

Formação nodular no baço de um cão: Relato de hiperplasia nodular linfoide e discussão dos principais diagnósticos diferenciais

Nodular formation in the spleen of a dog: Report of lymphoid nodular hyperplasia and discussion of the main differential diagnoses

Formación nodular en el bazo de un perro: Informe de hiperplasia nodular linfoide y discusión de los principales diagnósticos diferenciales

Recebido: 26/05/2025 | Revisado: 04/06/2025 | Aceitado: 05/06/2025 | Publicado: 07/06/2025

Mariana Nogueira Machado

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1455-3857>

Equalis Veterinária, Brasil

E-mail: marinogmachado@edu.unifor.br

Guilherme Cabral Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2485-412X>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: guilhermegcp@edu.unifor.br

João Ricardo Sales Rocha Filgueiras

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4969-2910>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: joaoricardofilgueiras@gmail.com

Caroline Gurgel Macambira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1683-280X>

Hospital Veterinário Popular, Brasil

E-mail: caroline.macambira@gmail.com

Rodrigo Fonseca de Medeiros Guedes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2856-1235>

Universidade de Fortaleza, Brasil

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: rodrigo.guedes@uece.br

Belise Maria Oliveira Bezerra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9419-9230>

Universidade de Fortaleza, Brasil

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: belise.bezerra@uece.br

Resumo

As alterações esplênicas em cães, especialmente as nodulares, apresentam desafios diagnósticos significativos devido à sobreposição de características entre lesões benignas e malignas. Este estudo teve como objetivo relatar um caso de hiperplasia nodular linfóide esplênica em um cão idoso, destacando aspectos clínico-patológicos, abordagem terapêutica e diagnóstico diferencial. Trata-se de um estudo descritivo baseado em anamnese, exame físico, exames complementares e histopatologia. O paciente apresentou distensão abdominal e hemoperitônio secundário à ruptura de hematoma esplênico, identificado por ultrassonografia. A esplenectomia foi indicada e realizada com sucesso. A análise histopatológica confirmou hiperplasia nodular linfóide associada à hemorragia e necrose, sem evidências de malignidade. O hemograma revelou anemia regenerativa, trombocitopenia por consumo e leucocitose por neutrofilia, enquanto o perfil bioquímico indicou azotemia e discreta elevação de enzimas hepáticas. O exame histopatológico foi essencial para o diagnóstico definitivo, uma vez que exames de imagem e citologia não permitiram concluir sobre a natureza da lesão. A abordagem cirúrgica permitiu a estabilização clínica e recuperação do paciente. Conclui-se que, apesar de benigna, a hiperplasia nodular esplênica pode ter evolução grave. A remoção completa do baço e o exame histopatológico integral são fundamentais para garantir um diagnóstico preciso e conduta adequada.

Palavras-chave: Abordagem diagnóstica; Esplenectomia; Lesões esplênicas; Patologia veterinária.

Abstract

Splenic nodular lesions in dogs pose significant diagnostic challenges, especially due to overlaps between benign and malignant processes. This report describes a case of splenic lymphoid nodular hyperplasia in an elderly mixed-breed dog, focusing on clinical, pathological, and therapeutic aspects. A descriptive study was conducted using clinical examinations, medical records, imaging, and histopathology. The patient presented with abdominal distension and

spontaneous hemoperitoneum, which was attributed to a ruptured splenic hematoma. Splenectomy was performed, and histopathology revealed lymphoid hyperplasia with associated hemorrhage and necrosis, with no malignancy. Hematological findings included regenerative anemia, consumption thrombocytopenia, and neutrophilic leukocytosis. Biochemistry showed azotemia and mild liver enzyme elevation. Histopathological examination was key for definitive diagnosis, as imaging and cytology were inconclusive regarding the lesion's nature. Surgical removal of the spleen led to clinical stabilization. It is concluded that, although benign, nodular lymphoid hyperplasia can result in severe clinical outcomes. Complete splenectomy and thorough histopathological analysis are essential for accurate diagnosis and appropriate treatment planning.

Keywords: Diagnostic approach; Splenectomy; Splenic lesions; Veterinary pathology.

Resumen

Las lesiones nodulares del bazo en perros representan un desafío diagnóstico considerable debido a la similitud entre procesos benignos y malignos. Este estudio presenta un caso de hiperplasia nodular linfocítica esplénica en un perro mestizo de edad avanzada, destacando aspectos clínicos, terapéuticos y diagnósticos. Se trata de un estudio descriptivo basado en examen físico, historia clínica, imágenes y análisis histopatológico. El paciente fue atendido por distensión abdominal y hemoperitoneo espontáneo, asociado a un hematoma esplénico roto. Se realizó esplenectomía, y el análisis histológico confirmó hiperplasia linfocítica con hemorragia y necrosis, sin señales de malignidad. Los hallazgos hematológicos incluyeron anemia regenerativa, trombocitopenia por consumo y leucocitosis por neutrofilia. El perfil bioquímico reveló azotemia y elevación moderada de enzimas hepáticas. El diagnóstico definitivo fue posible solo mediante el análisis histopatológico completo del órgano, ya que las imágenes y la citología no fueron concluyentes. La intervención quirúrgica permitió la recuperación del paciente. Se concluye que, aunque benigna, la hiperplasia nodular esplénica puede tener consecuencias clínicas graves. La esplenectomía total y la evaluación histopatológica detallada son esenciales para un diagnóstico preciso y una adecuada decisión terapéutica.

Palabras clave: Abordaje diagnóstico; Esplenectomía; Lesiones esplénicas; Patología veterinaria.

1. Introdução

O baço dos cães é o principal órgão linfático secundário, desempenhando funções vitais como a hemocaterese, o armazenamento de componentes sanguíneos, a manutenção da integridade eritrocitária e a preparação de respostas imunes (Fry & McGavin, 2007). Anatomicamente, localiza-se paralelo à curvatura maior do estômago, no quadrante abdominal esquerdo, sendo sua visualização facilitada quando há baixa repleção e contração gástrica, posicionando-se abaixo do gradil costal caudal (Fossum, 2021). Sua cápsula é composta por tecido conjuntivo denso irregular e musculatura lisa, que podem se estender ao parênquima esplênico. Este é formado por polpa branca, constituída por tecido linfocítico nodular e difuso, e por polpa vermelha, composta por seios venosos e cordões esplênicos que armazenam grande quantidade de sangue na rede reticular (Cesta, 2006; Onkar & Govardhan, 2017).

As alterações esplênicas em cães podem ter naturezas diversas, incluindo doenças inflamatórias, infecciosas, circulatórias, hematológicas e neoplásicas, atuando tanto como lesões primárias quanto secundárias. Além disso, podem representar alterações proliferativas, como ocorre na hiperplasia nodular. Essas alterações, no entanto, geralmente não apresentam características macroscópicas patognômicas, o que pode levar à dificuldade de distinção entre os diferentes processos (Bandinelli *et al.*, 2011). As anormalidades esplênicas costumam envolver alterações de tamanho e forma e são frequentemente detectadas em cães por meio de palpação abdominal, exames de imagem ou celiotomia exploratória. Diante dessa limitação diagnóstica, o exame histopatológico é considerado o método definitivo para a identificação e classificação das lesões esplênicas, porém a citologia de lesões esplênicas também pode ser usada como triagem diagnóstica (Guedes *et al.*, 2000; da Silva *et al.*, 2024).

Os sinais clínicos associados às doenças esplênicas em cães são bastante variados e inespecíficos. Entre os mais frequentes, destacam-se hiporexia ou anorexia, perda de score corporal, distensão abdominal, polidipsia, letargia, fraqueza muscular, vômitos, arritmias cardíacas e colapso (Slatter, 2003).

Essas afecções podem ser classificadas conforme sua origem em neoplásicas e não neoplásicas. As lesões neoplásicas, por sua vez, subdividem-se em benignas e malignas. Dentre as malignas, destacam-se os linfomas, metástases de neoplasias de

outros sítios, mielomas e os sarcomas esplênicos, especialmente o hemangiossarcoma e o sarcoma histiocítico (Da Silva *et al.*, 2024; Alessi & Santos, 2023). As alterações esplênicas não neoplásicas incluem uma variedade de lesões, como hematomas, esplenose, torção esplênica, doença hemolítica imunomediada, abscessos, granulomas e hiperplasia nodular, seja em padrão focal ou difuso (Barros *et al.*, 2024). De acordo com Bandinelli e colaboradores (2011), a alteração esplênica não neoplásica mais prevalente em cães é a hiperplasia nodular, sendo que, dentre 173 casos analisados, 36 foram diagnosticados com essa condição. A classificação dessas alterações é de extrema importância para o tratamento e prognóstico do paciente.

A hiperplasia nodular linfoide esplênica, também conhecida como esplenoma, é uma alteração proliferativa de natureza linfoide, com características hiperplásicas e nodulares. Trata-se de uma condição comum em animais domésticos, sendo mais frequentemente observada em cães idosos, nos quais representa a neoplasia esplênica mais prevalente. Essa proliferação pode resultar da formação de lesões compostas por células linfoides hiperplásicas ou, alternativamente, por uma concentração anormalmente elevada de células eritrocitárias, mieloides e megacariocíticas. Do ponto de vista macroscópico, os nódulos apresentam-se como projeções hemisféricas do parênquima, podendo ocorrer de forma solitária ou múltipla. Geralmente, não ultrapassam 2 cm de diâmetro, embora, ocasionalmente, possam atingir dimensões maiores (Barros *et al.*, 2024; Alessi & Santos, 2023).

Embora seja considerada uma alteração proliferativa benigna, a hiperplasia nodular esplênica pode representar risco à saúde do animal. Isso ocorre porque a lesão pode evoluir para a formação de hematomas, decorrentes da ruptura de vasos sanguíneos no interior do nódulo. Esses hematomas, caracterizados pelo acúmulo encapsulado de sangue, podem eventualmente romper-se, resultando em hemoperitônio (Fry & McGavin 2007; Barros *et al.*, 2024). O tratamento para esse tipo de lesão costuma ser cirúrgico sempre que possível, com a retirada completa do órgão acometido visando diminuir os sinais clínicos e restabelecer a saúde e bem-estar do animal (Fossum, 2021). O presente trabalho tem o objetivo de relatar um caso de hiperplasia nodular linfoide esplênica em um cão, destacando os achados clínico-patológicos, o tratamento e discutir os principais diagnósticos diferenciais das formações nodulares esplênicas em cães, com ênfase na distinção entre lesões proliferativas benignas e neoplasias malignas.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa descritiva, de natureza qualitativa e do tipo relato de caso clínico (Toassi & Petry, 2021; Pereira *et al.*, 2018). O estudo respeitou os aspectos da ética veterinária sendo aprovado em comitê de ética.

Trata-se de um estudo baseado em dados obtidos por meio de anamnese e exame físico realizados durante a consulta clínica, registros do prontuário médico, imagens obtidas durante o transoperatório e fotomicrografias histopatológicas.

O estudo foi conduzido no Hospital Veterinário Popular, em Fortaleza-CE, no mês de janeiro de 2025, e seguiu os princípios éticos aplicáveis a relatos de caso, incluindo a autorização para uso de dados e imagens com finalidade científica. Adicionalmente, a pesquisa envolveu a análise de exames complementares e registros médicos vinculados ao caso.

3. Relato de Caso

Foi atendido em um hospital particular de Fortaleza-CE, um canino, sem raça definida, não castrado, de 12 anos e pesando 6,4kg. Apesar do tamanho e peso, o paciente apresentava escore corporal de 2 (escala 1 a 9). Durante a consulta, paciente mostrava-se apático, porém responsivo à estímulos, mucosas orais e oculares intensamente hipocoradas, além de aumento considerável de abdômen, gerando abaulamento. O mesmo havia sido atendido há 2 meses em outra instituição, onde havia sido visualizada a presença de uma massa em topografia de baço em exame ultrassonográfico de rotina. No momento da primeira

consulta, o paciente também havia sido diagnosticado com erliquiose, sendo necessário tratamento de antibioticoterapia direcionado para a doença (Doxiciclina 8 mg/kg, BID, durante 28 dias).

O paciente foi então encaminhado para exame ultrassonográfico com objetivo de reavaliação, onde foi constatada presença de líquido livre, peritonite e torção esplênica com nodulação aderida em baço medindo aproximadamente 11cm x 7,45cm. Por paracentese, foi identificado que o paciente apresentava hemoperitônio. Outras alterações ultrassonográficas, como hepatomegalia, esplenomegalia, esteatite e peritonite difusa, cistite moderada, nefropatia crônica, hiperplasia prostática cística, neoplasia testicular, gastroenterocolite moderada, colecistite com colestase e concreções também foram identificadas.

Nos exames pré-operatórios (Tabelas 1 e 2), foi identificada anemia grave, com presença de 1,6 milhões de hemácias/ μ L e hematócrito de 11%, com presença de discreta hipocromia, anisocitose e policromasia. A contagem plaquetária foi de 90 mil/ mm^3 , o que indicou a necessidade de transfusão sanguínea imediata com sangue total, administrado à taxa de 1,09 mL/min. Nos exames bioquímicos, observou-se alteração renal, evidenciada por níveis elevados de creatinina (2,2 mg/dL) e ureia (120 mg/dL) que caracterizam azotemia, além de GGT (gama-glutamil transferase) em 11,5 U/L e FA (fosfatase alcalina) em 366 U/L. Diante dessas alterações, foi solicitada uma bolsa de sangue total para estabilização do paciente e preparo para o procedimento cirúrgico de esplenectomia.

Tabela 1 - Hemograma e Proteína Plasmática total.

Série Vermelha	Valor (15/01/2025)	Valor (17/01/2025)	Valor (31/01/2025)	Referência*
Eritrócitos (milhões/ mm^3)	1,6	3,8	7,8	5,5 - 8,5
Hemoglobina (g/dL)	3,3 g/ dL	9 g/ dL	11 g/ dL	12,0 - 18,0
Hematócrito (%)	11 %	27 %	33 %	37 - 55
VCM (fL)	68,7 fL	71 fL	68,7 fL	60 - 77
CHCM (%)	30 %	33,3 %	33,3 %	30 - 38
Série Branca	Absoluto (m/m^3)	Absoluto (m/m^3)	Absoluto (m/m^3)	Referência*
Leucócitos totais	24	24,5	18,1	6,00 - 17,00
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Bastonetes	0	0	0	0 - 300
Segmentados	20400	23030	17195	3000 - 11500
Monócitos	480	980	181	150 - 1350
Linfócitos	2880	490	543	1000 - 4800
Eosinófilos	240	0	181	100 - 1250
Basófilos	0	0	0	0 - 200
Plaquetas ($10^3/\mu\text{L}$)	90	130	770	200 - 500
Proteína plasmática total (g/dL)	7,0	8,4	6,6	6,0 - 8,0

Observações série vermelha: discreta hipocromia, anisocitose e policromasia nos exames dos dias 15 e 17 de janeiro. Observações série branca: Morfologia celular normal. Avaliação plaquetária: Morfologia plaquetária normal. Observações gerais: Plasma levemente icterico nos exames pré-operatórios (15/01/2025) e Hemólise (+) nos exames de retorno (31/01/2025). *Referências: Feldman *et al.*, 2000.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Tabela 2 – Bioquímicos.

Parâmetros	Valor (15/01/2025)	Referência*
ALT (U/L)	52 (U/L)	21 - 102
AST (U/L)	110 (U/L)	23 - 73
FA (U/L)	366 (U/L)	20 - 249
GGT (U/L)	11,5 (U/L)	0 - 8
Creatinina (mg/dL)	2,2 (mg/dL)	0,5 - 1,5
Uréia (mg/dL)	120 (mg/dL)	15 - 65
Proteínas totais (g/dL)	6,6 (g/dL)	5,4 - 7,9
Albumina (g/dL)	3,1 (g/dL)	2,4 - 4,33
Globulinas (g/dL)	3,6 (g/dL)	2,7 - 4,4

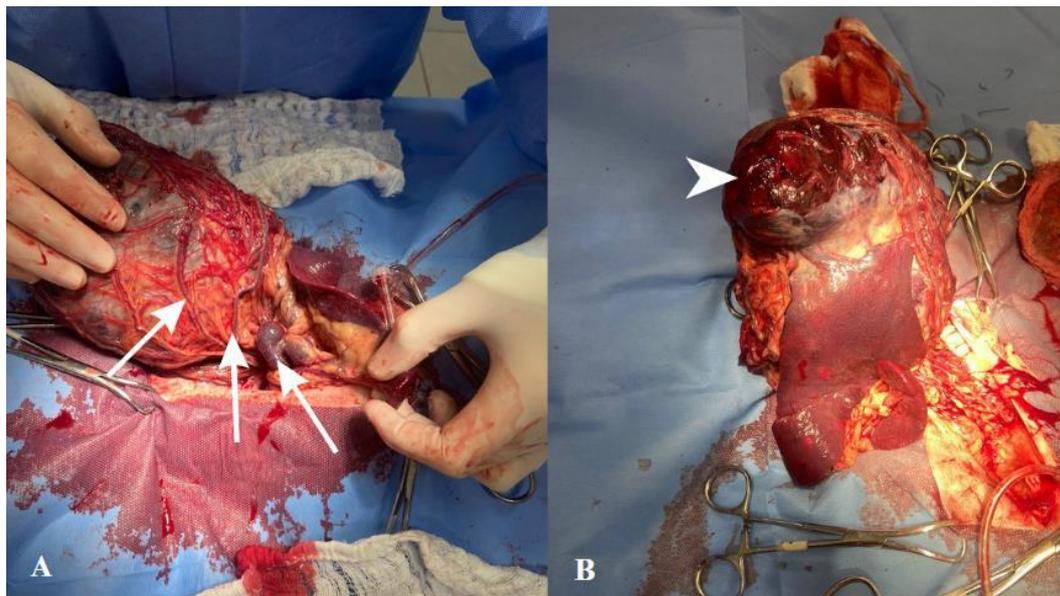
Observações gerais: Soro normal. Analisador bioquímico por maquinário automático. *Referências: Kaneko *et al.*, 1997.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

O paciente iniciou o procedimento de transfusão e foi encaminhado para o procedimento para continuar a transfusão em trans-cirúrgico. Após tranquilização do paciente com os medicamentos pré-anestésicos, foi realizada tricotomia do local e o paciente foi encaminhado para o centro cirúrgico, onde foi instituído protocolo anestésico. A antisepsia foi realizada com clorexidina 2% e clorexidina alcoólica 0,2%.

O paciente foi posto em decúbito dorsal, e colocado os campos cirúrgicos, os quais foram fixados com pinças Backhaus. A incisão cutânea Não-umbilical foi realizada com auxílio de uma lâmina 23. Uma pequena incisão em estocada foi realizada em linha média, na qual foi introduzido um equipo estéril acoplado ao aspirador para drenagem do líquido livre hemorrágico. A incisão foi aumentada com auxílio da tesoura de Mayo para melhor visualização da cavidade. O baço foi então exposto, constatando uma massa em porção medial e presença de hemorragia difusa por toda nodulação, também foi constatado torção com ingurgitamento de veias e artérias esplênicas (Figura 1). A dissecação do omento maior em contato com o baço foi feita com cuidado, com o auxílio de gazes e tesoura Metzenbaum, dissecando delicadamente e individualmente cada vaso esplênico. Os vasos foram ligados com fio poliglecaprone 2-0. A extirpação do órgão ocorreu após checagem de todas as ligaduras. Após a retirada do órgão, a cavidade foi novamente avaliada para hemorragias, nas quais foi constatada em pequenas porções do omento. Estes pequenos sangramentos foram ligados com fio poliglicólico 3-0. A miorrafia foi realizada com fio poliglicólico 2-0 padrão simples contínuo, reforçado com sultan separado com fio do mesmo material. A aproximação das bordas cutâneas foi feita com fio poliglicólico 3-0 em padrão cushing e a dermorrafia com fio nylon 2-0 em padrão wolff interrompido.

Figura 1 - Hiperplasia nodular linfóide no baço do animal.



A) Hematoma esplênico associado à torção do baço, evidenciando vasos esplênicos ingurgitados (setas). Aspecto macroscópico caracterizado por acúmulo de sangue no parênquima, com sinais de rotação do pedículo esplênico e congestão vascular acentuada. B) Área ulcerada (ponta de seta) em nódulo hiperplásico esplênico, evidenciando foco de sangramento difuso que dá origem ao hemoperitônio.

Fonte: Arquivo dos Autores.

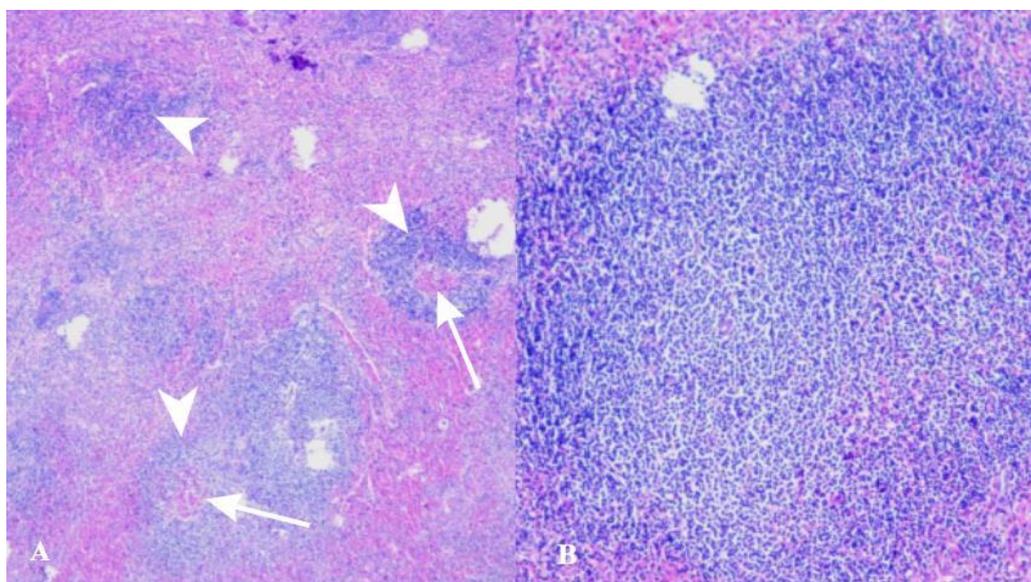
O paciente após 24 horas em observação recebeu alta, com sua prescrição pós-operatória consistindo de doxiciclina 7 mg/kg BID, dipirona 25 mg/kg BID, suplementação férrica e óleo de peixe, com uso de pomada antibacteriana no local cirúrgico e recomendação de troca do curativo a cada 12 horas durante 15 dias. O animal foi pesado após o procedimento, perdendo ao total 1kg após a retirada do órgão, e chegando a pesar 5,4kg. Nos exames pós-operatórios realizados em 17/01/2025 (Tabela 1), observou-se melhora no quadro anêmico do animal, embora os valores ainda não estivessem dentro dos valores de referência para a espécie. No entanto, as alterações morfológicas das hemácias, como anisocitose, policromasia e hipocromia, permaneceram as mesmas.

Nenhuma complicação foi observada durante o transoperatório ou no período pós-operatório imediato. Após a transfusão sanguínea e o controle da hemorragia, o paciente manteve os níveis de hematócrito dentro dos valores desejáveis ao longo do acompanhamento pós-cirúrgico. Quinze dias após o procedimento, os exames laboratoriais foram repetidos (Tabela 1) durante a consulta de retorno. Na ocasião, os parâmetros do eritograma encontravam-se dentro dos valores de referência; contudo, o paciente ainda apresentava leucocitose por neutrofilia moderada.

Para análise microscópica, o órgão foi fixado em formalina a 10% e, posteriormente, três fragmentos irregulares e pardos, medindo entre $5,5 \times 3,0 \times 2,5$ cm e $3,0 \times 1,5 \times 1,5$ cm, foram enviados para análise histopatológica. Um dos fragmentos continha um nódulo firme, de formato arredondado, com superfície compacta e coloração pardacenta, entremeada por áreas brancas, medindo aproximadamente 1,0 cm de diâmetro, no qual foi compatível com Hiperplasia Nodular Linfóide associada a Hematoma Esplênico. Ao exame microscópico, as seções histopatológicas revelam formação nodular constituída por grandes agregados linfóides típicos entremeados por moderado elementos de polpa vermelha. Extensas áreas de necrose e hemorragia, por vezes, associadas a infiltrado neutrofilico. Moderado espessamento capsular por tecido fibrocolagenoso e focos de deposição de cristais de hematoidina (Figura 2). Foi também realizado um Painel de Anemia Qualitativo no paciente pelo histórico de hemoparasitose recente, sendo testado para *Ehrlichia* spp., *Babesia* spp., *Anaplasma* spp., *Leishmania infantum*

(*chagasi*), *Mycoplasma haemocanis*, *Rangelia vitalii*, *Hepatozoon* spp., *Leptospira* spp., *Rickettsia* spp. (*Rickettsia rickettsii*: Febre Maculosa), no qual o resultado foi negativo para todas.

Figura 2 - Secções histopatológicas da amostra coradas por hematoxilina e eosina.



A) Amostra histopatológica de baço evidenciando formação nodular composta por grandes agregados linfóides típicos (pontas de seta), intercalados por quantidade moderada de elementos da polpa vermelha (setas). Aumento de 100X. B) Detalhe do nódulo com proliferação linfóide compatível com hiperplasia nodular. Aumento de 400X.

Fonte: Arquivo dos Autores.

4. Discussão

As alterações esplênicas em cães são frequentes na prática clínica e podem ter origem tanto em processos proliferativos benignos quanto em neoplasias malignas. Dentre as lesões benignas mais comuns está a hiperplasia nodular, que consiste na multiplicação localizada de células esplênicas normais. Essa condição, especialmente no subtipo linfóide, ocorre com mais frequência em cães idosos e, muitas vezes, está associada ao desenvolvimento de hematomas esplênicos, que podem obscurecer o diagnóstico clínico e por imagem (Meuten, 2017).

No caso apresentado, o animal foi submetido a esplenectomia após apresentar hemorragia abdominal aguda espontânea, sem histórico de trauma. A análise histopatológica confirmou tratar-se de uma hiperplasia nodular linfóide associada à ruptura de um hematoma esplênico, sendo esta a provável causa do quadro hemorrágico agudo. Embora frequentemente associada a tumores malignos como o hemangiossarcoma, a presença de hemoperitônio também pode ocorrer em condições benignas como a descrita, o que torna a avaliação clínica e imaginológica pouco conclusiva quanto à natureza da lesão (Cole, 2012).

A formação dos hematomas está relacionada à fisiologia da circulação esplênica, especialmente nas zonas marginais da polpa branca. Nestes locais, o sangue passa por um sistema de circulação aberta, sendo vulnerável à estase e acúmulo quando há distorção causada por proliferação celular, como no caso da hiperplasia nodular. Esse processo pode levar à formação de massas volumosas e à eventual ruptura capsular, provocando sangramento intra-abdominal (McGavin *et al.*, 2007).

Em animais acometidos por hiperplasia nodular esplênica associada à formação de hematomas, as alterações hematológicas laboratoriais são frequentemente significativas. A anemia é um dos principais achados, sendo decorrente de sangramentos internos e do extravasamento de sangue para a polpa vermelha, favorecendo a formação do hematoma. Quando há evidência de hemoperitônio, o quadro anêmico pode se agravar substancialmente, caracterizando uma anemia regenerativa

(Campos *et al.*, 2011; De Souza *et al.*, 2020). A trombocitopenia também é comum nesses casos, estando relacionada ao consumo plaquetário durante o processo de hemostasia, configurando uma trombocitopenia por consumo. No leucograma, observa-se predominantemente leucocitose por neutrofilia, reflexo da resposta inflamatória secundária à ruptura nodular, hemorragia intraparenquimatosa ou necrose esplênica (Campos *et al.*, 2011; Sabattini *et al.*, 2022). Na análise bioquímica, a avaliação da função renal pode demonstrar elevação de ureia, muitas vezes atribuída à desidratação e influências dietéticas, o que leva ao aumento da concentração sérica deste metabólito. A creatinina também pode estar elevada, sugerindo hipotensão ou lesão renal, o quadro de azotemia pode ser evidenciado também em animais que apresentam sinais de vômito e diarreia pela perda hídrica (Thrall, 2024).

As enzimas hepáticas podem sofrer alterações secundárias à hipóxia tecidual ou inflamações sistêmicas (De Mattos, 2009). O ALT (alanina aminotransferase), marcador de lesão hepatocelular, pode apresentar elevações leves a moderadas. Enzimas de colestase como a fosfatase alcalina (FA) e a gama-glutamil transferase (GGT) podem estar aumentadas de forma discreta a moderada, especialmente em animais idosos, ou ainda em resposta a inflamações sistêmicas e congestão hepática (Thrall, 2024). A avaliação das proteínas séricas, incluindo proteínas totais e suas frações, também fornece informações valiosas, as globulinas podem estar elevadas em resposta à estimulação crônica do sistema imunológico, o que é compatível com processos proliferativos linfóides de caráter reacional, como na hiperplasia nodular. Já a albumina pode estar reduzida em decorrência do consumo em processos inflamatórios ou hemorrágicos, refletindo o estado catabólico e a perda proteica sistêmica (Sabattini *et al.*, 2022). Esses achados laboratoriais refletem a gravidade da condição e são fundamentais para a avaliação prognóstica e definição da conduta terapêutica.

Do ponto de vista clínico, os sinais apresentados pelos animais podem variar amplamente, incluindo letargia, anorexia, dor abdominal, distensão abdominal, vômito, diarreia e, em casos graves, colapso (Meuten, 2017). Quando a ruptura da lesão causa hemorragia significativa, a esplenectomia de emergência torna-se o tratamento de escolha. Em situações onde não há instabilidade hemodinâmica imediata, há possibilidade de avaliação diagnóstica mais detalhada e planejamento cirúrgico eletivo (Fossum, 2021).

Em relação à abordagem cirúrgica, em casos de lesões proliferativas — sejam elas benignas ou malignas —, a remoção total do baço é geralmente indicada. Em contrapartida, em quadros de trauma esplênico isolado, pode-se optar por procedimentos conservadores, como a esplenectomia parcial ou até o transplante esplênico, que buscam preservar parcialmente as funções imunológicas e hematopoiéticas do órgão (Fossum, 2021; Oliveira, 2022).

Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de torção esplênica, uma condição caracterizada pela rotação do baço ao redor de seu pedículo vascular. Essa alteração, mais comum em cães de raças grandes e com tórax profundo, pode ocorrer isoladamente ou em associação com a síndrome da dilatação-vólvulo gástrico (Slatter, 2003). No caso relatado, suspeita-se de uma rotação parcial do órgão provocada pelo afrouxamento do pedículo esplênico em decorrência do volume da formação. As manifestações clínicas variam de dor abdominal intensa em casos agudos a sinais mais inespecíficos nas formas crônicas, como emagrecimento, poliúria, polidipsia e anemia (Stead *et al.*, 1983; Slatter, 2003; Mai, 2006).

O exame histopatológico teve papel decisivo no esclarecimento do diagnóstico. O laudo confirmou a natureza benigna da lesão, descartando neoplasias malignas, e evidenciou que o sangramento ocorreu em função da ruptura do hematoma secundário à hiperplasia nodular. Dado o potencial diagnóstico limitado de exames de imagem ou citologia em lesões esplênicas volumosas, a análise histopatológica de todo o órgão é considerada essencial (Ballegeer *et al.*, 2007; Patten *et al.*, 2016).

Para reduzir falhas diagnósticas, é recomendável o envio do baço íntegro, imerso em solução de formalina 10%, especialmente em casos com massas volumosas. O envio de amostras fragmentadas pode comprometer o diagnóstico, visto que

a porção selecionada pode não representar a totalidade da lesão — por exemplo, pode ser enviado apenas o hematoma associado, enquanto a porção neoplásica principal fica de fora, resultando em um falso negativo (Christensen *et al.*, 2009).

5. Conclusão

Por fim, este caso destaca a importância da avaliação criteriosa de massas esplênicas em cães, mesmo quando se trata de lesões benignas. A presença de hematomas associados pode levar a complicações severas, como hemorragia interna, e demandar intervenções cirúrgicas de urgência. O estudo reforça a relevância do exame histopatológico como ferramenta definitiva para o diagnóstico, e evidencia que nem todo hemoperitônio em cães idosos é sinônimo de malignidade, embora a possibilidade de complicações graves persista mesmo em lesões de natureza benigna.

Referências

- Alessi, A. C., & Santos, R. L. (2023). *Patologia veterinária* (3ª ed., p. 590). Editora Roca.
- Ballegeer, E. A., Forrest, L. J., Dickinson, R. M., Schutten, M. M., Delaney, F. A., & Young, K. M. (2007). Correlation of ultrasonographic appearance of lesions and cytologic and histologic diagnoses in splenic aspirates from dogs and cats: 32 cases (2002–2005). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 230(5), 690–696.
- Bandinelli, M. B., Pavarini, S. P., Oliveira, E. C., Gomes, D. C., Cruz, C. E., & Driemeier, D. (2011). Estudo retrospectivo de lesões em baços de cães esplenectomizados: 179 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 31, 697–701.
- Barros, F. S., de Paula, E. G., Sueiro, F. A. R., & Jark, P. C. (2024). Caracterização histopatológica de lesões em baços de cães esplenectomizados. *Ciência Animal*, 34(4), 50–60.
- Campos, A. G., Matera, J. M., & Campos, J. A. D. B. (2011). Esplenectomia em cães: estudo retrospectivo. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 9(3), 271–278.
- Cesta, M. F. (2006). Normal structure, function, and histology of the spleen. *Toxicologic Pathology*, 34(5), 455–465.
- Christensen, N., Canfield, P., Martin, P., Krockenberger, M., Spielman, D., & Bosward, K. (2009). Cytopathological and histopathological diagnosis of canine splenic disorders. *Australian Veterinary Journal*, 87(5), 175–181. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2009.00421.x>
- Cole, P. A. (2012). Association of canine splenic hemangiosarcomas and hematomas with nodular lymphoid hyperplasia or siderotic nodules. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 24(4), 759–762.
- da Silva, J. G., Salzedas, B. A., & Xavier, J. G. (2024). Emprego da histopatologia no diagnóstico diferencial de lesões nodulares esplênicas em cães submetidos a esplenectomia. *Revista Foco*, 17(10), e6566.
- De Mattos Junior, E., Russo, C., Santos, G. J. V. G., Balarin, M. R. S., & Saut, J. P. E. (2009). Avaliação da função hepática em cães submetidos a anestesia pela associação Zolazepam/Tiletamina. *Semina: Ciências Agrárias*, 30(2), 417–424.
- De Souza, K. T. R., Herdy, M. A., Monteiro, L. M. V. W., & Knackfuss, F. B. (2020). Esplenectomia total em cão apresentando dois baços: Relato de caso. *Pubvet*, 14, 141.
- Feldman, B. F., Zinkl, J. G., & Jain, N. C. (2000). *Schalm's Veterinary Hematology* (5ª ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Fry, M. M., & McGavin, M. D. (2007). Bone marrow, blood cells, and lymphatic system (pp. 743–832). In M. D. McGavin & J. F. Zachary (Eds.), *Pathologic basis of veterinary disease* (4th ed.). Mosby Elsevier.
- Guedes, R. M. C., Zica, K. G. B., Coelho-Guedes, M. I. M., & Oliveira, S. R. (2000). Acurácia do exame citológico no diagnóstico de processos inflamatórios e proliferativos dos animais domésticos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 52, 437–439.
- Kaneko, J. J., Harvey, J. W., & Bruss, M. L. (1997). *Clinical biochemistry of domestic animals* (5th ed.). Academic Press.
- McGavin, M. D., & Zachary, J. F. (2007). *Pathologic basis of veterinary disease* (4th ed.). Mosby Elsevier.
- Meuten, D. J. (2017). *Tumors in domestic animals* (5th ed.). Wiley Blackwell.
- Onkar, D. P., & Govardhan, S. A. (2017). Comparative histology of human and dog spleen. *Journal of Morphological Sciences*, 30(1), 0–0.
- Patten, S. G., Boston, S. E., & Monteith, G. J. (2016). Outcome and prognostic factors for dogs with a histological diagnosis of splenic hematoma following splenectomy: 35 cases (2001–2013). *The Canadian Veterinary Journal*, 57(8), 842–846.
- Pereira A. S. *et al.* (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFMS.

Sabattini, S., Rigillo, A., Foiani, G., Marconato, L., Vascellari, M., Greco, A., Agnoli, C., Annoni, M., Melchiotti, E., Campigli, M., Benali, S. L., & Bettini, G. (2022). Clinicopathologic features and biologic behavior of canine splenic nodules with stromal, histiocytic and lymphoid components. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 962685. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.962685>

Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2ed). Editora da UFRGS.