



**UNICEPLAC**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Medicina Veterinária**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Esplenectomia total em cão com sarcoma estromal.**  
Relato de caso

Gama-DF  
2024

**GIOVANNA DA CONCEIÇÃO HEIDK**

**Esplenectomia total em cão com sarcoma estromal.**

Relato de caso.

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador (a): Prof (a). Esp., Me. Dr. Tatiana Guerrero Marçola

Gama-DF  
2024

GIOVANNA DA CONCEIÇÃO HEIDK

**Esplenectomia total em cão com sarcoma estromal.**  
Relato de caso.

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 1 de julho de 2024

**Banca Examinadora**



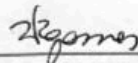
---

Prof.(a) Tatiana Guerrero Marçola  
Orientador



---

Prof.(a) Paulo de Tarso Guimarães  
Examinador



---

Prof.(a) Veridiane da Rosa Gomes  
Examinador

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela saúde, sabedoria e força que me concedeu, para superar os desafios que enfrentei ao longo de minha formação acadêmica.

À minha mãe, por seu apoio incondicional e motivação diária, que não me permitiram desistir de realizar meu sonho, sendo minha maior fonte de força e inspiração. Seu amor, dedicação e sabedoria foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui.

Agradeço profundamente ao meu pai por seu apoio incondicional, por me orientar e aconselhar durante toda a minha jornada. Sua generosidade e dedicação foram essenciais para que eu me dedicasse integralmente aos meus estudos, concluindo minha graduação com êxito.

Agradeço à minha orientadora, Prof. Dra. Tatiana G. Marçola, por me guiar pacientemente na elaboração deste trabalho, com muita gentileza e carinho. Expresso minha profunda gratidão e admiração por seu profissionalismo, que sempre será lembrado por mim.

Um agradecimento especial ao Dr. Paulo Bizinoto, que é a minha maior inspiração profissional e pessoal, sua bondade, carinho e disposição em passar seus ensinamentos me marcaram profundamente, proporcionando experiências fantásticas na Medicina Veterinária e conversas motivadoras diariamente, ensinamentos estes, que foram além da nossa profissão e que levarei por toda minha vida. Sua bondade, conselhos e ensinamentos ficarão eternizados em meu coração.

Aos meus melhores amigos, Roberta, Ana, Anando e Daniel, pelo imensurável apoio que me deram durante todos esses anos, foram minha fortaleza e meu porto seguro em momentos difíceis, com quem dividi os melhores e piores momentos. Cada risada sincera, cada abraço de conforto e cada palavra de incentivo ficarão guardados para sempre em meu coração. Obrigada por serem os melhores amigos que alguém poderia ter.

Aos meus finados avós, que mesmo distantes se fizeram presentes com todo amor e carinho.

Aos meus professores, por todos os ensinamentos transmitidos que foram essenciais para o meu desenvolvimento.

Aos meus cachorros, Pingo e Perrolha, que são e sempre serão minha luz, assim como a melhor parte de mim.

## **Esplenectomia total em cão por sarcoma estromal - Relato de caso**

Giovanna da Conceição Heidk 1

Tatiana Guerrero Marçola 2

### **Resumo:**

A esplenectomia é uma cirurgia corriqueira na medicina veterinária que tem como objetivo remover totalmente ou parcialmente o baço devido a neoplasias, rupturas ou outras doenças. Sarcomas, que são neoplasias de tecidos moles, podem ocorrer na pele, tecido subcutâneo ou órgãos internos, causando vômitos e distensão abdominal. No baço dos cães, as neoplasias estromais são comuns, e a esplenectomia é o tratamento preferido para remover completamente o tumor e os tecidos adjacentes. Este trabalho relata o caso de uma cadela da raça Shih-tzu de 12 anos, com queixa inicial de hiperglicemia (300 mg/dl). Entretanto, durante o exame físico, foi detectada uma massa abdominal. Exames complementares de imagem, incluindo tomografia, revelaram uma massa de proporção significativa no baço, sugerindo neoplasia. Optou-se pela celiotomia exploratória a fim de esclarecer a identidade e localização da estrutura, que se encontrava na região do baço, seguido pela realização da esplenectomia total.

**Palavras chave:** glicemia, neoplasia, celiotomia exploratória.

### **Abstract**

Splenectomy is a common surgery in veterinary medicine to completely or partially remove the spleen due to neoplasms, ruptures or other diseases. Sarcomas, which are soft tissue neoplasms, can occur in the skin, subcutaneous tissue or internal organs, causing vomiting and abdominal distension. In the spleen of dogs, stromal neoplasms are common, and splenectomy is the preferred treatment to completely remove the tumor and surrounding tissues. This work reports the case of a 12-year-old Shih-tzu dog, initially with blood glucose levels above 300 mg/dL. During the physical examination, an abdominal mass was detected. Complementary exams, including tomography, revealed a significant mass in the spleen, suggesting neoplasia. An exploratory celiotomy was performed, followed by total splenectomy.

**Keywords:** glycemia, neoplasia, exploratory celiotomy.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Imagem ilustrativa da técnica cirúrgica esplenectomia total.....              | 11 |
| Figura 2 - Imagem ilustrativa da técnica cirúrgica esplenectomia total.....              | 11 |
| Figura 3 - Imagem ilustrativa da técnica cirúrgica esplenectomia parcial.....            | 12 |
| Figura 4 - Exame ultrassonográfico abdominal indicando massa neoplásica.....             | 14 |
| Figura 5 - Tomografia abdominal evidenciando massa sugestiva de neoplasia (neo).....     | 15 |
| Figura 6 - Resultado da análise bioquímica evidenciando aumento significativo de FA..... | 15 |
| Figura 7 - Massa encontrada no baço de cadela.....                                       | 16 |
| Figura 8 - Massa retirada do baço de cadela.....   | 17 |
| Figura 9 - Resultado da análise histopatológica.....                                     | 18 |
| Figura 10 - Comentário do resultado histopatológico.....                                 | 18 |
| Figura 11 - Resultado da análise histopatológica.....                                    | 18 |
| Figura 12 - Hemograma cinco dias após esplenectomia total.....                           | 19 |

## SUMÁRIO

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>           | <b>9</b>  |
| <b>2. RELATO DE CASO.....</b>       | <b>13</b> |
| <b>3. DISCUSSÃO.....</b>            | <b>21</b> |
| <b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b> | <b>25</b> |
| <b>5. REFERÊNCIAS.....</b>          | <b>26</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O baço está posicionado na região epigástrica, no quadrante superior esquerdo da cavidade abdominal e na parte caudal do diafragma. Ele se fixa ao estômago por meio do ligamento gastroesplênico, que faz parte do omento (SOUSA, 2012). Ele é o maior órgão linfático secundário do organismo, no cão é o único órgão intermédio na circulação sanguínea, rico em células fagocitárias, com importante função de proteger o organismo contra microorganismos que possam estar na corrente sanguínea, estabelecendo seu papel na resposta imunitária (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2013). Desempenha a função imunológica e serve como reservatório sanguíneo (SISSON, 1986; DYCE; SACK; WENSING, 1990; DIONISIO, 2006).

A condição em que o baço aumenta de tamanho, seja de forma localizada ou difusa, é conhecida como esplenomegalia (NELSON, 2015). Essa condição pode ser causada por uma variedade de fatores, incluindo causas funcionais, circulatórias, hematológicas ou tumorais. A esplenomegalia é uma ocorrência relativamente comum (MORAILLON et al., 2013), com a forma focal sendo mais prevalente em cães e a forma difusa sendo mais frequente em gatos (NELSON, 2015).

A função do baço, juntamente com sua estrutura tecidual altamente compartimentada, faz com que seja um órgão fundamental para o desenvolvimento da imunidade reativa contra vários microorganismos provenientes do sangue (MEBIUS & KRAAL, 2005).

O baço é envolto por uma camada de tecido que se ramifica na polpa vermelha, formando estruturas chamadas trabéculas que sustentam o tecido altamente vascularizado. As artérias menores são cercadas por tecido linfoide, formando a polpa branca. As artérias podem atravessar a polpa branca e chegar a polpa vermelha, criando o sistema de vascularização da polpa vermelha (MEBIUS & KRAAL, 2005). Além de ser compartimentado, o baço possui uma matriz extracelular especializada que fornece suporte estrutural ao órgão (MEBIUS & KRAAL., 2005; LOKMIC et al., 2008).

O parênquima esplênico é composto por duas partes distintas, a polpa vermelha e a polpa branca, tanto anatômica quanto funcionalmente. A polpa vermelha consiste principalmente em sinusoides capilares, células estromais, hemácias, macrófagos e células dendríticas, que ajudam na filtragem do sangue, destruição de eritrócitos e eliminação de imunocomplexos através do sistema venoso distribuído pelo tecido esplênico (MEBIUS & KRAAL., 2005; LOKMIC et al.,



2008; ABBAS, 2011). A polpa branca é altamente compartimentalizada em zonas de células T, células B, centro germinativo e zona marginal, com a presença da arteríola folicular, uma importante ramificação, derivada da artéria trabecular (MEBIUS & KRAAL., 2005; LOKMIC et al., 2008; ABBAS, 2011).

O baço é um órgão que contribui para o bom funcionamento do sistema linfático e imunológico dos cães. No entanto, devido a neoplasias, lesões traumáticas e casos de anemia hemolítica imunomediada que não respondem ao tratamento clínico (FELDMAN; HANDAGAMA; LUBBERINK, 1995), a abordagem cirúrgica se torna indispensável, garantindo uma melhor qualidade de vida e maior conforto para o paciente.

A esplenectomia é uma intervenção cirúrgica rotineira na medicina veterinária, tem como objetivo a retirada total ou parcial (subtotal) do baço, de acordo com o caso clínico e a patologia apresentada (FELDMAN; HANDAGAMA; LUBBERINK, 1995; FOSSUM, 2005). Sempre que possível, devemos preservar uma parte do órgão para que ele continue desempenhando algumas de suas funções. Em casos de traumas localizados e cistos específicos a esplenectomia subtotal deve ser a técnica cirúrgica preferida (TILLON, 2003).

O acesso ao baço é realizado através de uma incisão na linha média abdominal, cuja extensão irá depender da patologia encontrada e da possível necessidade de uma celiotomia exploratória conjunta (FREY; BETTS; 1977). O baço pode ser acometido por diversas afecções, desde hiperplasia nodular, hematoma, abscessos, enfarte, torção, infecções e neoplasias (MARINO, 2000).

Os tumores esplênicos podem afetar cães de raças médias e grandes, sem preferência por raça ou sexo, e animais idosos com uma média de idade de 8 a 13 anos. Os sinais clínicos são inespecíficos, incluindo aumento do volume abdominal, anorexia, letargia, depressão, vômitos, choque hipovolêmico e hemorragias devido a rupturas, resultando em hemoperitônio. Durante o exame físico, é possível palpar uma massa que sugere o aumento do baço (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

As diretrizes para cirurgias oncológicas auxiliam na prevenção do surgimento de neoplasias, além de possíveis progressões para tumores malignos invasivos. Outra estratégia preventiva é a retirada de tecidos ou órgãos que possam promover o desenvolvimento de novas neoplasias (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2017).

Os sarcomas são tumores que podem surgir em tecidos conjuntivos, adiposos, faciais e fibrosos, caracterizando um grupo específico de neoplasias dos tecidos moles (SILVEIRA et al., 2012, PEREIRA, 2023). Embora sejam mais frequentemente encontrados na pele e no tecido subcutâneo, esses tumores não se restringem a essas áreas e podem aparecer em qualquer parte do corpo, incluindo órgãos viscerais (CASTRO et al., 2019).

Segundo Valli et al. (2017), as neoplasias estromais representam uma parcela considerável (25 a 50%) dos tumores esplênicos em cães, sendo os subtipos específicos relativamente raros. Os tipos mais comuns são os malignos, como fibrossarcomas e leiomiossarcomas, que são constantemente relatados. No entanto, também há registros de neoplasias estromais no baço associadas a sarcomas indiferenciados, devido principalmente à complexidade de uma classificação precisa (DENIS, 2011).

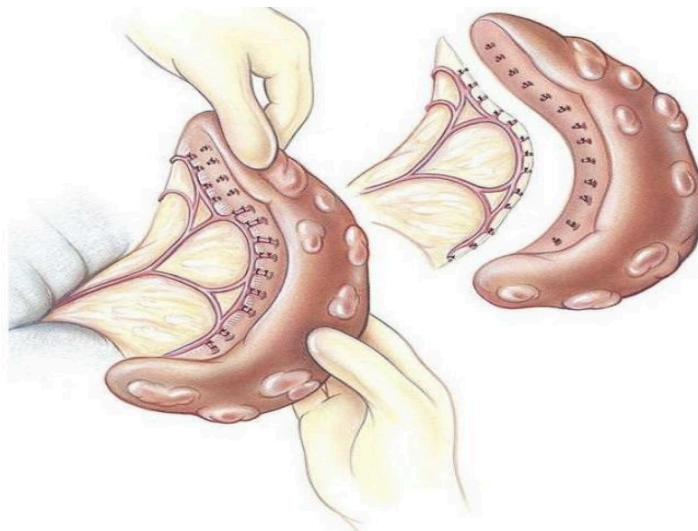
Devido a composição variada de tecidos do baço, a neoplasia esplênica pode se originar nos vasos sanguíneos, na musculatura lisa, no tecido conjuntivo ou linfoide. A neoplasia esplênica mais comum em cães e gatos é o hemangiossarcoma, um tumor maligno com alto potencial de metástase para o mesentério, omento, cérebro e fígado. Por esta razão, a realização da esplenectomia total é considerada importante (FOSSUM, 2014).

Em casos de ruptura total, o baço pode se dividir em duas ou mais partes, uma condição conhecida como esplenose (MCGAVIN, 2013), na qual os fragmentos esplênicos são implantados no omento (SANTOS, 2016).

A intervenção cirúrgica é o tratamento de escolha para os sarcomas de tecidos moles, podendo ser complementada por radioterapia e quimioterapia, conforme a necessidade (DOBSON et al., 2006). A radioterapia e a cirurgia são indicadas para o controle local do tumor, enquanto a quimioterapia trata a doença de forma sistêmica (CASTRO et al., 2019). A cirurgia deve remover o tumor completamente, junto com os tecidos normais adjacentes, em um único bloco que inclua a área da biópsia (TEIXEIRA et al., 2008).

A esplenectomia total (Figura 1) pode ser realizada mediante ligadura dupla e transecção de todos os vasos presentes no hilo esplênico. Na medida do possível, é recomendável preservar os ramos gástricos curtos que suprem o fundo gástrico (FOSSUM, 2014).

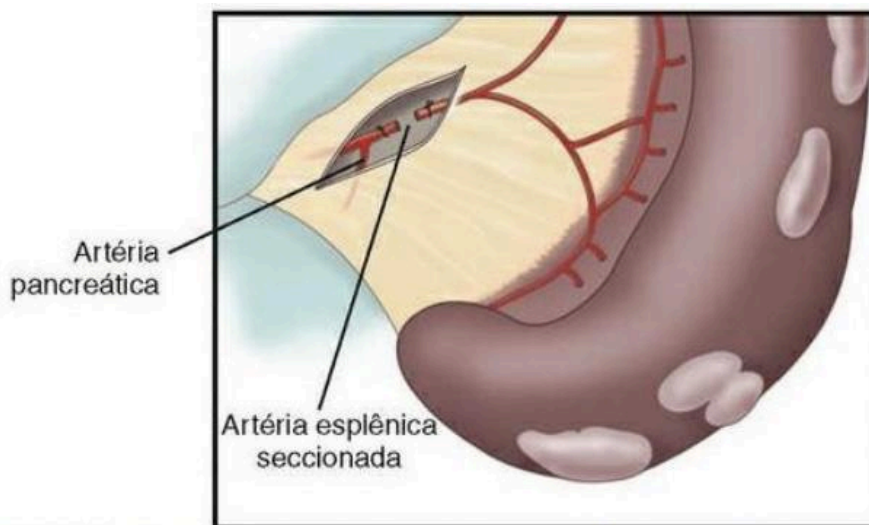
**Figura 1 - Imagem ilustrativa da técnica cirúrgica esplenectomia total**



Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, FOSSUM, 2014.

A principal desvantagem de uma esplenectomia total é a perda das funções do baço, que incluem servir como reservatório, defesa imunológica, hematopoiese e filtração. A esplenectomia é contraindicada em pacientes com hipoplasia medular óssea, uma vez que o baço é um local essencial para a hematopoiese (FOSSUM, 2014). Apesar de suas importantes funções (MEBIUS & KRAAL., 2005; CESTA., 2006), o baço não é considerado um órgão vital para o animal e pode ser removido cirurgicamente, se necessário (COLVILLE & BASSERT, 2010).

**Figura 2 - Imagem ilustrativa da técnica cirúrgica esplenectomia total**

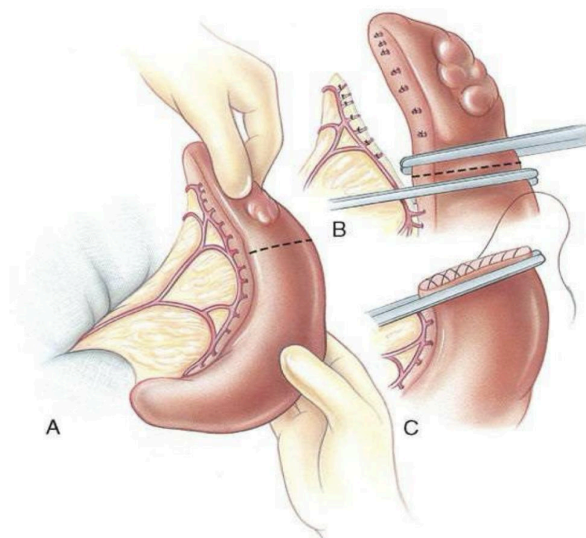


Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, FOSSUM, 2014.

A esplenectomia total (Figura 2) pode ser realizada mediante a ligadura dupla da artéria esplênica distal às suas ramificações que se conectam ao pâncreas (DALECK; NARDI, 2017).

Quando o órgão for exteriorizado, o mesmo deve ser isolado com compressas úmidas ou secas, e em seguida a ligadura dupla de todos os vasos deve ser realizada, preferencialmente com fio de sutura absorvível (FOSSUM, 2014).

**Figura 3 - Imagem ilustrativa da técnica cirúrgica esplenectomia parcial**



Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, FOSSUM, 2024.

A esplenectomia parcial (Figura 3) é indicada em animais com lesões traumáticas ou focais no baço, visando preservar a função esplênica bem como em casos de tumores malignos, no entanto, a esplenectomia total é geralmente preferida em relação à parcial. O procedimento envolve a identificação da área alterada a ser removida, seguida da dupla ligadura dessa área e da incisão dos vasos hilares que a suprem (FOSSUM, 2014).

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de esplenectomia total por decorrência de neoplasia, em uma fêmea da raça Shih Tzu com 12 anos de idade, com a finalidade de evidenciar o sucesso obtido na utilização desta técnica cirúrgica, a descrição do mesmo pode contribuir ativamente para a orientação de futuros casos em estudo.

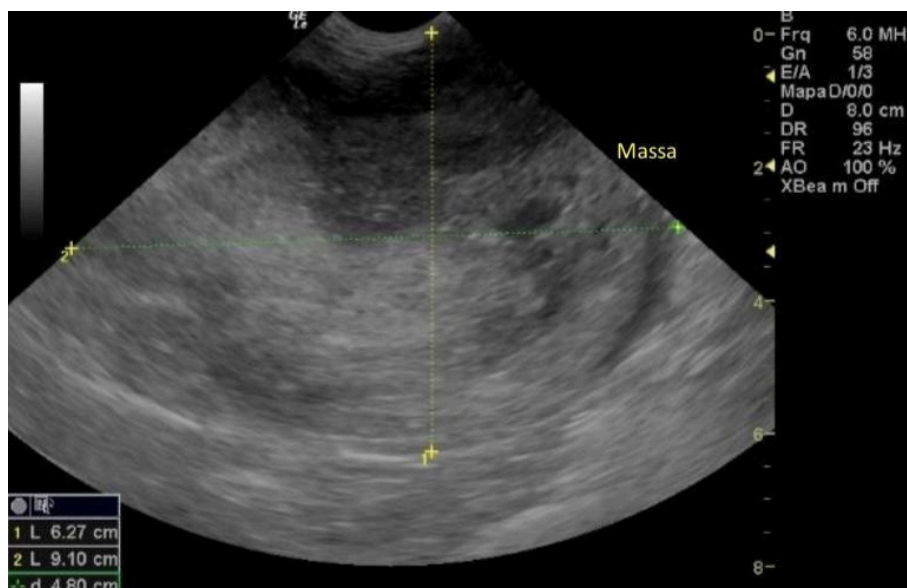
## 2 RELATO DE CASO

Em uma clínica veterinária particular localizada em Brasília, em 1º de março de 2024, foi atendido um cão da raça Shih Tzu, fêmea, com 12 anos de idade e pesando 8,2 kg. O tutor relatou que a paciente é diabética e apresentou glicemia superior a 300 mg/dL, conforme aferido em sua residência. Durante o exame físico, foi constatado abdome distendido durante a palpação abdominal com pouca sensibilidade dolorosa, linfonodos mandibulares e poplíteos reativos, estava alerta e ativa, mucosas normocoradas e úmidas, Tempo de Preenchimento Capilar 3 segundos, Frequência Cardíaca 132 bpm, Frequência Respiratória 56 mrm, glicemia 97 mg/dL, Pressão Arterial Sistólica 220, Temperatura Retal 39°C, doença periodontal grau 4 e halitose. Tutor relatou que urina e fezes estavam normais, mas que devido a diabetes faz uso de insulina glargina duas vezes ao dia, se alimenta de ração específica para diabéticos, Vet Life, três vezes ao dia, conforme prescrição do médico veterinário anterior.

A paciente foi encaminhada para realizar ultrassonografia abdominal, tomografia e hemograma a fim de detectar e esclarecer possíveis alterações.

Os achados ultrassonográficos (Figura 4) revelaram grande massa abdominal em flanco esquerdo de etiologia a esclarecer. Mesentério reativo em torno da massa anteriormente descrita. Lesão nodular esplênica bem delimitada e de pequenas dimensões. O baço apresentou ecotextura heterogênea, presença de lesão arredondada focal próxima ao hilo esplênico, bem delimitada, medindo pelo menos 1,14 cm de extensão, aproximadamente. Contorno esplênico preservado, exceto em sua porção dorsal onde foi visualizada íntima relação de parênquima esplênico com uma massa abdominal de grandes dimensões, que mede aproximadamente 10cm X 7cm, localizada em flanco esquerdo, heterogênea, sólida e com mesentério adjacente hiperecogênico (reativo). Lama biliar encontrava-se em moderada quantidade, nefropatia e hepatopatia foram constatadas. Discreta pielectasia e cistos renais.

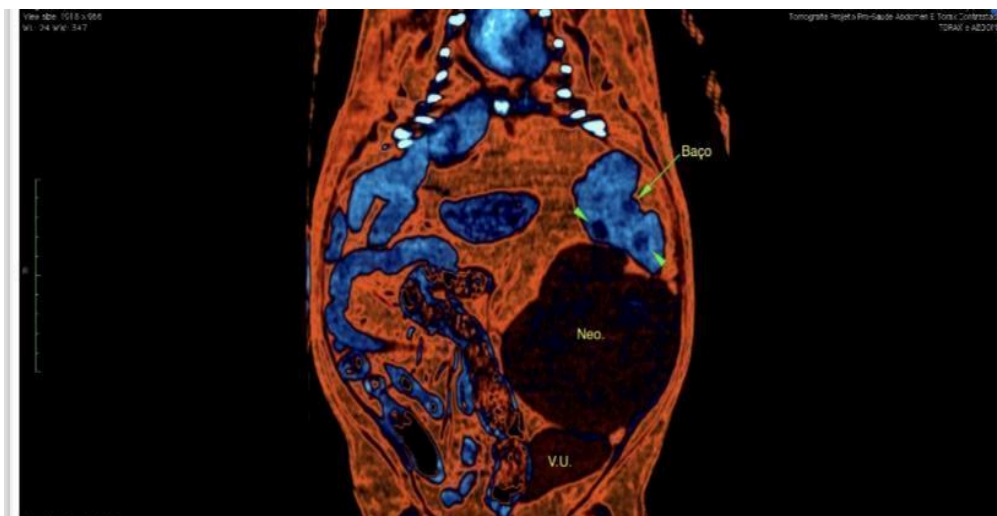
**Figura 4 - Exame ultrassonográfico abdominal indicando massa neoplásica**



Fonte: Fernanda Pádua, 2024.

Os achados da tomografia computadorizada (Figura 5) revelaram estômago distendido com presença de gás e conteúdo heterogêneo em seu interior. Exame abdominal sugeriu neoformação esplênica, nódulo hepático, hepatomegalia, lama biliar, adenomegalia bilateral, cistos renais bilaterais, linfonomegalia do linfonodo hepático e esplênico. Baço apresentou volume preservado, contornos irregulares, atenuação e realce heterogêneo ao meio de contraste venoso, presença de neoformação amorfa, tendendo a oval, hipocaptante de contraste venoso, localizada em cauda esplênica, medindo aproximadamente 6,1 cm de altura, 10 cm de largura e 11 cm de comprimento. A neoformação apresentou efeito de massa deslocando o rim esquerdo dorsalmente e alças intestinais lateralmente à direita.

**Figura 5 - Tomografia abdominal evidenciando massa sugestiva de neoplasia (neo)**



Fonte: Scan, 2024.

No hemograma, foi observado hematócrito, hemácias e hemoglobina abaixo dos valores de referência, demonstrando um quadro de anemia, classificada como normocítica normocrômica, acompanhada por uma discreta presença de anisocitose. As plaquetas encontravam-se dentro dos limites normais, demonstrando apenas uma presença discreta de agregados plaquetários. Os exames bioquímicos revelaram Ureia e ALT dentro dos valores de referência, mas a Fosfatase Alcalina (Figura 6) apresentou um aumento significativo em relação aos valores de referência, sugerindo a possibilidade de obstrução do fluxo biliar, possivelmente atribuída à presença da massa neoplásica identificada nos exames radiográficos e tomográficos.

Devido às características encontradas no exame de imagem com sugestão de tumor foi sugerido a realização da celiotomia exploratória para realização da esplenectomia total para análise de fragmentos histopatológicos.

**Figura 6 – Resultado da análise bioquímica evidenciando aumento significativo de FA**

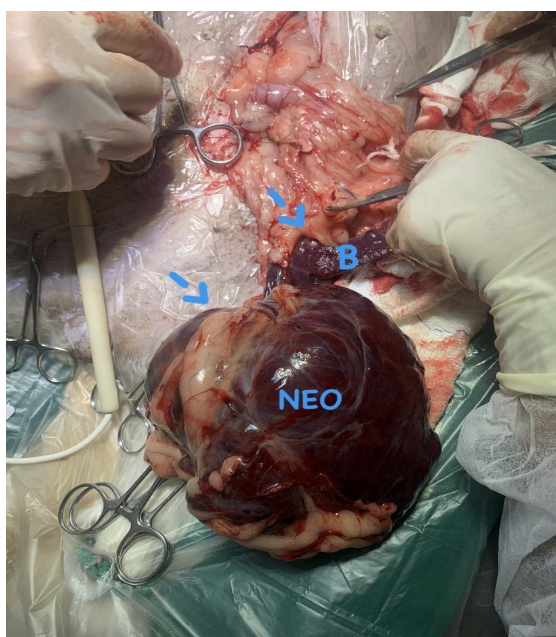
| FOSFATASE ALCALINA                                   |  |
|--|--|
| Resultado.....: 984,7 U.I./L                         | Valor de referência<br>20 a 150 U.I./L |
| Método : Colorimétrica (Bowers e Mc Comb modificado) |  |
| Amostra: Soro  |  |
| Observação: Análise repetida e resultado confirmado. |  |

Fonte: Soror, 2024.

A intervenção cirúrgica começou com a preparação da paciente, que foi medicada com metadona como Medicação Pré-Anestésica (MPA) por via intramuscular. Em seguida, foi administrado propofol para induzir a anestesia geral e a seguir realizada a intubação. Após a intubação, a manutenção da anestesia foi feita com isoflurano no sistema Baraka. A paciente foi posicionada em decúbito dorsal, seguida pela realização de uma tricotomia ampla e antisepsia da região abdominal. Posteriormente, realizou-se uma incisão pré-retro-umbilical na linha média ventral, onde a linha alba foi incisionada para acessar a cavidade abdominal. Observou-se imediatamente que a massa neoplásica excedia as dimensões da incisão inicial, necessitando, portanto, de ampliação do corte para permitir uma exploração abdominal completa.

Durante o acesso à cavidade abdominal, foi observada omentalização esplênica sob a massa neoplásica (Figura 7), e após uma exploração mais detalhada, foi possível identificar que a massa neoplásica estava no baço, onde foi optado pela realização da esplenectomia total. A técnica teve início com a localização do baço, sendo realizada a exteriorização do órgão, posteriormente, foram identificados todos os vasos do hilo esplênico, os quais foram expostos fora da cavidade abdominal para facilitar a visibilidade. Em seguida, esses vasos que estavam ramificados no omento foram cauterizados, e a artéria esplênica pinçada, ligada e seccionada.

**Figura 7 - Massa encontrada no baço de cadela (neo)**

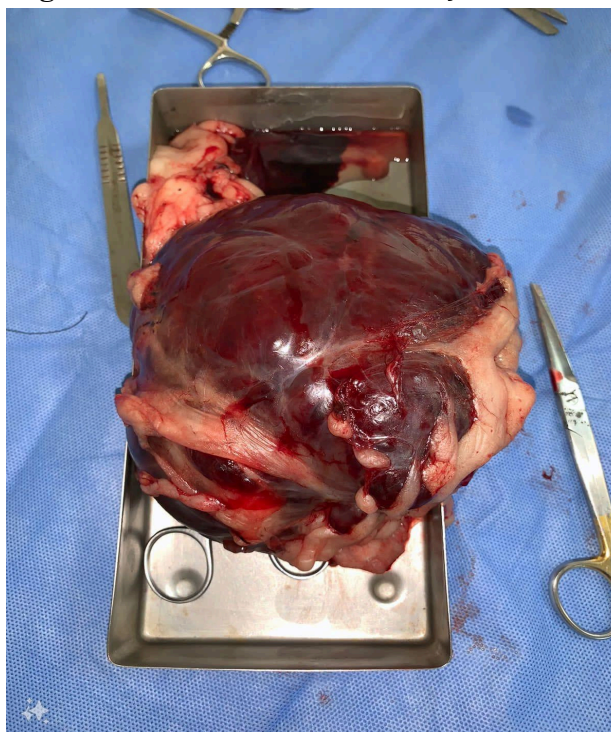


Fonte: Arquivo Pessoal, 2024. **B)** Baço. **NEO)** Neoplasia.



Após a esplenectomia total, a cavidade abdominal foi inspecionada para verificar a presença de hemorragia, a qual não foi constatada. Os demais órgãos também foram inspecionados para descartar metástase, seguindo pela lavagem da cavidade abdominal com solução fisiológica 0,9% aquecida. Por fim, procedeu-se ao fechamento da cavidade abdominal, que foi concluído com celiorrafia, realizada com fio náilon 3-0 com pontos simples isolados.

**Figura 8 - Massa retirada do baço de cadela**



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Após o procedimento cirúrgico, todo o tecido removido do baço (Figura 8) pesava 1,600 kg, com dimensões aproximadas de 10 cm de altura por 15 cm de largura e comprimento. Posteriormente, fragmentos do tecido foram coletados para a realização de exame histopatológico (Figura 9), com o objetivo de confirmar a suspeita neoplásica. A biópsia revelou tratar-se de um sarcoma estromal esplênico.

### Figura 9 – Resultado da análise histopatológica

|  |
|--|
| <p>Diagnóstico histopatológico:</p> <p><b>A e B) Baço: sarcoma estromal (60%) (mixossarcoma?).</b></p>   |
| <p>Comentário: o sarcoma estromal esplênico (SEE) é em um grupo amplo de neoplasmas malignos primários, pouco esfoliativos, constituído por: fibrossarcoma, leiomiossarcoma, mixossarcoma, rabiomiossarcoma, lipossarcoma, condrossarcoma, osteossarcoma., sendo os dois primeiros mais rotineiramente diagnosticados. As neoplasias vasculares, linfóides/hematopoiéticos/histiocítica não integram este grupo. Nos casos em que não é possível realizar a definição histopatológica da lesão utiliza-se as seguintes terminologias: A) não foi possível excluir as origens endotelial/ linfóides/hematopoiéticos/histiocítica = "sarcoma indiferenciado. B) foi possível excluir as origens endotelial/ linfóides/hematopoiéticos/histiocítica = "sarcoma estromal". Pacientes submetidos a esplenectomia, acometidos pelo S.E.E. com índice mitótico <math>\leq 9</math> possuem maior tempo de sobrevida. Os sarcomas estromais são raros em gatos, e podem acometer cães com ampla variação etária (3-17 anos). *Valli et al. Tumors of the Hemolymphatic System In: Tumors in Domestic Animals. Donald J. Meuten. 5a ed, Iowa: John Wiley &amp; Sons, Cap 7, 2017, p.314-317. ** Wittenbems et al. Canine Non-angiogenic, Non-myogenic Splenic Stromal Sarcoma: a Retrospective Clinicopathological Analysis and Investigation of Podoplanin as a Marker of Tumour Histogenesis. J. Comp Pathol. 2021.</p> |

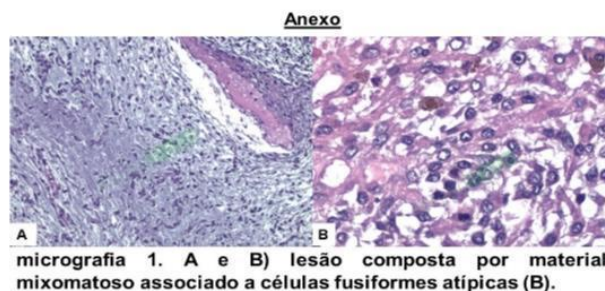
Fonte: Histopato, 2024.

### Figura 10 - Comentário do resultado histopatológico

Comentário: o sarcoma estromal esplênico (SEE) é em um grupo amplo de neoplasmas malignos primários, pouco esfoliativos, constituído por: fibrossarcoma, leiomiossarcoma, mixossarcoma, rabiomiossarcoma, lipossarcoma, condrossarcoma, osteossarcoma., sendo os dois primeiros mais rotineiramente diagnosticados. As neoplasias vasculares, linfóides/hematopoiéticos/histiocítica não integram este grupo. Nos casos em que não é possível realizar a definição histopatológica da lesão utiliza-se as seguintes terminologias: A) não foi possível excluir as origens endotelial/ linfóides/hematopoiéticos/histiocítica = sarcoma indiferenciado. B) não foi possível excluir as origens endotelial/ linfóides/hematopoiéticos/histiocítica = "sarcoma estromal". Pacientes submetidos a esplenectomia, acometidos pelo SEE com índice mitótico  $\leq 9$  possuem maior tempo de sobrevida. Os Sarcomas estromais são raros em gatos, e podem acometer cães com ampla variação etária (3-17 anos). \*Valli et al. Tumors of The hemolymphatic system in: Tumors in domestic animals. Donald J. Meuten. 5a ed, Iowa: John Wiley & Sons, Cap 7, 2017, p.314-317. \*\*Wittenbems et al. Canine Non-angiogenic, Non-myogenic Splenic Stromal Sarcoma: a Retrospective Clinicopathological Analysis and investigation of Podoplanin as a Marker of Tumour Histogenesis. J. Comp Pathol. 2021.

Fonte: Histopato, 2024.

### Figura 11 – Resultado da análise histopatológica



Fonte: Histopato, 2024.

Na análise microscópica (Figura 11) foram identificadas células fusiformes atípicas com núcleo centralizado. Foi recomendado o exame de imunohistoquímica para definir de forma precisa o nome e as características específicas do tumor que acometeu a paciente, mas foi recusado pelo tutor, que optou apenas pelo tratamento cirúrgico.

A paciente então foi encaminhada para o setor de internação, onde foi monitorada e recebeu suporte medicamentoso em conjunto com a fluidoterapia. Apresentou bom retorno anestésico, parâmetros vitais dentro da normalidade, foi medicada com ceftriaxona 30 mg/kg via endovenosa, omeprazol 1 mg/kg via endovenosa, buscofin 25 mg/kg via subcutânea e cronidor 3 mg/kg via subcutânea. A mesma teve alta médica um dia após a realização do procedimento cirúrgico, visto que não houveram intercorrências pós-operatórias. A paciente retornou cinco dias após a cirurgia para a coleta de sangue destinada à análise hematológica e à avaliação clínica pós cirúrgica. No exame físico, os parâmetros estavam dentro da normalidade, a cicatrização estava adequada, a paciente estava alerta e não apresentava sinais de dor.

**Figura 12 – Hemograma cinco dias após esplenectomia total**

| HEMOGRAMA CANINO ADULTO                       |                                    |                               |                              |
|---|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| SÉRIE VERMELHA                                |                                    |                               |                              |
|   | VALORES OBTIDOS                    | VALORES DE REFERÊNCIA         | UNIDADES                     |
| HEMÁCIAS                                      | 5,39                               | 5,50 - 8,50                   | milhões/mm <sup>3</sup>      |
| HEMOGLOBINA                                   | 11,56                              | 12,00 - 18,00                 | g%                           |
| HEMATÓCRITO                                   | 34,00                              | 37,00 - 55,00                 | %                            |
| V.C.M.  | 63,00                              | 60,00 - 77,00                 | μ <sup>3</sup>               |
| H.C.M.  | 21,42                              | 21,00 - 26,00                 | pg                           |
| C.H.C.M.                                      | 34,00                              | 31,00 - 34,00                 | %                            |
| PROTEÍNA PLASMÁTICA:                          | 8,3                                | 7,00 - 8,50                   | g%                           |
| PLAQUETAS:                                    | 669.000                            | 150 a 500 mil/mm <sup>3</sup> |                              |
| OBSERVAÇÃO:                                   | Trombocitose Repetida e Confirmada |                               |                              |
| SÉRIE BRANCA                                  |                                    |                               |                              |
|   | VALORES OBTIDOS                    | VALORES DE REFERÊNCIA         |                              |
| LEUCÓCITOS                                    | 15.330                             | /mm <sup>3</sup>              | 6,0 a 17 mil/mm <sup>3</sup> |
| CONTAGEM DIFERENCIAL                          | %                                  | mm <sup>3</sup>               |                              |
| METAMIELOCITO                                 | 0,0                                | 0                             | 0 - 0 % 0 a 170              |
| BASTONETE                                     | 1,0                                | 153                           | 0 - 3 % 0 a 510              |
| SEGMENTADO                                    | 77,0                               | 11.804                        | 60 - 77 % 3.600 a 13.000     |
| EOSINÓFILO                                    | 0,0                                | 0                             | 0 - 10 % 0 a 1.700           |
| LINFÓCITO                                     | 19,0                               | 2.913                         | 12 - 30 % 720 a 5.100        |
| BASÓFILO                                      | 0,0                                | 0                             | 0 - 2 % 0 a 340              |
| MONÓCITO                                      | 3,0                                | 460                           | 0 - 10 % 0 a 1.700           |
| PESQUISA DE HEMATOZOÁRIO :                    |                                    |                               |                              |
| OBSERVAÇÃO: Anemia Normocítica e Normocrômica |                                    |                               |                              |
| NOTAS: Leucócitos sem alterações morfológicas |                                    |                               |                              |

Fonte: Medical Vet, 2024.

No resultado do hemograma cinco dias após a cirurgia (Figura 12) foi observado que as hemácias, hemoglobina e hematócrito ainda estavam abaixo do valor de referência, mas comparado ao exame pré-operatório, esses parâmetros melhoraram. A anemia normocítica normocrômica também permanece presente, assim como a trombocitose e linfopenia, que possivelmente está relacionada à massa neoplásica retirada.

A paciente teve alta médica, dando continuidade com o tratamento medicamentoso em casa. O tutor não demonstrou interesse em fazer outros exames complementares para investigar outras possibilidades, mas informou que retornaria caso houvesse qualquer intercorrência.

Um mês após a esplenectomia total, a paciente consultou com um médico veterinário oncologista, que apresentou um tratamento quimioterápico e explicou o procedimento, os prós e contras. No entanto, o tutor optou por não seguir com o tratamento quimioterápico, preferindo apenas o tratamento cirúrgico que já havia sido realizado.

A técnica cirúrgica foi bem sucedida e a paciente permanece viva sem outras intercorrências até a conclusão deste trabalho.

### 3 DISCUSSÃO

A decisão tomada neste caso consistiu na opção pela esplenectomia total como abordagem para a remoção da massa neoplásica encontrada no baço, com o objetivo de proporcionar conforto à paciente. Esta escolha está de acordo com as diretrizes delimitadas por Fossum (2014), que destacam a esplenectomia total como uma medida apropriada e indicada para esta enfermidade, como também doenças infiltrativas generalizadas no baço, sendo as principais indicações para a remoção total do baço (SLATTER, 2003; TOBIAS & JOHNSTON, 2012). Entretanto, outra técnica cirúrgica que pode ser utilizada para enfermidades causadas no baço demonstrada em literatura é a esplenectomia parcial, indicada em casos de abscessos esplênicos isolados, traumas esplênicos, biópsias esplênicas e infarto, conforme dito por Slatter (2003), no entanto, hemorragias pós-operatórias estão associadas a esta técnica quando comparadas à esplenectomia total (BAPTISTA, 2010).

Durante o exame físico, alguns pacientes podem apresentar aumento dos linfonodos e desidratação como resultado direto ou indireto da neoplasia. O caso descrito é confirmado pelo autor Jericó et al. (2008), pois a paciente apresentou Tempo de Preenchimento Capilar de três segundos e os linfonodos reativos, que comprovam as alterações descritas pelo autor. Entretanto, segundo Slatter (1998) os animais com alterações esplênicas podem apresentar distensão abdominal, anorexia, colapso, vômito, perda de peso, fraqueza, polidipsia e poliúria, não sendo compatível com o caso descrito, visto que a paciente apresentou somente a distensão abdominal como sinal clínico citado por este autor.

Em cães com neoplasias malignas e benignas, a presença de anemia mostrou-se um achado variável em um estudo, com grandes diferenças entre os comportamentos neoplásicos. Portanto, a anemia foi considerada um achado inespecífico para indicar a malignidade da neoplasia. Outros achados laboratoriais que podem variar em casos de distúrbios esplênicos incluem o número de granulócitos e plaquetas, os quais podem estar normais, aumentados ou diminuídos, sendo estes parâmetros associados tanto a processos inflamatórios quanto a neoplásicos (MAHONEY., 2011), no caso deste presente relato, as plaquetas estavam acima do valor de referência, estando de acordo com o autor.

A anemia carencial é uma condição patológica em que a anemia ocorre devido à falta de nutrientes essenciais para a síntese da hemoglobina (CAMPOS et al., 2001). Em animais

domésticos, as principais deficiências nutricionais que causam anemia incluem falta de ferro, cobre, cobalto, selênio e das vitaminas B6, B12 e ácido fólico (DUNCAN; PRASE, 1986). A anemia surge precocemente na Doença Renal Crônica e é comum em estágios avançados da doença (RACUSEN; NAST, 1999). Na doença hepática, ocorre anemia regenerativa leve a moderada por ulceração gastrointestinal ou coagulopatia e anemia arregenerativa da doença crônica (JOHNSON, 1997; SHERDING, 1998).

Algumas síndromes paraneoplásicas podem causar alterações hematológicas. A linfopenia observada na paciente está de acordo com Watabe et al., (2011), que afirma que cães com neoplasias apresentam linfócitos abaixo do valor de referência. (DA SILVA CAMBOIM, 2017). Além disso, a anemia é um achado comum em cães com doenças esplênicas, conforme citado pelo mesmo e de acordo com o caso relatado (CARDOSO et al., 2004).

Entre os achados laboratoriais, frequentemente observa-se anemia moderada, leucocitose e aumento dos níveis de ureia e fosfatase alcalina (FA) (MAXIE et al., 1970; STEVENSON et al., 1981; MONTGOMERY et al., 1990; GOLDSMID et al., 1994), que foram evidenciados no hemograma pré-operatório da paciente descrita, sendo o valor de referência médio para FA de 20 a 150 U.I/L e a mesma apresentava 984,7 U.I/L, representando um aumento significativo deste marcador enzimático.

Os exames de imagens radiográficas e ultrassonográficas desempenharam um papel crucial na localização da massa abdominal no estudo em questão. De acordo com Jericó et al. (2017), tais exames de imagem são fundamentais na rotina diagnóstica de pacientes oncológicos, fornecendo informações essenciais para o diagnóstico e o planejamento terapêutico, conforme ocorreu no presente relato descrito, visto que foi possível evidenciar a massa sugestiva de neoplasia através do exame ultrassonográfico e tomográfico. Além dos exames de imagem, é possível obter uma amostra do baço por meio de aspiração com agulha fina (realizada de maneira percutânea), ou por intervenção cirúrgica, para uma melhor caracterização da lesão, conforme dito por Fossum (2007). A aspiração percutânea pode ser guiada por ultrassom, o que garante precisão na localização da lesão (FOSSUM, 2007; SLATTER, 2010).

Entre os fatores deste relato de caso, destacou-se a ausência da realização do método de citologia aspirativa por agulha fina guiada por ultrassom. No caso do baço, esse método é considerado de fácil acesso, econômico (CHRISTENSEN et al., 2009) e com baixo risco de

complicações (SLATTER, 2010; TOBIAS & JOHNSTON, 2012), contudo, embora raro, existe a possibilidade de ocorrer hemorragia após a aspiração do baço com agulha fina (FOSSUM, 2007).

Embora o exame citopatológico seja bastante útil, ele é apenas indicativo. Para se obter um diagnóstico definitivo da alteração é preciso realizar um exame histopatológico, que é considerado o método mais eficaz para diagnosticar patologias esplênicas segundo Christensen et al., (2009), condizente com o caso descrito, em que foi realizada a análise histopatológica de fragmentos da massa neoplásica retirada do baço corroborando também com o autor Neto., (2022) que afirma que a avaliação histopatológica constitui o exame imprescindível para o diagnóstico, sendo indispensável a realização da biópsia para obter um diagnóstico preciso e seguro da massa neoplásica retirada.

A determinação de um prognóstico preciso e a escolha do tratamento mais específico só podem ser obtidos através do exame de imunohistoquímica (IHQ), em alguns casos sendo necessário explorar o imunofenótipo neoplásico (CASSALI et al., 2011), que foi recusado pelo tutor, impossibilitando o diagnóstico detalhado e um tratamento quimioterápico futuro.

A neoplasia primária é uma das principais causas de esplenomegalia localizada, com o hemangiossarcoma representando 80% dos casos em cães. Esse tumor maligno se origina das células endoteliais e apresenta um comportamento biológico extremamente agressivo. A ocorrência deste tumor em cães varia de 0,3% a 2% de todos os tumores, com a média de diagnóstico entre 9 e 12 anos, sendo o mais comum em raças de grande porte como Pastor Alemão, Golden Retriever e Labrador, e parece afetar mais machos do que às fêmeas, conforme citado por Thamm, (2007), que contradiz o presente relato descrito, o qual se trata de uma fêmea da raça Shih-Tzu, entretanto, a idade da mesma está condizente com o autor, que possui 12 anos de idade.

Outros tipos histológicos incluem histiocitoma maligno, osteossarcoma, mixossarcoma, leiomiossarcoma, rabiomiossarcoma, lipossarcoma, sarcoma indiferenciado, fibroma, fibrossarcoma, hemangiossarcoma e condrossarcoma. O acometimento esplênico por disseminação metastática de neoplasias não hematogênicas é raro em cães (PRYMAK et al., 1988; SPANGLER; CULBERTSON, 1992).

O sarcoma estromal esplênico é classificado como uma neoplasia rara e agressiva, apresentando características morfológicas semelhantes às de outras neoplasias esplênicas. Para diferenciá-lo é necessário associar o exame clínico com exames complementares, como exames

de imagem, hematológicos, laudo histopatológico e análise imunohistoquímica (WATERLOO., 2021), conforme feito neste relato de caso, entretanto, a análise imunohistoquímica que proporcionaria um diagnóstico mais específico da neoplasia que acometeu a paciente não foi realizada.

Devido à natureza predominante das neoplasias que afetam o baço, a quimioterapia é frequentemente usada como tratamento complementar após a cirurgia. Muitos dos tratamentos empregam medicamentos à base de doxorrubicina, que pode ser utilizado isoladamente ou combinado com outros fármacos, como vincristina e ciclofosfamida (DALECK; NARDI, 2017), entretanto, o tutor não autorizou o tratamento quimioterápico, impedindo a determinação da eficácia do tratamento descrito. Embora a quimioterapia adjuvante ainda esteja em fase de estudo, ela pode aumentar a sobrevida dos cães, já que a maioria dos tumores esplênicos não podem ser distinguidos apenas macroscopicamente. A administração de quimioterapia após a cirurgia pode prolongar a vida do paciente de acordo com (FOSSUM, 2014; DALECK; NARDI; 2017).

Alguns casos de neoplasias apresentam prognósticos desfavoráveis devido a sua agressividade, frequentemente agravada por metástases. Quando os cães apresentam lesões solitárias, a neoplasia costuma ser identificada precocemente, o que facilita o diagnóstico e pode permitir um tratamento mais direcionado, conforme citado por (DALECK; NARDI, 2017), corroborando com o caso descrito, em que se relata uma neoplasia maligna, porém, não foi constatada metástase até o presente momento do desenvolvimento deste trabalho. Não foi possível afirmar que a neoplasia foi detectada precocemente, considerando as dimensões da massa neoplásica e a idade da paciente, 12 anos de idade. Segundo Thamm, (2007), a idade média de diagnóstico é entre 9 e 12 anos, o que está de acordo com a literatura.

O prognóstico depende muito das características do tumor, incluindo tipo e grau histológico, morfologia, localização, índice mitótico, invasão, padrão das margens cirúrgicas e idade do paciente. Em animais com metástase, o prognóstico é considerado reservado, e a remoção cirúrgica do tumor primário é apenas um tratamento paliativo. (BERTAZZOLO et al., 2005), coincidindo com o caso relatado, onde o tutor optou apenas pela realização da esplenectomia total visando o tratamento paliativo, no entanto, é importante reconhecer que o prognóstico após a cirurgia é reservado, mesmo que a técnica cirúrgica tenha sido bem sucedida e a paciente tenha se recuperado bem, permanecendo viva sem outras intercorrências até a conclusão deste trabalho.



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A esplenectomia total em cães é um procedimento cirúrgico essencial para o tratamento de diversas condições patológicas, incluindo neoplasias esplênicas. Este relato demonstrou a eficácia da técnica, evidenciando a importância de uma abordagem meticulosa na identificação e remoção da massa neoplásica encontrada.

A análise histopatológica do tecido removido é indispensável para a confirmação diagnóstica, como ilustrado pelo caso relatado de sarcoma estromal esplênico. A intervenção cirúrgica adequada e o acompanhamento pós-operatório são essenciais para a recuperação e prognóstico do paciente.

Portanto, é necessário explorar novos métodos para a detecção antecipada do sarcoma estromal esplênico, com o objetivo de possibilitar um diagnóstico precoce da neoplasia e melhorar o prognóstico dos pacientes. Atualmente, essa neoplasia não possui estadiamento clínico validado nem marcadores prognósticos claramente definidos. Por isso, são imprescindíveis estudos que examinem detalhadamente seu comportamento biológico.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gustavo Henrique Casqueiro. **Baço acessório em um cão - Relato de caso.** Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/566/1/Gustavo%20Henrique%20Casqueiro%20de%20Araújo\\_0004311.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/566/1/Gustavo%20Henrique%20Casqueiro%20de%20Araújo_0004311.pdf). Acesso em 28 abr. 2024.

BOBROWSKI, I., et al. **Hemangiossarcoma esplênico canino: estudo retrospectivo de 15 casos (2001-2010).** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 64, n. 6, p. 1345-1350, 2012.

CAMPANELLI, T. et al. **Estudo retrospectivo de exames histopatológicos esplênicos na rotina laboratorial do Hospital Escola Veterinário UNIFAJ - De 2015 a 2020.** Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/566/370>. Acesso em 1 jun. 2024.

CAMPOS, Sara Marisa de Frias. **Estudo retrospectivo de 107 casos de esplenectomia em cães e gatos. 2017.** Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/13151/1/Estudo%20Retrospectivo%20de%20107%20Casos%20de%20Esplenectomia%20em%20Cães%20e%20Gatos.pdf>. Acesso em 17 abr. 2024.

CARLTON, Willian; MCGAVIN, Donald. **Patologia Veterinária Especial: de Thomson.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 349-35.

CHAMBERS, C. et al. **Splenic neoplasia in dogs: Predictors of neoplastic diagnosis and characteristics of non-neoplastic lesions.** Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 245, n. 3, p. 302-308, 2014.

DALECK, Carlos Roberto; NARDI, Andriago Barboza. **Oncologia em cães e gatos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 10, p. 533-539.

DIONÍSIO, Marina Isabel Mateus. **Prevalência da doença esplênica em cães e sobrevivência após esplenectomia: estudo retrospectivo.** Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa; 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/12499>. Acesso em 1 jun. 2024.

EURELL, Jo Ann; FRAPPIER, L. Brian. **Histologia Veterinária: de Dellmann.** 6. ed. Tamboré: Manole, 2012. p. 147.

FAGUNDES, Daiane Paraguassú. **Sarcoma Estromal Esplênico (grau 3) em canino Bulldog Inglês - Relato de caso.** Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/68509/48620>. Acesso em 5 mai. 2024.

FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 1585.

GIANOTTI, Andressa Campos. **Esplenomegalia em cães: estudo retrospectivo e análise imunohistoquímica do Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF)**. Disponível em: [https://consultadogvet.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/03/andressa\\_gianotti\\_campos.pdf](https://consultadogvet.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/03/andressa_gianotti_campos.pdf). Acesso em 5 mai. 2024.

GOLTZ, Lara Ver; CERON, Caroline Odorissi. **Esplenectomia em cães**. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/index.php/catalogo/post/esplenectomia-em-caes-revisao-bibliografica>. Acesso em 11 mar. 2024.

JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2017. p. 524.

NELSON, Richard; COUTO,Guilhermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 1187.

SCHNEIDER, R. Et al. **Canine hemangiosarcoma: breed incidence and survival patterns**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 7, n. 5, p. 345-353, 2011.

SILVA, E. T. O., et al. **Neoplasias esplênicas em cães: 19 casos (2000-2011)**. Ciência Rural, v. 43, n. 9, p. 1692-1697, 2013.

SILVA, Matheus Alves. **Esplenectomia como tratamento urgencial em cadela com tumor em baço - Relato de caso**. Disponível em: <https://ulbra-to.br/bibliotecadigital/uploads/document606de402d3e14.pdf>. Acesso em 5 mai. 2024.

SILVA, Tatiana Fatima Eing Mello. **Esplenectomia em cadela com Sarcoma de células fusiformes em baço**. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/51084/38349/127620>. Acesso em 11 mar. 2024.

SOUSA, Joana Uva Jacinto Oliveira. **Esplenopatias cirúrgicas em cães, estudo retrospectivo num hospital de referência na área da grande Lisboa. 2012**. Disponível em: <https://recil.ulusofona.pt/server/api/core/bitstreams/f9f3f8d8-cabe-423c-bb04-1b4c55bfcddd/content>. Acesso em 28 abr. 2024.

SOUZA, K. et al. **Esplenectomia total em cão apresentando dois baços, PUBVET**. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/d4db8d883537919a4bd35687471420b4.pdf>. Acesso em 11 mar. 2024.

STEDILE, Rafael. **Esplenectomia em cães: comparação entre os acessos laparoscópico e convencional. 2007**. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/17557>. Acesso em 21 abr. 2024.