



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

CECÍLIA BRAGA MEIRELES

**DIAGNÓSTICO ESPLÊNICO PÓS-ESPLENECTOMIA EM CÃES –
ESTUDO RETROSPECTIVO (2004-2014)**

BRASÍLIA – DF

JULHO/2015



CECÍLIA BRAGA MEIRELES

**DIAGNÓSTICO ESPLÊNICO PÓS-ESPLENECTOMIA EM CÃES –
ESTUDO RETROSPECTIVO (2004-2014)**

Monografia apresentada para a conclusão
do Curso de Medicina Veterinária da
Faculdade de Agronomia e Medicina
Veterinária da Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof.^a Dra. Paula Diniz Galera

BRASÍLIA – DF

JULHO/2015

Meireles, Cecília Braga.

Diagnóstico esplênico pós-esplenectomia em cães – Estudo retrospectivo (2004 – 2014). / Cecília Braga Meireles; orientação de Prof^a. Dra. Paula Diniz Galera. – Brasília, 2015.

27p. : il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2015.

Nome do Autor: Cecília Braga Meireles

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Diagnóstico esplênico pós-esplenectomia em cães – Estudo retrospectivo (2004-2014)

Ano: 2015

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Cecília Braga Meireles

CECÍLIA BRAGA MEIRELES

**DIAGNÓSTICO ESPLÊNICO PÓS-ESPLENECTOMIA EM CÃES –
ESTUDO RETROSPECTIVO (2004-2014)**

Trabalho de conclusão do curso de
graduação em Medicina Veterinária
apresentado junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Aprovado em Julho/2015

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Paula Diniz Galera

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. Marcelo Ismar Silva Santana

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: _____

Assinatura: _____

M. V. MSc Fernanda Souza Natividade

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: _____

Assinatura: _____

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	02
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	04
3. RESULTADOS.....	05
4. DISCUSSÃO.....	10
5. CONCLUSÃO.....	19
6. REFERÊNCIAS.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Identificação das raças observadas no estudo.

Tabela 2 – Identificação dos animais submetidos à esplenectomia, relacionando-os com a raça, gênero, idade, procedimento cirúrgico adotado e diagnóstico histopatológico esplênico.

Tabela 3 – Identificação dos animais que apresentaram neoplasia extra esplênica e seus respectivos diagnósticos histopatológicos esplênicos.

DIAGNÓSTICO ESPLÊNICO PÓS-ESPLENECTOMIA EM CÃES–ESTUDO RETROSPECTIVO (2004-2014)

Resumo: Alterações esplênicas são frequentemente observadas em cães e, em muitos casos, a esplenectomia é indicada, tendo tanto finalidade terapêutica quanto diagnóstica. O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência das desordens esplênicas por meio de análise retrospectiva do diagnóstico histopatológico de cães submetidos à esplenectomia. Avaliou-se os prontuários de animais submetidos à esplenectomia pelo Serviço de Cirurgia Veterinária do Hospital Veterinário da UnB entre 2004-2014. As amostras esplênicas de 46 cães foram analisadas pelo Laboratório de Patologia Veterinária do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (LPV-HVet/UnB). Dos casos avaliados, cães de meia idade e idosos foram os mais prevalentes, sendo 26 fêmeas e 20 machos. Vinte raças foram observadas no estudo, sendo os cães sem raça definida os mais acometidos. As avaliações histopatológicas revelaram que 56,52% das alterações eram de origem não neoplásica e 43,48% de origem neoplásica. As desordens mais observadas foram a hiperplasia nodular (n = 11/46; 23,91%), seguida por hemangiossarcoma (n = 10; 21,73%) e infarto esplênico (n=5; 10,86%). Diagnósticos presuntivos realizados por meio de exames de imagem, citologia e histopatologia são importantes para caracterizar melhor a lesão antes de se optar por uma medida terapêutica mais adequada, entretanto, um dos fatores limitantes desse estudo foi a ausência de citologia aspirativa por agulha fina.

Palavras-chave: esplenectomia, alterações esplênicas, neoplasias esplênicas, hemangiossarcoma.

SPLenic DIAGNOSIS POSTSPLENECTOMY IN DOGS - RETROSPECTIVE STUDY (2004-2014)

Abstract: Splenic changes occurs frequently in dogs and splenectomy is often recommended with therapeutic and diagnostic purpose. The goal of this study was to evaluate the most frequently occurring splenic disorder through retrospective analysis of histopathological diagnosis in dogs submitted to splenectomy procedure. Were evaluated file's of animals submitted to splenectomy by the UnB's Veterinary Surgery Department of the Veterinary Hospital during the period between 2004-2014. The spleen samples of 46 dogs were analyzed by the Veterinary Pathology Laboratory of UnB's Veterinary Hospital (LPV-HVet / UNB). Of the cases evaluated, middle-aged and elderly dogs were the most prevalent, with 26 females and 20 males. Twenty races were observed in the study, the mixed breed dogs the most affected. Histopathological evaluations revealed that 56.52% of the changes were not neoplastic and 43.48% neoplastic. The most frequently observed disorder were nodular hyperplasia (n = 11/46; 23,91%), followed by hemangiosarcoma (n = 10; 21,73%) and splenic infarction (n=5; 10,86%). Presumptive diagnoses made through imaging, cytology and histopathology are important to better characterize the injury before choosing an appropriate therapeutic measure, however, one of the limiting factors of this study was the absence of fine-needle aspiration cytology.

Keywords: splenectomy, splenic changes, splenic neoplasms, hemangiosarcoma.

1. INTRODUÇÃO

O baço é considerado o maior órgão linfóide secundário do corpo (CESTA, 2006; BAPTISTA, 2010). É formado por três estruturas principais: cápsula, trabéculas internas e o parênquima (SLATTER, 2003). O parênquima esplênico tem uma estrutura diferenciada, pois não possui medula e córtex como na maioria dos outros órgãos. Neste caso, divide-se em polpa vermelha e polpa branca (MCGAVIN & ZACHARY, 2013).

Possui várias funções importantes para o organismo, tais como armazenamento e filtração do sangue, fagocitose de partículas, parasitas, bactérias e hemácias idosas ou danificadas, hematopoiese, reciclagem de ferro (BOJRAB, 1996; MEBIUS & KRAAL, 2005; CESTA, 2006), produção de anticorpos e células de memória (CESTA, 2006) e reserva de plaquetas (CESTA, 2006; BAPTISTA, 2010), além de desempenhar um papel no metabolismo lipídico (BAPTISTA, 2010).

Este órgão pode ser acometido por diversas afecções primárias ou, secundariamente à desordens sistêmicas (CAMPOS et al., 2011). Apesar de suas importantes funções (MEBIUS & KRAAL, 2005; CESTA, 2006), não é considerado um órgão vital para o animal, podendo ser removido cirurgicamente, caso necessário (COLVILLE & BASSERT, 2010).

A esplenectomia é um procedimento cirúrgico que resulta na exérese parcial ou total do órgão. Suspeita de neoplasia maligna, torção esplênica isolada ou associada à dilatação/vólvulo gástrico, ruptura esplênica (BOJRAB, 1996; SLATTER, 2003; FOSSUM, 2007; TOBIAS & JOHNSTON, 2012) e doenças infiltrativas generalizadas do baço (SLATTER, 2003; TOBIAS & JOHNSTON, 2012) são as principais indicações para a remoção total do órgão.

Algumas funções podem ser assumidas por outros tecidos caso o animal seja submetido à esplenectomia total. Entretanto, tal procedimento pode resultar em uma diminuição na vigilância do sistema imunológico, predispondo o organismo a infecções por microrganismos e a parasitas eritrocitários (CHRISTENSEN et al., 2009).

Traumas esplênicos, abscessos esplênicos isolados, infarto e biópsias esplênicas (SLATTER, 2003) são indicações para a esplenectomia parcial. A remoção parcial do baço deve ser sempre que possível priorizada, no intuito de preservar importantes funções esplênicas (SLATTER, 2003; SOUSA, 2012), embora complicações como hemorragia pós operatória sejam mais comumente associadas a esse tipo de técnica do que quando comparada à esplenectomia total (BAPTISTA, 2010).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a prevalência das desordens esplênicas por meio de análise retrospectiva do diagnóstico histopatológico de cães submetidos à esplenectomia no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília, no período entre 2004-2014.

2. MATERIAL E METÓDOS

Foi realizado uma análise retrospectivo dos prontuários de cães submetidos à esplenectomia pelo Serviço de Clínica Cirúrgica do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília, num período de 10 anos (2004-2014). Como critério de inclusão no estudo, todos os casos deveriam apresentar laudo histopatológico pós operatório, emitido pelo Laboratório de Patologia Veterinária do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (LPV-HVet/UnB).

A partir dos prontuários médicos, foram obtidos dados como: gênero, raça, idade, antecedentes mórbidos, técnica cirúrgica adotada e resultado histopatológico.

A esplenectomia foi realizada durante uma celiotomia exploratória, na qual foram observadas alterações esplênicas indicativas de remoção do órgão ou, por indicação após o diagnóstico de esplenomegalia por meio de radiografia ou ultrassonografia. Animais com desordens esplênicas observadas após a necropsia não foram incluídos neste estudo.

3. RESULTADOS

Durante o período entre 2004-2014 foram encaminhadas 46 amostras de baço de cães para o Serviço de Patologia Veterinária da UnB. Destas, 43 amostras resultaram de uma esplenectomia total e 3 amostras foram provenientes de esplenectomia parcial. Em 56,50% (26/46) dos casos, a esplenectomia total foi realizada durante celiotomia exploratória, na qual foram observadas alterações esplênicas indicativas de remoção do órgão.

Dos 46 casos avaliados, as fêmeas foram mais afetadas do que os machos, representando 56,52% (26/46) e 43,47% (20/46), respectivamente. Quanto à idade, animais entre 2 e 15 anos foram submetidos ao procedimento, sendo cães com idade entre 6 e 12 anos mais acometidos, compreendendo 76% (n=35) dos animais. Vinte raças foram representadas no estudo, sendo a mais prevalente os animais sem raça definida (n=9; 19,5%). Em um dos casos não se obteve a informação sobre a raça do animal. (Tabela 1).

Tabela 1 – Identificação das raças observadas no estudo.

Raça	n
Sem Raça Definida (SRD)	9
Rottweiler	7
Poodle	4
Pastor Alemão	4
Schnauzer	3
Dachshund	2
Shar Pei	2
Fila Brasileiro	2
Outras raças: Dálmata, Sheepdog, Pinscher, Cocker Spaniel, Chow-chow, Shih-tzu, Rhodesian Ridgeback, Pug, Dogue Alemão, Pitbull, Basset Hound e Labrador.	13
Obs: em um dos casos não obteve-se informação sobre a raça do animal.	
Total	46

O resultado histopatológico relevou que 56,52% (n = 26) das amostras apresentavam alterações não neoplásicas, enquanto que 43,48% (n=20) de origem neoplásica. Dentre os processos não neoplásicos, houve maior prevalência da hiperplasia nodular, acometendo 11 animais, representando 42,3%

das alterações não neoplásicas e 23,9% de todas as alterações. Ainda entre as alterações não neoplásicas foram diagnosticados animais com: infarto esplênico (n=5/26; 19,23%), hematoma (n=3/26; 11,54%), abscesso esplênico (n=2/26; 7,7%), esplenite (n=2/26; 7,7%), placas sideróticas (n=2/26; 7,7%) e congestão (n=1/26; 3,85%).

Dentre as amostras com alterações neoplásicas (n=20), apenas uma apresentava características de processo benigno, sendo identificada como hemangioma (n=1/20; 5%). As demais neoplasias (n=19/20; 95%) apresentavam caráter de malignidade. O hemangiossarcoma foi a neoplasia maligna mais frequente, representando 52,63% (n=10/19) deste tipo de alteração e 21,74% (n=10/46) do total de amostras, seguido por linfoma (n=3/19; 15,8%), fibrossarcoma (n=2/19; 10,53%), leiomiossarcoma (n=1/19; 5,3%), sarcoma histiocítico (n=1/19; 5,3%), neoplasia de células redondas de histiogênese não definida (n=1/19; 5,3%) e neoplasia maligna de células fusiformes indiferenciado (n=1/19; 5,3%). (Tabela 2).

Tabela 2 – Identificação dos animais submetidos à esplenectomia, relacionando-os com a raça, gênero, idade, procedimento cirúrgico adotado e diagnóstico histopatológico esplênico.

Animal	Raça	Gênero	Idade (Anos)	Procedimento Cirúrgico	Diagnóstico Histopatológico Esplênico
1	Dálmata	M	9	Esplenectomia Parcial	Hemangiossarcoma
2	Rottweiler	F	8	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Hiperplasia Nodular
3	Schnauzer	F	3	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Hematoma
4	Fila	M	6	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Abscesso
5	Sheepdog	M	2	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Infarto (Torção)
6	SRD	F	12	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Infarto

7	Poodle	F	7	Esplenectomia Parcial	Placas Sideróticas
8	Rottweiler	F	9	Esplenectomia Parcial	Hiperplasia Nodular Senil
9	Rottweiler	F	9	Esplenectomia Total	Hematoma
10	Dachshund	M	12	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
11	Schnauzer	F	14	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Hiperplasia Nodular Senil
12	SRD	M	6	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Abscesso
13	Poodle	F	14	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Hemangiossarcoma
14	Poodle	M	12	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Neoplasia maligna de células fusiformes indiferenciado
15	Pinscher	M	11	Esplenectomia Total	Fibrossarcoma
16	Fila Brasileiro	F	10	Esplenectomia Total	Fibrossarcoma
17	Cocker Spaniel	F	13	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Hematoma
18	SRD	M	7	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
19	Shar Pei	F	3	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
20	Pastor Alemão	M	7	Esplenectomia Total	Esplenite
21	Pastor Alemão	F	3	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Linfoma
22	Chow-chow	M	11	Esplenctomia Total	Hiperplasia Nodular Senil
23	Rottweiler	M	8	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Sarcoma Histiocítico
24	Rottweiler	F	6	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Hiperplasia Nodular
25	-	M	11	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Linfoma

26	SRD	M	8	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
27	Shar Pei	F	6	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Linfoma
28	Shih-tzu	M	9	Esplenectomia Total	Hiperplasia Nodular Senil
29	SRD	F	10	Esplenectomia Parcial	Placas Sideróticas
30	Rhodesian Ridgeback	F	6	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Esplenite
31	Pug	M	7	Esplenectomia Total	Hiperplasia Nodular Senil
32	Dogue Alemão	F	8	Esplenectomia Total	Infarto (Torção)
33	SRD	F	9	Esplenectomia Total	Leiomiossarcoma
34	Poodle	F	15	Esplenectomia Total	Infarto
35	Rottweiler	F	10	Esplenectomia Total	Hiperplasia Nodular Senil
36	Basset Hound	F	11	Esplenectomia Total	Hemangioma
37	SRD	M	12	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
38	SRD	M	7	Esplenectomia Total	Hiperplasia Nodular
39	Rottweiler	F	9	Esplenectomia Total	Neoplasia de células redondas de histiogênese não definida
40	Pastor Alemão	F	6	Esplenectomia Total	Congestão
41	Pitbull	F	9	Esplenectomia Total	Hiperplasia Nodular Senil
42	Schnauzer	F	5	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
43	Dachshund	M	11	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma
44	Labrador	M	13	Esplenectomia Total	Hiperplasia Nodular Senil
45	SRD	M	4	Celiotomia exploratória (esp. Total)	Infarto
46	Pastor Alemão	F	12	Esplenectomia Total	Hemangiossarcoma

Dos 19 animais diagnosticados com neoplasia esplênica maligna, oito apresentaram neoplasias extra esplênica, entretanto, em nenhum dos casos houve comprovação histológica de tratar-se de metástase esplênica. (Tabela 2).

Tabela 3 – Identificação dos animais que apresentaram neoplasia extra esplênica e seus respectivos diagnósticos histopatológicos esplênicos.

Animal	Raça	Gênero	Idade (Anos)	Tipo de Neoplasia	Diagnóstico histopatológico esplênico
1	SRD	M	6	TVT na genitália	Abscesso
2	Poodle	F	14	Carcinoma mamário simples	Hemangiossarcoma
3	Chow-chow	M	11	Leucemia linfocítica crônica	Hiperplasia Nodular Senil
4	Pug	M	7	Mastocitoma cutâneo grau I e II	Hiperplasia Nodular Senil
5	Dogue Alemão	F	7	Tumor de células da granulosa	Infarto esplênico
6	Basset Hound	F	11	Carcinoma mamário em tumor misto	Hemangioma
7	Rottweiler	F	9	Carcinoma de Células Escamosas pouco diferenciado no dígito	Neoplasia de células redondas de histiogênese não definida
8	Pitbull	F	9	Mastocitoma grau II, hemangiossarcoma e fibrossarcoma cutâneos; Hemangiossarcoma mamário	Hiperplasia nodular senil

4. DISCUSSÃO

No presente estudo, as alterações não neoplásicas foram as mais frequentes, representando 56,52% de todos os casos. Esses achados assemelham-se aos encontrados por Day et al. (1995) que observaram em 87 amostras esplênicas, 56,30% de alterações não neoplásicas e 43,70% de origem neoplásica. Spangler & Kass (1997), Campos et al. (2011) e Slatter (2003) também corroboram com essa estatística, demonstrando a prevalência de alterações esplênicas não neoplásicas, representadas por 51%, 52% e 51%, respectivamente. Entretanto, em estudo realizado por Johnson et al. (1989), verificou-se que dois terços dos animais com formações esplênicas apresentariam neoplasia, sendo que destes, dois terços seriam hemangiossarcoma.

A hiperplasia nodular é frequentemente um achado incidental (TOBIAS & JOHNSTON, 2012; MCGAVIN & ZACHARY, 2013), sendo a desordem esplênica mais observada no presente estudo, acometendo 23,91% dos animais. Similarmente, Spangler & Culbertson (1992), verificaram ser esta a alteração de maior prevalência em uma amostra de 1480 cães, sendo que 72,72% dos animais apresentavam idade superior a 7 anos, seguindo a denominação hiperplasia nodular senil (BANDINELLI et al., 2011; SOUSA, 2012; TOBIAS & JOHNSTON, 2012; MCGAVIN & ZACHARY, 2013). Day et al. (1995) observaram incidência desta alteração em animais da raça Labrador (33,33%) e em fêmeas (83,33), entretanto, no presente estudo, a raça Rottweiler foi a mais acometida (36,36%) e não houve uma predileção sexual considerável (54,55% de fêmeas e 45,45% de machos). Esse tipo de lesão, quando avaliada macroscopicamente, pode ser confundida comumente com processos neoplásicos devido suas formações nodulares (SOUSA, 2012). Os nódulos, por si só, são inofensivos, entretanto, podem originar hematomas, que por sua vez, podem se romper e causar hemoperitônio (BANDINELLI ET AL., 2011; SOUSA, 2012; MCGAVIN & ZACHARY, 2013). Um estudo realizado por Spangler & Kass (1997) constatou uma alta incidência de hematoma associado à hiperplasia nodular, representando 41% dos casos.

Embora alguns autores relatem que infartos esplênicos são incomuns (HARDIE et al., 1995; SLATTER, 2003; CAMPOS et al., 2011), foram

diagnosticadas 5 amostras com essa alteração, representando 10,87% dos casos, diferindo da literatura que cita cerca de 1% a 2% do total da amostra (HARDIE et al., 1995; TOBIAS & JOHNSTON, 2012). O infarto esplênico foi diagnosticado em animais entre 8 e 15 anos, corroborando com a literatura, que refere maior incidência dessa desordem em animais com idade superior a 7 anos (HARDIE et al., 1995). Estas alterações foram observadas em fêmeas, assim como nos dados encontrados por Day et al. (1995), indicando predileção por este gênero (71,43%). Geralmente o infarto decorre de torção esplênica (CAMPOS et al., 2011), entretanto, pode estar associado à doença hepática, renal, hiperadrenocorticismo, neoplasia ou trombose associada à doença cardiovascular (HARDIE et al., 1995; FOSSUM, 2007). No presente estudo, 40% dos infartos esplênicos foram provenientes de torções esplênicas. Essa alteração pode ou não ser acompanhada de torção gástrica (CARLTON & MCGAVIN, 1998), entretanto, não foi retratada torção gástrica em nenhum dos casos, embora a literatura relate que torções esplênicas primárias, ou seja, sem envolvimento gástrico, ocorram apenas em menos de 1% dos casos (BAPTISTA, 2010). O baço de cães é fracamente ligado ao estômago pelo ligamento gastroesplênico; portanto a torção esplênica ao redor desse ligamento causa oclusão das veias e posteriormente da artéria, levando ao infarto esplênico. O tratamento de eleição nesse caso é a esplenectomia total (MCGAVIN & ZACHARY, 2013). Deve-se considerar que quando há infarto em apenas um segmento esplênico e o paciente não corre risco de morte, não há indicações cirúrgicas (SLATTER, 2003; TOBIAS & JOHNSTON, 2012).

Os hematomas são considerados comuns em cães (CARLTON & MCGAVIN, 1998; SOUSA, 2012), embora tenham sido descritos apenas 3 casos (6,52%) no presente estudo. Day et al. (1995) observaram a presença de hematoma em 37,55% dos casos não neoplásicos, sendo a alteração não neoplásica mais frequente e a segunda mais prevalente em relação a todas as amostras, ficando atrás apenas de hemangiossarcomas. Johnson et al. (1989) também reportam ser o hematoma a terceira desordem esplênica mais incidente em seu estudo. Estas lesões se apresentam como agregados sanguíneos encapsulados (BANDINELLI et al., 2011; FOSSUM, 2007) e são dificilmente distinguíveis macroscopicamente de hemangiossarcomas (BANDINELLI et al.,

2011; FOSSUM, 2007; SPANGLER & CULBERTSON, 1992). Em geral, originam-se de traumas, alterações hematológicas, neoplasias (BANDINELLI et al., 2011; FOSSUM, 2007) ou secundariamente a hiperplasia nodular (BANDINELLI, 2011; SOUSA, 2012). Todos os casos de hematoma (n=3) foram diagnosticados em fêmeas, mas não há relatos de predileção por gênero para esse tipo de lesão (PRYMAK et al., 1988; DAY et al, 1995; BAPSTITA, 2010; SOUSA, 2012). Os animais apresentaram entre 3 e 13 anos de idade, similar ao reportado pela literatura (5-13 anos) (DAY et al, 1995). Embora tenha sido descrito predileção nas raça Labrador (DAY et al, 1995) e Pastor Alemão (BAPTISTA, 2010; SOUSA, 2012), não se verificou acometimento por estas raças no presente estudo. Hematomas podem cursar com ruptura esplênica, seguido de choque hipovolêmico e falência circulatória, culminando na morte do animal (SOUSA, 2012), o que justifica sua remoção.

Outra desordem esplênica observada neste estudo foi a esplenite, uma inflamação esplênica que tem sido associada à exposição bacteriana, viral, fúngica e protozoótica (TOBIAS & JOHNSTON, 2012), representando 4,35% das alterações observadas, não foi observada predisposição por gênero, e acometendo animais de 6 e 7 anos de idade, corroborando com um estudo realizado por Johnson et al. (1989), que constataram esplenite em 2% do total da amostra avaliada. Em animais com bacteremia, agentes bacterianos que resistem à filtração esplênica podem ter a capacidade de se replicar no parênquima esplênico (TOBIAS & JOHNSTON, 2012). Esplenites infecciosas podem progredir, em muitos casos, para abscessos localizados (TOBIAS & JOHNSTON, 2012)

O abscesso esplênico geralmente decorre de outras desordens que acometem o baço, a exemplo da trombose e da torção esplênica (SLATTER, 2003), mas também de feridas penetrantes do abdômen, corpos estranhos que tenham sofrido migração ou pela disseminação hematogênica de infecções bacterianas (DAY et al., 1995; BAPTISTA, 2010). De acordo com a literatura, esse tipo de alteração é incomum em cães (SLATTER, 2003; CAMPOS et al, 2011; SOUSA, 2012; TOBIAS & JOHNSTON, 2012; MCGAVIN & ZACHARY, 2013), representando menos de 1% de todas as lesões esplênicas (SLATTER, 2003; CAMPOS et al., 2011), o que corrobora com as estatísticas apontadas por

Spangler & Kass (1997), na qual, frente a uma amostra de 500 baços, apenas 0,4% dos diagnósticos histopatológicos eram compatíveis com abscessos. Entretanto, porcentagens relativamente maiores foram observadas no presente estudo e por Day et al. (1995), tendo valores de 4,35% e 2,3%, respectivamente. Não há um consenso a respeito de predisposição racial, sexual ou faixa etária mais acometida (DAY et al., 1995), embora no presente estudo a alteração tenha sido observada em um Fila Brasileiro e um SRD, ambos machos com 6 anos de idade.

Placas sideróticas, também denominadas como placas siderocalcificadas ou corpúsculos de Gamna-Gandy (MCGAVIN & ZACHARY, 2013), representaram 7,7% de todas as alterações não neoplásicas. Valores similares foram observados por Bandinelli et al. (2011), constatando essa desordem em 5,7% das alterações não neoplásicas. Valores ainda menores foram observados por Sousa (2012), representando apenas 4,16% da amostra. Estas alterações são comumente observadas em animais idosos, e classificadas como uma alteração senil (MCGAVIN & ZACHARY, 2013), sendo observado no presente estudo em animais com 7 e 10 anos de idade. Provavelmente decorrem de hemorragias, hematomas e/ou infartos (TOBIAS & JOHNSTON, 2012). Apresentam-se macroscopicamente como placas esbranquiçadas a amareladas (BANDINELLI ET AL., 2011), firmes e secas sobre a cápsula esplênica, localizadas, geralmente, nas margens do órgão, mas podem ser encontradas em qualquer lugar da cápsula e inclusive no parênquima (MCGAVIN & ZACHARY, 2013). São resultantes do acúmulo de armazenamento de ferro (na forma de hemossiderina), provenientes da fagocitose de eritrócitos e posterior a quebra da hemoglobina (TOBIAS & JOHNSTON, 2012; MCGAVIN & ZACHARY, 2013). Duas cadelas (4,35%) foram submetidas à esplenectomia parcial devido a observação de tais lesões esplênicas. O conhecimento prévio sobre essa lesão, como localização, características macroscópicas e faixa etária mais acometida, poderiam levar a um diagnóstico presuntivo e evitar a remoção esplênica nesses animais (BANDINELLI ET AL., 2011).

Embora haja referência da congestão esplênica ser um achado comum em cães (CARLTON & MCGAVIN, 1998), tem sido relatadas incidências de 5% (SPANGLER & KASS, 1997) e 4% dos casos, (JOHNSON et al., 1989), em

animais com idade média de 9 anos (JOHNSON et al., 1989) e de grande porte (SPANGLER & KASS, 1997), não havendo predileção sexual (JOHNSON et al., 1989). Tais dados corroboram com os obtidos pelo presente estudo, onde a congestão esplênica foi diagnosticada em uma fêmea Pitbull, de 9 anos de idade (2,17% da amostra). O motivo desencadeante não foi elucidado, sendo as principais causas de congestão esplênica a torção esplênica, eutanásia por barbitúricos (DAY, 1995; CARLTON & MCGAVIN, 1998; MCGAVIN & ZACHARY, 2013), hipertensão portal, insuficiência cardíaca congestiva direita (CAMPOS et al., 2011 ; SOUSA, 2012) ou em decorrência de anestesia/sedação com fenotiazinas ou acepromazina (CAMPOS et al., 2011) .

No presente estudo diagnosticou-se apenas um caso de neoplasia esplênica benigna, representado por hemangioma (n=1/20; 5%). Em cães, as neoplasias malignas são mais comumente observadas que as benignas (JOHNSON et al., 1989), sendo o hemangiossarcoma a mais prevalente (SPANGLER & CULBERTSON, 1992). O mesmo foi observado em 50% dos casos de neoplasias neste estudo e foi diagnosticado em 21,74% de todas as alterações esplênicas. Spangler & Kass (1997) constataram a presença de hemangiossarcoma em 51% de todas as neoplasias e em 24% de todas as alterações observadas em seu estudo. Não se observaram casos de metástase esplênica neste estudo, considerada pouco comum, provavelmente pelo sistema macrofágico ser bastante desenvolvido nesse órgão, dificultando a colonização por êmbolos tumorais (BANDINELLI et al, 2011; SOUSA, 2012). Metástases para o baço são comumente causadas pelo linfoma (BAPTISTA, 2010).

O hemangioma representou 2,17% (n = 1/46) de todas as alterações, similar ao descrito por Johnson et al. (1989), que constatou um caso em uma amostra de 100 baços caninos. Esta alteração foi observada em uma Basset Hound, fêmea, 11 anos de idade. Segundo Baptista (2010), animais da raça Pastor Alemão e fêmeas são mais acometidas e, ao contrário do hemangiossarcoma, atinge principalmente animais jovens. O hemangioma caracteriza-se por uma proliferação benigna de células endotéliais vasculares, indistinguíveis macroscopicamente de hematomas e hemangiossarcomas (BANDINELLI et al., 2011). Embora tenha um comportamento benigno, o hemangioma pode ocasionalmente se romper e causar uma anemia severa no

animal, devido à hemorragia (CAMPOS et al., 2011; SOUSA, 2012). Refere-se a esta afecção bom prognóstico, com sobrevivência de 100% dos animais aos 6 meses da esplenectomia (SOUSA, 2012).

O hemangiossarcoma é uma neoplasia maligna e possui um prognóstico desfavorável (CLIFFORD ET AL., 2000). Origina-se nas células endoteliais dos vasos sanguíneos, podendo acometer qualquer tecido vascularizado, mas o seu sítio primário principal é o baço (MOROZ & SCHWEIGERT, 2007). Seu comportamento é altamente agressivo, apresentando infiltrações e metástases já no início da doença (FREIRE, 2009; CLIFFORD ET AL., 2010), tendo até 25% dos animais acometidos com metástases cardíacas (CLIFFORD ET AL., 2000; MOROZ & SCHWEIGERT, 2007). Seus capilares são extremamente frágeis, facilitando o surgimento de hemorragias, sendo essa a maior causa de óbito dos animais acometidos (MOROZ & SCHWEIGERT, 2007). Segundo alguns estudos, a maioria dos cães afetados é de grande porte e tem-se observado uma prevalência em animais da raça Pastor Alemão, seguido por Golden Retriever e Labrador Retriever (CHRISTENSEN et al., 2009; CAMPOS et al., 2011).

Nesse estudo, cães sem raça definida foram diagnosticados com maior frequência (n=3/10; 30%), seguido pela raça Dachshund (n=2/10; 20%). Vale ressaltar que essas estatísticas são dependentes da prevalência de cada raça em determinada região, podendo variar de acordo com a preferência da população, o que interfere diretamente sobre os resultados de cada estudo. A idade variou entre 3 a 14 anos. Seis animais apresentaram-se na faixa etária proposta por diversos estudos, os quais afirmam que a maioria dos cães são acometidos pela doença entre os 8-13 anos (MOROZ & SCHWEIGERT, 2007; FREIRE, 2009). Entretanto, animais com idade inferior (3, 5 e 7 anos) ou superior (14 anos) a este intervalo foram observados. Machos apresentaram uma maior incidência, representando 60% dos animais com hemangiossarcoma, conforme reportado anteriormente (CLIFFORD ET AL., 2000; FREIRE, 2009; CAMPOS et al., 2011; SOUSA, 2012). O tratamento de eleição consiste em ressecção cirúrgica do órgão, podendo estar associado à tratamento adjunto com quimioterapia (MOROZ & SCHWEIGERT, 2007; FREIRE, 2009) e radioterapia (FREIRE, 2009).

O linfoma foi a segunda neoplasia mais observada (n=3/20; 14%), diferindo do apresentado por Johnson et al. (1989) e Baptista (2010), os quais observaram

a presença de linfoma esplênico em 4,54% e 27,3% dos casos, respectivamente. O linfoma/linfossarcoma canino é uma neoplasia causada pela proliferação de linfócitos malignos, que se originam principalmente em órgãos linfoides, como linfonodos, baço, fígado e medula óssea (GAVAZZA et al., 2009; BAPTISTA, 2010). Entretanto, devido ao fato de ocorrer intensa migração de células linfocitárias por todo o organismo, esta neoplasia pode se desenvolver em qualquer órgão (MACEDO, 2010). Geralmente sua classificação baseia-se em sua localização anatômica, podendo ser multicêntrica, alimentar (digestiva), mediastínica (tímica), cutânea ou extranodal (CARDOSO et al., 2004; GAVAZZA et al., 2009; MACEDO, 2010; CÁPUA et al., 2011; SEMOLIN, 2013). A forma multicêntrica é a mais comum, representando em torno de 80% dos casos de linfoma canino (FIGHERA et al., 2006; MCGAVIN & ZACHARY, 2013) e se caracteriza por linfadenopatia generalizada, podendo haver infiltração de células neoplásicas no fígado, no baço e na medula óssea (SEMOLIN, 2013). Cerca de 60% dos animais com essa doença apresentam acometimento esplênico (BANDINELLI ET AL., 2011), sendo o linfoma primário esplênico raro nessa espécie (SOUSA, 2012; MCGAVIN & ZACHARY, 2013), entretanto, no presente estudo, não houve indícios de metástase esplênica. Acomete principalmente animais de meia idade a idosos (MCGAVIN & ZACHARY, 2013), embora já tenha sido relatado em todas as idades (MACEDO, 2010), semelhante ao descrito no presente estudo, uma faixa etária entre 3 e 11 anos, e sem predileção sexual (GODOY, 2010; BAPTISTA, 2010). Há relatos de maior incidência em Pastor Alemão e SRD (sem raça definida) (GAVAZZA et al., 2009), tendo acometido, no presente estudo, um Pastor Alemão, um Shar Pei e em um caso em que a raça não foi especificada no prontuário. Quando há envolvimento esplênico, a esplenectomia não é o tratamento de eleição (BANDINELLI ET AL., 2011), sendo recomendada a quimioterapia (GODOY, 2010; MACEDO, 2010; CÁPUA et al., 2011), visto que o linfoma é a neoplasia que melhor responde a quimioterapia, em termos de sobrevida e qualidade de vida (SEMOLIN, 2013).

Sarcomas não angiogênicos/não linfoides representaram 20% do total de neoplasias esplênicas, sendo observada a incidência de 10% (n=2/20) para o fibrossarcoma (n=2/20; 10%), seguido por sarcoma histiocítico (n=1/20; 5%) e leiomiossarcoma (n=1/20; 5%). Bandinelli et al. (2011) constataram que cerca de

17% das neoplasias esplênicas observadas em seu estudo enquadravam-se nesse grupo e que havia, igualmente, uma maior prevalência de fibrossarcomas (n=19/120; 15,8%). Assim como Spangler et al. (1994) que observaram 34% e 21,8% respectivamente. Spangler & Kass (1997) relataram uma menor prevalência desse tipo de alteração em seu estudo, com 9,54% (n = 23/241) das neoplasias, sendo 9 animais com fibrossarcoma, 9 com leiomiossarcoma e 5 com sarcoma histiocítico. Estes sarcomas tem origem nas células mesenquimatosas e possuem um prognóstico ruim, devido a sua alta capacidade de metastização, resultando em sobrevida pós-cirúrgica de quatro meses e mortalidade de 80-100% após 12 meses (BAPTISTA, 2010).

Em dois casos não foi possível concluir o diagnóstico histológico da neoplasia maligna somente com estudo em lamina coradas com hematoxilina-eosina, requerendo exames auxiliares de imuno-histoquímica, os quais não foram realizados em nenhum dos casos. Em um dos casos constatou-se ser neoplasia maligna de células fusiformes indiferenciada, um Poodle, macho de 2 anos de idade, com suspeita de hemangiossarcoma. No outro caso, Rottweiler, fêmea, de 9 anos de idade, com suspeita de linfoma, verificou-se tratar de neoplasia de células redondas de histiogênese não definida em bases morfológicas. Encontram-se entre as neoplasias de células redondas o mastocitoma, linfoma, tumor venéreo transmissível, melanoma, histiocitoma (BRACARENSE & REIS, 1997) e o plasmocitoma (ROSSETTO et al., 2009).

O diagnóstico presuntivo de esplenomegalias pode ser feito por meio de exames de imagem como radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética (SLATTER, 2010; TOBIAS & JOHNSTON, 2012). Além dos exames de imagem, uma amostra esplênica pode ser coletada percutaneamente (aspiração com agulha fina) ou através de cirurgia, a fim de caracterizar melhor a lesão (FOSSUM, 2007). Os procedimentos percutâneos podem ser guiados por ultrassom, permitindo uma maior precisão em relação à localização da lesão (FOSSUM, 2007; SLATTER, 2010).

Dentre os fatores limitantes desse estudo, foi a ausência de citologia aspirativa por agulha fina guiada por ultrassom, que no caso do baço, é considerado um método facilmente disponível e de baixo custo (CHRISTENSEN et al., 2009), possuindo baixo risco de complicações (SLATTER, 2010; TOBIAS &

JOHNSTON, 2012), entretanto, embora seja incomum, uma hemorragia pode ocorrer após a aspiração do baço com agulha fina (FOSSUM, 2007). Um estudo realizado por O'keefe & Couto (1987), o qual 28 cães e 5 gatos foram submetidos à esse método, não houve nenhum caso de hemorragia após o procedimento, mesmo em casos em que o animal apresentava trombocitopenia prévia. Stefanello et al. (2009), após um estudo envolvendo citologia esplênica guiada por US em 22 cães, classificaram essa técnica como segura e rápida, não sendo observadas qualquer tipo de complicação nos animais envolvidos. Para posicionamento do animal, apenas contenção manual ou ligeira sedação são necessárias (O'KEEFE & COUTO, 1987; FOSSUM, 2007). Esse método é bem específico caso seja obtido células neoplásicas, entretanto, é pouco sensível em relação a diferenciação entre hematoma e hemangiossarcoma. Caso sejam observadas lesões cavitárias no ultrassom, a aspiração por agulha fina deve ser evitada, devido a possibilidade dessas lesões se romperem, o que pode ser fatal para o animal (FOSSUM, 2007). A citologia aspirativa por agulha fina pode também ser realizada durante uma celiotomia exploratória(FOSSUM 2007).

Durante uma celiotomia, biópsias de lesões focais podem ser coletadas com auxílio de TruCut, agulha de biópsia de Jamshidi, de Franklin-Silverman, trépano ou por meio de uma esplenectomia parcial. O material coletado por meio dessas técnicas é encaminhado para análise histopatológica (FOSSUM 2007).

Embora o exame citológico seja de grande utilidade, ele é apenas sugestivo, sendo necessário um exame histopatológico para que se tenha um diagnóstico definitivo da alteração, sendo esta a melhor técnica para o diagnóstico de patologias esplênicas (CHRISTENSE et al., 2009).

5. CONCLUSÃO

Frente aos dados analisados, conclui-se que as desordens esplênicas são mais comumente observadas em animais de meia idade a idosos, tendo como os principais diagnósticos a hiperplasia nodular senil e o hemangiossarcoma. A maioria das desordens esplênicas são indistinguíveis macroscopicamente, sendo necessário um diagnóstico presuntivo das lesões, que envolve o delineamento clínico e laboratorial, a fim de se adotar a melhor medida terapêutica para cada caso.

6. REFERÊNCIAS

Bandinelli MB, Pavarini SP, Oliveira EC, Gomer DC, Cruz CEF, Driemeier D. Estudo retrospectivo de lesões em baços de caninos esplenectomizados: 179 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 2011; 31: 697-701.

Baptista CEIR. Estudo da evolução das linhagens eritrocitárias e plaquetárias em canídeos esplenectomizados [dissertação]. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 2010.

Bojrab JM. Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais. 3. ed. São Paulo: Roca; 1996.

Bracarense APFRL, Reis ACF. Citologia aspirativa em animais domésticos: Estudo retrospectivo. *Semina: Ciências Agrárias*. 1997; 18: 27-32.

Campos AG, Matera JM, Campos JADB. Esplenectomia em cães: estudo retrospectivo. *Ciênc.Agrár.Ambient*. 2011; 9: 271-278.

Cápua MLB, Coleta FED, Canesim APMN, Godoy AV, Calzans SG, Miotto MR et al. Linfoma canino: clínica, hematologia e tratamento com o protocolo Madison-Wisconsin. *Ciência Rural*. 2011; 41: 1245-1251.

Cardoso MJL, Machado LHA, Moutinho FQ, Padovani CR. Sinais clínicos do linfoma canino. *Archives in Veterinary Science*. 2004; 9: 19-24.

Carlton W, McGavin MD. Patologia veterinária especial de Thomson. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed; 1998.

Cesta M F. Normal structure, function, and histology of the spleen. *Toxicologic Pathology*. 2006; 34: 455-465.

Christensen N, Canfield P, Martin P, Krockenberger MB, Spielman DF, Bosward LK. Cytopathological and histopathological diagnosis of canine splenic disorders. *Australian Veterinary Journal* 2009; 87:175–181.

Clifford CA, Mackin AJ, Henry CJ. Treatment of canine hemangiosarcoma: 2000 and beyond. *J Vet Intern Med*. 2000; 14: 479 – 485.

Colville TP, Bassert JM. Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.

Day MJ, Lucke VM, Pearson H. A review of pathological diagnoses made from 87 canine splenic biopsies. *Journal of Small Animal Practice*. 1995; 36: 426-433.

Figuera RA, Souza TM, Rodrigues A, Barros CSL. Aspectos clinicopatológicos de 43 casos de linfoma em cães. *MEDVEP - Revista Científica de Medicina Veterinária de Pequenos Animais de Estimação*. 2006; 4: 139-146.

Fossum TW. *Small animal surgery*. 3rd ed. St. Louis, Mosby: Elsevier; 2007.

Freire GPZ. Hemangiossarcoma Canino [monografia]. Curitiba: Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais; 2009.

Gavazza A, Sacchini F, Lubas G, Gugliucci B, Valori E. Clinical, laboratory, diagnostic and prognostic aspects of canine lymphoma: a retrospective study. *Comp Clin Path.* 2009; 18:291–299.

Godoy AV. Avaliação leucométrica e citofluorométrica do sangue periférico de cães com linfoma, após uso de rhG-CSF, submetidos à alta dose de ciclofosfamida seguida ou não de transplante autólogo de medula óssea [tese]. São Paulo: Universidade Estadual Paulista; 2010.

Hardie EM, Vaden SL, Spaulding K, Malarkey DE. Splenic infarction in 16 dogs: a retrospective study. *J Vet Intern Med.* 1995; 9:141-148.

Johnson KA, Powers BE, Withrow SJ, Sheetz MJ, Curtis CR, Wrigley RH. Splenomegaly in dogs - predictors of neoplasia and survival after esplenectomy. *Journal of Veterinary Internal Medicine.* 1989; 3: 160-166.

Macedo TR. Avaliação das concentrações de superóxido dismutase e da fragilidade osmótica eritrocitária em cães com linfoma multicêntrico com e sem anemia [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.

McGavin MD, Zachary JF. Bases da patologia em veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.

Mebius RE, Kraal G. Structure and function of the spleen. *Nature Reviews Immunology.* 2005; 5: 606-616.

Moroz LR, Schweigert A. Hemangiossarcoma em cão. *Campo Mourão.* 2007; 2:50-55.

O'Keefe DA, Couto GC. Fine-needle aspiration of the spleen as an aid in the diagnosis of splenomegaly. *Journal of Veterinary Internal Medicine.* 1987; 1:102-109.

Prymak C, McKee LJ, Goldschmidt MH, Glickman LT. Epidemiologic, clinical, pathologic, and prognostic characteristics of splenic hemangiosarcoma and splenic hematoma in dogs: 217 cases. *Journal of Veterinary American Association.* 1988; 193: 706-712.

Rossetto VJV, Moreno K, Grotti CB, Reis ACF, Bracarense APFRL. Frequência de neoplasmas em cães diagnosticados por exame citológico: estudo retrospectivo em um hospital-escola. *Semina: Ciências Agrárias.* 2009; 30: 189-200.

Semolin LM. S. Expressão das metaloproteinases de matriz 2 e 9 em cães com linfoma: associação com fatores prognósticos [dissertação]. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2013

Slatter DH. Textbook of small animal surgery. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 2003.

Sousa J. U. J. O. Esplenopatias cirúrgicas em cães, estudo retrospectivo num hospital de referência na área da Grande Lisboa [dissertação]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; 2012.

Spangler WL, Culbertson MR, Kass PH. Primary (mesenchymal (onangiomatous/nonlymphomatous) neoplasms occurring in the canine spleen: anatomic classification, immunohistochemistry, and mitotic activity correlated with patient survival. *Vet Pathol.* 1994; 31: 37–47.

Spangler WL, Culbertson MR. Prevalence, type, and importance of splenic diseases in dogs: 1,480 cases (1985-1989). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1992; 200: 829-834.

Spangler WL, Kass PH. Pathologic factors affecting postsplenectomy survival in dogs. *J Vet Intern Med* 1997; 11: 166–171.

Stefanello D, Valenti P, Faverzani S, Bronzo V, Fiorbianco V, Pinto da Cunha N, Romuss S, Cantatore M, Caniatti M. Ultrasound-guided cytology of the spleen and liver: A prognostic tool in canine cutaneous mast cell tumour. *Journal of Veterinary Internal Medicine.* 2009; 23:1051-1057.

Tobias KM, Johnston SA. *Veterinary surgery: small animal.* St. Louis, Mo.: Elsevier; 2012.