19 Ohta H., Takagi S., Murakami M., Sasaki N., Yoshikawa M, Nakamura K., Hwang S., Yamasaki M. & Takiguchi M. 2009. Primary Splenic Torsion in a Boston Terrier. *The Journal of Veterinary Medical Science*. 71(11): 1533-1535.
- 20 Rial A.F., Walesca S., Yamanaka V.S., Cassanego L.H., Wilmsen M.O., Oliveira S., Meirelles A.C.F., Martins L.G.A. & Lima M.C. 2010. Relato de caso: Torção de coto esplênico. *Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia*. 4(33): 1-9.
- 21 Salgueiro N.B.M., Lacreata Junior A.C.C., Tavares A.C.G. & Santos M.A.S. 2017. Sonographic Aspects of Splenic Torsion Due to Abdominal Eventration in a Dog. *Acta Scientiae Veterinariae*. 45: 197.
- 22 Santos M.P., Rezende A.P., Santos Filho P.V., Gonçalves J.E., Beraldo F.B. & Sampaio A.P. 2017. Baço acessório intrapancreático. *Einstein*. 15(3): 366-368.

- 23 Schiner L.M.A. 2010.** Case of Splenic Torsion with Progressive Anemia and Thrombocytopenia. *Canadian Veterinary Journal.* 51(5): 527-529.
- 24 Simeonova G., Simeonov R. & Roussenov A. 2007.** Uncommon Cause of Acute Abdomen in a Dog: Torsion of the Spleen - Case Report and Review. *Trakia Journal of Sciences.* 5(3-4): 64-68.
- 25 Sousa J.U.J.O. 2012.** Esplenopatias cirúrgicas em cães, estudo retrospectivo num hospital de referência na área da grande Lisboa. 60f. Lisboa. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - Faculdade de Medicina Veterinária.
- 26 Stedyle R. 2017.** Esplenectomia em cães: comparação entre os acessos laparoscópico e convencional. 109f. Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 27 Tillson D.M. 2007.** Baço. In: Slatter D. (Ed). *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.* v.1. Cap.70. 3.ed. São Paulo: Manole, pp.1046-1062.
- 28 Vasconcellos M. 2013.** Hematoma esplênico: relato de caso. *Revista científica eletrônica de medicina veterinária.* 21: 1-10.