



[T]

Esplenectomia em cães: estudo retrospectivo

[O]

Splenectomy in dogs: a retrospective study

[A]

Andressa Gianotti Campos^[a], Julia Maria Matera^[b], Juliana Alvares Duarte Bonini Campos^[c]

[a] Médica-veterinária, Mestre em Ciências, Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: gianotti@usp.br

[b] Professora titular, Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: materajm@usp.br

[c] Professora Assistente, Departamento de Bioestatística e Metodologia Científica da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara, SP - Brasil, e-mail: jucampos@foar.unesp.br

Resumo

O objetivo do presente estudo foi rever a prevalência das afecções esplênicas por meio da análise retrospectiva do diagnóstico histopatológico de cães submetidos à esplenectomia. Os resultados foram confrontados com os exames laboratoriais, as manifestações clínicas, a presença de arritmias cardíacas e de hemoperitônio, na tentativa de estabelecer o diagnóstico diferencial da esplenomegalia. Participaram do estudo retrospectivo 109 cães atendidos no Serviço de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, entre os anos de 2002 e 2009. A média de idade foi de 10 anos (± 3), não sendo observada predileção sexual. Cães sem raça definida foram os mais acometidos, com peso médio de 22 kg (± 13). Cinquenta e dois por cento (57/109) dos animais foram esplenectomizados em virtude de afecções não neoplásicas, enquanto 48% (52/109) passaram pelo procedimento em razão de neoplasias esplênicas. Dentre estes, o diagnóstico mais frequente foi o hemangiossarcoma, acometendo 28 (54%) animais. Os sintomas mais frequentes foram disorexia, apatia e êmese. Os resultados demonstraram que cães com níveis de hematócrito e hemácia abaixo do normal e/ou com hemoperitônio tiveram maior probabilidade de apresentar neoplasia esplênica maligna, enquanto que sexo, raça, porte, idade, arritmia cardíaca e parâmetros laboratoriais não foram fatores determinantes na diferenciação da esplenomegalia.

Palavras-chave: Cães. Baço. Esplenomegalia. Esplenectomia.

Abstract

The aim of this study was to review the prevalence of canine splenic disorders by means of a retrospective analysis of histological diagnosis after splenectomy. The results were confronted with laboratory findings,

clinical signs and presence of cardiac arrhythmia and hemoperitoneum, in an attempt to establish the differential diagnosis of splenomegaly. One hundred and nine dogs assisted at the Veterinary Hospital of the School of Veterinary Medicine and Zootechny, University of São Paulo, were included in the retrospective study, between 2002 and 2009. The average age was 10 years old \pm 3, with no sexual predilection. Mixed breed dogs was the most affected kind, and average weight was 22 kg \pm 13. Overall, 52% (57/109) of dogs were splenectomized due to non-neoplastic diseases and 48% (52/109) to neoplastic diseases. Among the latter, the most common diagnosis was hemangiosarcoma (28 dogs; 54%). Most frequent clinical signs included anorexia, lethargy and vomiting. Results showed that dogs with low red blood cell count, low hematocrit values and/or hemoperitoneum were more likely to have splenic malignant neoplasm. On the other hand, sex, breed, size, age, cardiac arrhythmia and other laboratory parameters were not determining factors in the differentiation of splenomegaly.

Keywords: Dogs. Spleen. Splenomegaly. Splenectomy.

Introdução

Em virtude de sua localização anatômica e funcional, o baço torna-se alvo de múltiplas desordens. Quando acometido primariamente, pode ser a razão de diversas doenças, enquanto que no acometimento secundário à afecção sistêmica, pode agir como órgão sentinela para uma determinada afecção. Por meio da avaliação esplênica, o clínico pode obter informações valiosas em busca do diagnóstico definitivo para o paciente (MARINO, 2000).

O termo esplenomegalia localizada (ou massa esplênica) é utilizado para definir o aumento focal do baço, que pode ser classificado como neoplásico ou não neoplásico (NEER, 1996). De acordo com alguns autores, 48% das lesões são categorizadas como neoplásicas, enquanto 51% são não neoplásicas. Nesse último grupo, incluem-se hiperplasia nodular, hematoma, abscesso e enfarte (JOHNSON et al., 1989).

A neoplasia primária é uma das principais causas de esplenomegalia localizada, sendo o hemangiossarcoma responsável por 80% dos casos em cães. Trata-se de tumor maligno, originário de células endoteliais, que exhibe comportamento biológico altamente agressivo. A prevalência em cães varia de 0,3% a 2% de todos os tumores e a idade média no momento do diagnóstico varia de 9 a 12 anos. Comumente, afeta animais de raças grandes como pastor alemão, golden retriever e labradores, sendo que a incidência em machos parece ser maior que em fêmeas (THAMM, 2007).

Outros tipos histológicos incluem: hemangioma, leiomiiossarcoma, sarcoma indiferenciado, fibroma,

fibrossarcoma, osteossarcoma, lipossarcoma, mixossarcoma, condrossarcoma, rabiomiiossarcoma e histiocitoma maligno. O acometimento esplênico por disseminação metastática de neoplasia não hematogênica é pouco comum nos cães (PRYMAK et al., 1988; SPANGLER; CULBERTSON, 1992).

O hemangioma é um tumor benigno de origem endotelial vascular, que pode se localizar no baço, além de pele, fígado, rins, ossos e coração. Apresenta-se como nódulo único ou múltiplo, de coloração avermelhada e contornos irregulares. Macroscopicamente, sua distinção com o hemangiossarcoma não é possível, sendo indispensável a realização de análise histopatológica após a esplenectomia. Embora seja de comportamento biológico benigno, o hemangioma pode levar à anemia severa quando associado à ruptura esplênica e hemorragia (LIPTAK; FORREST, 2007).

A esplenomegalia generalizada (ou difusa) refere-se ao aumento de todo o órgão e pode ser classificado em quatro tipos, com base no mecanismo patológico envolvido: inflamação-infecção, hiperplasia linforreticular, congestão ou infiltração (NEER, 1996).

A esplenomegalia inflamatória resulta do efeito de um agente infeccioso, que pode atingir o órgão por disseminação hematogênica, feridas penetrantes abdominais, migração de corpo estranho ou secundário à torção esplênica. É causada, ainda, por desordens infecciosas subagudas ou crônicas, como erlichiose, brucelose, hemobartonelose ou micoses sistêmicas. A hiperplasia linforreticular refere-se ao aumento da função do sistema mononuclear fagocitário e dos componentes linfóides, sendo observada

nas doenças bacterêmicas crônicas (como discospondilite e brucelose), no lúpus eritematoso e nas desordens hemolíticas (DAY; LUCKE; PEARSON, 1995; NEER, 1996).

A esplenomegalia congestiva ocorre quando a circulação venosa do baço é comprometida, como nos casos de insuficiência cardíaca congestiva direita, na hipertensão portal e na torção esplênica (NEER, 1996). A esplenomegalia infiltrativa pode ser observada nos casos de hematopoiese extramedular, na amiloidose e na síndrome hipereosinofílica. A infiltração neoplásica constitui uma das mais frequentes causas de esplenomegalia generalizada, sendo bastante observada nos pacientes com leucemia aguda ou crônica, mastocitose sistêmica, linfoma, mieloma múltiplo e histiocitose maligna (FRY et al., 2003; JOHNSON et al., 1989).

Os sintomas de alterações esplênicas, sejam elas focais ou generalizadas, são inespecíficos e podem incluir anorexia, perda de peso, aumento de volume abdominal, vômito, poliúria e polidipsia. O exame físico pode demonstrar palidez das mucosas, petéquias, equimoses e aumento palpável do órgão (NEER, 1996).

Arritmias ventriculares são observadas com frequência em cães com massas esplênicas, particularmente quando há ruptura do órgão, e as razões relacionadas são: hipóxia tecidual associada à anemia ou hipovolemia, metástases em miocárdio, drogas anestésicas, doenças cardíacas preexistentes, liberação local ou sistêmica de catecolaminas e toxicidade por radicais livres na injúria por reperfusão (HAMLIN, 2007; KEYES et al., 1993; KNAPP et al., 1993). A arritmia ventricular inicia-se como uma taquicardia branda, evoluindo para severa e, ocasionalmente, fibrilação ventricular (HAMLIN, 2007).

A avaliação do paciente com alteração esplênica deve incluir: hematimetria completa, bioquímica sérica, ultrassonografia abdominal e radiografia torácica (NEER, 1996). A citologia de aspirado por agulha fina guiada por ultrassom é especialmente útil no diagnóstico das esplenomegalias generalizadas, como nas neoplasias hematopoiéticas e nos processos infecciosos (ESPADA; RUIZ DE COPEGUI, 1998). A laparotomia exploratória é indicada nos casos em que não é possível estabelecer o diagnóstico ou quando há sinais de hemorragia esplênica (NEER, 1996).

O objetivo deste estudo foi rever a prevalência das afecções esplênicas em cães submetidos à esplenectomia e confrontar os diagnósticos histopatológicos com os exames laboratoriais (hematócrito, contagem de hemácias, leucócitos, plaquetas, proteína total e albumina sérica), as principais manifestações clínicas e a presença de arritmias cardíacas e hemoperitônio, na tentativa de se estabelecer, quando possível, o diagnóstico diferencial da esplenomegalia.

Materiais e métodos

Foram incluídos no estudo retrospectivo 109 cães de ambos os sexos, de diversas raças e idades, atendidos no Serviço de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, da Universidade de São Paulo, entre os anos de 2002 e 2009, e submetidos à esplenectomia com diagnóstico histopatológico pós-operatório.

A partir dos prontuários, foram extraídas informações concernentes ao sexo, idade, raça, peso, manifestações clínicas, exames laboratoriais prévios à esplenectomia (valor de hematócrito, contagem de hemácias, leucócitos e plaquetas, nível de proteína total e albumina sérica), alteração no traçado do eletrocardiograma e presença de hemoperitônio no momento do diagnóstico. Os animais foram avaliados retrospectivamente e comparados entre si.

Foram excluídos da pesquisa os pacientes que apresentaram outra afecção concomitante à esplenomegalia, incluindo metástases pulmonares ou abdominais, e/ou aqueles submetidos à esplenectomia por torção ou ruptura traumática do órgão.

Para a análise dos dados, realizou-se estatística descritiva. As associações de interesse foram estudadas por meio do teste de qui-quadrado, com correção de Yates. Para a comparação das características clínicas e laboratoriais dos animais com afecções esplênicas benignas e neoplasias malignas, utilizou-se o teste *t-student* depois de verificados e atendidos os pressupostos de normalidade e independência. A homocedasticidade dos dados de cada grupo foi verificada pelo teste F; quando do não atendimento, utilizou-se o teste *t-student* presumindo variâncias diferentes. Para a tomada de decisão, adotou-se o nível de significância de 5%.

Resultados

O diagnóstico histopatológico revelou que 52% (57 animais) das formações esplênicas eram não neoplásicas, caracterizadas por hematoma (n = 23; 40%), hiperplasia nodular (n = 23; 40%), esplenite (n = 6; 11%), abscesso (n = 4; 7%) e infarto (n = 1; 2%), enquanto 48% (52 animais) eram neoplásicas, caracterizadas por hemangiossarcoma (n = 28; 54%), hemangioma (n = 10; 19%), fibrohistiocitoma maligno (n = 3; 6%), linfoma (n = 3; 6%), leiomiossarcoma (n = 2; 4%), lipossarcoma (n = 2; 4%), carcinoma (n = 1; 2%), plasmocitoma (n = 1; 2%), sarcoma (n = 1; 2%) e tumor venéreo transmissível (tvt; n = 1; 2%) (Tabela 1).

Quanto à classificação em esplenomegalias benignas ou malignas, levando-se em consideração o prognóstico provável da afecção, observou-se que 61% eram benignas, caracterizadas por hematoma (n = 23; 21%), hiperplasia nodular (n = 23; 21%), hemangioma (n = 10; 9%), esplenite (n = 6; 5%), abscesso (n = 4; 3%) e infarto esplênico (n = 1; 1%).

Dentre as esplenomegalias consideradas malignas (39%), o hemangiossarcoma foi a mais frequente,

acometendo 28 animais (25%), seguido por fibrohistiocitoma maligno (n = 3; 3%), linfoma (n = 3; 3%), leiomiossarcoma (n = 2; 2%), lipossarcoma (n = 2; 2%), plasmocitoma (n = 1; 1%), sarcoma pouco diferenciado (n = 1; 1%) e tvf (n = 1; 1%). Quando analisado dentro do grupo de neoplasias malignas, o hemangiossarcoma representou quase 70% dos diagnósticos.

No geral, a média de idade foi de 10 anos (± 3), variando de 2 a 16 anos. O peso dos animais variou de 3 a 58 kg (média de 22 kg ± 13) sendo 60 fêmeas e 49 machos (55% e 45%, respectivamente). Não foi possível precisar a quantidade de animais inteiros ou castrados.

Vinte raças foram representadas no estudo, sendo mais frequentes os sem raça definida (n = 30; 28%), seguidos pelo pastor alemão (n = 19; 17%), poodle (n = 16; 15%) e rottweiler (n = 6; 6%). Essa mesma distribuição foi observada no grupo de cães com esplenomegalias benignas. Já nas malignas, a raça mais prevalente foi o pastor alemão, com 10 animais (24%), seguido pelo SRD (n = 9; 21%) e poodle (n = 8; 19%).

As manifestações clínicas no momento do diagnóstico variaram, sendo as mais frequentes: disorexia, presente em 48% dos cães, apatia em 22%, êmese

Tabela 1 – Diagnóstico histopatológico e distribuição etária nas diferentes afecções esplênica em cães – São Paulo 2002-2009

Afecção	Idade (anos)*	N. de cães	Histopatológico
Neoplásica	9,8 \pm 3,2	42	
Maligna	10,4 \pm 2,2		28 hemangiossarcoma 3 fibrossarcoma 3 linfoma 2 leiomiossarcoma 2 lipossarcoma 1 plasmocitoma 1 carcinoma 1 sarcoma pouco diferenciado 1 tvf
Benigna	10,6 \pm 1,7	10	10 hemangioma
Não neoplásica	10,2 \pm 2,1	57	23 hematoma 23 hiperplasia nodular 6 esplenite 4 abscesso 1 infarto

Legenda: * Média \pm desvio padrão

em 18% e distensão abdominal em 17% dos animais. Dezesete animais não apresentavam qualquer sintoma, sendo a esplenomegalia um achado durante o exame clínico. Dentre estes, a maioria era acometida por tumoração benigna do órgão (n = 13; 76%).

Quanto à classificação em afecções neoplásicas e não neoplásicas, os sintomas foram bastante semelhantes, sendo os mais evidentes nas afecções neoplásicas a disorexia (n = 22; 42%), a apatia (n = 15; 29%) e a distensão abdominal (n = 9; 17%), e nas não neoplásicas, disorexia (n = 19; 33%), êmese (n = 11; 19%) e distensão abdominal (n = 10; 17%). No grupo de cães com esplenomegalias benignas, a êmese foi evidente em 22% dos pacientes, enquanto que nas malignas, esse sintoma esteve presente em apenas 12% dos cães.

No momento do diagnóstico ultrassonográfico da afecção esplênica, avaliou-se a presença de líquido livre abdominal, confirmada posteriormente no ato operatório com o derrame hemorrágico secundário à ruptura esplênica. Dos 109 animais, 16 (15%) apresentaram hemoperitônio, sendo 11 em casos de afecções malignas (11 hemangiossarcomas – 69%) e 5 em afecções benignas (3 hematomas – 19%, 1 hemangioma – 6% e 1 hiperplasia nodular – 6%).

Parte dos animais incluídos neste estudo foi avaliada eletrocardiograficamente antes da esplenectomia. Destes 65 cães, 13 (20%) apresentaram alterações no traçado eletrocardiográfico, caracterizadas por contração ventricular prematura (n = 7; 54%), taquicardia ventricular (n = 3; 23%), parada sinusal (n = 2; 15%) e alteração da repolarização ventricular (n = 1; 8%).

Para a avaliação dos níveis de hematócrito, leucócitos, plaquetas, proteína total e albumina, foram utilizados os exames laboratoriais coletados no período mais próximo à esplenectomia, no momento do diagnóstico ou no pré-operatório imediato (Tabela 2). O nível do hematócrito variou de 13% a 56% (média de 33%, ± 10). Quando comparados em grupos, os animais acometidos por esplenomegalias benignas apresentaram média de hematócrito de 35% (± 10), enquanto nas neoplasias malignas, a média foi menor, de 29% (± 8). De maneira semelhante, a contagem absoluta de hemácias revelou-se diminuída na maioria dos animais, com média de 5,0 milhões de hemácias por mm^3 (± 2). Quando avaliados em grupos, os animais com neoplasia maligna obtiveram média de contagem eritrocitária menor que os

cães com esplenomegalia benigna (4,5 milhões por mm^3 e 5,3 milhões por mm^3 , respectivamente).

A leucometria variou de 1.900 a 135.600 leucócitos por mm^3 , com média de 22.375 (± 20.897). Nas neoplasias malignas, a contagem média foi de 24.143, enquanto nas esplenomegalias benignas foi de 21.266 leucócitos por mm^3 . A contagem de plaquetas variou de 37.000 a 1.220.000 por mm^3 , com média de 289.010 (± 206.000), valor semelhante tanto nos animais acometidos por neoplasias malignas quanto por esplenomegalias benignas.

Em parte dos animais, foi realizada a dosagem da proteína total sérica, obtendo valores que variaram de 4,6 a 12g/dl, numa média de 7g/dl (± 1). Do mesmo modo, a dosagem de albumina sérica variou de 1,6 a 4g/dl, com média de 3g/dl (± 1), valores semelhantes entre os grupos de animais com neoplasias malignas ou esplenomegalias benignas.

Discussão

Diversos autores descrevem a regra dos “dois terços”: dois terços dos animais com formações esplênicas teriam neoplasia, sendo que destes, dois terços teriam hemangiossarcoma (DAY; LUCKE; PEARSON, 1995; FREY; BETTS, 1977; HOSGOOD, 1987; JOHNSON et al., 1989).

Um estudo retrospectivo em cães, avaliando 110 tumores vasculares esplênicos, revelou que apenas 15% das neoplasias eram benignas (GAMLEM, 2008). Entretanto, no presente estudo, a maioria das afecções caracterizou-se por esplenomegalias não neoplásicas, como hematoma, hiperplasia nodular, esplenite, abscesso e infarto. Dos animais portadores de neoplasia, mais da metade caracterizava-se por hemangiossarcoma.

Vale ressaltar que foram incluídos nesta pesquisa apenas os cães submetidos à esplenectomia, sendo excluídos aqueles com diagnóstico prévio de doenças sistêmicas, como mastocitoma, linfoma, leucemia, anemia hemolítica imunomediada, erlichiose e torção secundária ao vólculo gástrico. Tais exclusões podem justificar a maior incidência de neoplasias em estudos que incluem o diagnóstico da esplenomegalia por meio da citologia por aspirado com agulha fina.

Não houve diferenças estatisticamente significativas de sexo, raça, idade ou peso entre os animais

Tabela 2 – Comparação dos valores laboratoriais dos animais com esplenomegalias benignas e neoplasias malignas – São Paulo – 2002-2009

Característica	Afecção benigna		Neoplasia maligna		t	p
	n	Média ± dp	n	Média ± dp		
Hematócrito (%) ^b	67	35,30 ± 10,36	42	29,81 ± 8,43	2,884	0,005*
Hemácias (milhões/mm ³) ^b	67	5,30 ± 1,64	42	4,54 ± 1,41	2,472	0,015*
Leucócito (milhões/mm ³) ^b	67	21.266 ± 19.867	42	24.143 ± 22.577	-0,698	0,487
Plaqueta (milhões/mm ³) ^a	67	280.820 ± 136.516	42	287.880 ± 247.431	-0,169	0,866
Proteína total (g/dl) ^a	55	6,96 ± 1,27	36	6,79 ± 0,93	0,717	0,475
Albumina (g/dl) ^a	51	2,59 ± 0,50	34	2,66 ± 0,66	-0,463	0,645

Legenda: ^a teste t presumindo variâncias desiguais; ^b teste t presumindo variâncias iguais; * diferença estatística significativa para $\alpha = 0,05$.

com afecção neoplásica e não neoplásica, ou entre as afecções malignas ou benignas.

No geral, os cães sem raça definida foram os mais acometidos por esplenomegalias, mas isso pode estar relacionado à alta prevalência de SRD na população com a qual foi realizado o estudo. Entre os anos de 2002 e 2009, cerca de 35% de todos os pacientes atendidos como casos novos no Serviço de Cirurgia de Pequenos Animais apresentavam miscigenação racial. Ao considerarmos apenas as raças puras, o pastor alemão foi o mais frequente, tanto nas afecções malignas quanto nas benignas, corroborando com os achados em literatura (ARONSOHN et al., 2009; PRYMAK et al., 1988; SPANGLER; CULBERTSON, 1992).

As manifestações clínicas das doenças esplênicas foram bastante variáveis. Disorexia foi o sintoma mais frequente no momento do diagnóstico, presente em quase 50% dos cães. Vômito e diarreia estiveram mais presentes nos cães com afecções benignas, enquanto a dor abdominal foi mais evidente nos cães com neoplasias malignas. A distensão abdominal foi observada em apenas 19 cães, sendo 11 com afecções benignas e 8 com neoplasias malignas. Não houve correlação da distensão abdominal com a ruptura do baço, visto que em apenas 5 cães com este sintoma o hemoperitônio estava presente. Alterações esplênicas foram incidentais em 17 cães, sendo encontradas durante exames de rotina. Dezenove por cento dos cães com afecções benignas não apresentaram qualquer queixa clínica e 10% dos portadores de neoplasias malignas também não.

Diversos autores apontam como alta a prevalência de hemangiossarcoma nos animais portadores de massas esplênicas quando associadas ao hemoperitônio. Estudo realizado em 71 cães anêmicos com massa esplênica rompida concluiu que a prevalência de hemangiossarcoma foi de 70% (HAMMOND; PESILLO-CROSBY, 2008). Resultados semelhantes foram encontrados no presente estudo, no qual se observou hemoperitônio em 16 dos 109 cães (15%), sendo 11 em casos de neoplasia maligna (11 hemangiossarcomas) e 5 em afecções benignas (3 hematomas, 1 hiperplasia nodular e 1 hemangioma). A análise estatística revelou associação significativa entre a presença de hemoperitônio e neoplasia maligna, sendo a chance de um cão com ruptura esplênica ter neoplasia maligna 4,4 vezes maior do que a de um cão sem hemoperitônio.

Arritmia cardíaca é um achado frequente dentre os animais portadores de esplenomegalias (MARINO et al., 1994). Um estudo recente avaliou 38 cães com hemangiossarcoma esplênico e 16 com hematoma esplênico, revelando arritmia ventricular pós-operatória importante em 44% dos cães com a neoplasia maligna e 87% dos cães com a afecção benigna (ARONSOHN et al., 2009).

Na presente pesquisa, o traçado eletrocardiográfico foi realizado previamente à esplenectomia em 65 animais, e detectou alteração em 13 casos (20%). Dentre eles, 8 (62%) ocorreram em animais com afecções esplênicas benignas, como hiperplasia nodular (n = 4; 31%), hematoma (n = 3; 23%) e hemangioma

(n = 1; 8%). O restante acometeu animais com neoplasia maligna, como hemangiossarcoma (n = 3; 23%), leiomiiossarcoma (n = 1; 8%) e plasmocitoma (n = 1; 8%). Quando comparados em grupos, não houve diferença estatística na incidência de arritmias nos animais com afecções neoplásicas e não neoplásicas, ou entre esplenomegalias malignas e benignas.

Animais com esplenomegalia podem apresentar contagem de eritrócitos normal ou aumentada, mas ela frequentemente está diminuída. Nesta pesquisa, a anemia foi um achado frequente, sendo mais evidente no grupo de cães com neoplasias malignas do que naqueles com afecções benignas. Considerando-se como valor mínimo para a espécie canina o hematócrito de 37%, sessenta e dois por cento (62%) dos animais encontravam-se abaixo da normalidade. Quando avaliados em grupos, 80% dos animais com neoplasia esplênica maligna e 51% dos cães com afecções benignas apresentaram anemia. A média de hematócrito dos animais com afecção benigna foi de 35%, enquanto nas neoplasias malignas, foi de 29%, sendo significativa esta diferença ($p < 0,005$).

Diversos fatores podem justificar o baixo valor de hematócrito nesses pacientes: infiltração neoplásica da medula óssea, hemólise secundária à microangiopatia, aumento da função eritrofagocitária e perda de sangue pelo tumor (JOHNSON et al., 1989). No presente estudo, os animais com hemoperitônio obtiveram valor médio de hematócrito igual a 25% (± 7), comparado a 35% (± 10) dos que não apresentavam hemoperitônio.

Um aumento significativo das células brancas com desvio à esquerda é comumente encontrado nos cães com torção esplênica e hemangiossarcoma (MARINO, 2000; MORAIS; O'BRIEN, 2005). Um estudo avaliando hemangiossarcoma esplênico associou neutrofilia e trombocitopenia ao pior prognóstico nos cães afetados (KIM et al., 2007). Na presente pesquisa, pode-se observar leucocitose na maioria dos animais, independente do diagnóstico. A contagem de leucócitos dos animais com neoplasia maligna não foi diferente dos pacientes com afecções benignas, o mesmo ocorrendo entre os grupos de doenças neoplásicas ou não neoplásicas.

Em virtude da prevalência de coagulação intravascular disseminada (CID) nos casos de esplenomegalia, a realização do perfil de coagulação e a contagem de plaquetas são sempre recomendadas (HAMMER et al., 1991). Pesquisa avaliando

208 animais demonstrou que a incidência de CID nos cães com hemangiossarcoma foi de 46,7%, embora não especifique a localização da neoplasia (MARUYAMA et al., 2004). Assim como acontece com os eritrócitos, a contagem de plaquetas normalmente se encontra diminuída. Neste estudo, entretanto, a média de contagem de plaquetas foi de 289.000, estando dentro da normalidade na maioria dos pacientes. Mesmo entre os cães com hemangiossarcoma, não se observou trombocitopenia na maioria dos animais. Já no grupo de pacientes com hemoperitônio, a trombocitopenia foi mais evidente, com média de 152.563 plaquetas/ mm^3 (± 100.730) comparado à média de 306.075 (± 188.458) dos pacientes sem tal achado clínico. Esse fato provavelmente se deve mais ao consumo plaquetário secundário à hemorragia do que ao tipo histológico da massa esplênica.

Embora alguns estudos apontem diminuição da concentração de proteína plasmática nos cães com esplenomegalia (HAMMOND; PESILLO-CROSBY, 2008), no presente estudo as concentrações médias de proteína plasmática e albumina estiveram dentro da normalidade, mesmo no grupo de cães com hemangiossarcoma. Contudo, os autores ressaltam que a baixa concentração da proteína plasmática é provavelmente mais representativa de hemorragia severa do que marcador preditivo para o hemangiossarcoma.

Conclusões

Frente aos resultados obtidos, pode-se concluir que a prevalência de neoplasias esplênicas na população avaliada foi menor que em outros estudos. Cães com contagem eritrocitária e valores de hematócrito abaixo da normalidade têm maiores chances de apresentar neoplasia esplênica maligna. Por fim, a presença de hemoperitônio no animal portador de esplenomegalia está fortemente associada ao diagnóstico de neoplasia esplênica maligna.

Referências

ARONSOHN, M. G. et al. Prognosis for acute nontraumatic hemoperitoneum in the dog: a retrospective analysis of 60 cases (2003-2006). *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 45, n. 2, p. 72-77, 2009.

- DAY, M. J.; LUCKE, V. M.; PEARSON, H. A review of pathological diagnoses from 87 canine splenic biopsies. **Journal of Small Animal Practice**, v. 36, n. 10, p. 426-433, 1995.
- ESPADA, Y.; RUIZ DE GOPEGUI, R. Esplenomegalia: aproximación al diagnóstico mediante ecografía y citología. **Medicina Veterinaria**, v. 15, n. 5, p. 281-285, 1998.
- FREY, A. J.; BETTS, C. W. A. Retrospective survey of splenectomy in the dog. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 13, n. 6, p. 730-734, 1977.
- FRY, M. M. et al. Hepatosplenic lymphoma in a dog. **Veterinary Pathology**, v. 40, n. 5, p. 556-562, 2003.
- GAMLEM, H.; NORDSTOGA, K.; ARNESEN, K. Canine vascular neoplasia – a population-based clinicopathologic study of 439 tumours and tumour-like lesions in 420 dogs. **Acta Pathologica Microbiologica et Immunologica Scandinavica – Supplementum**, v. 125, p. 41-54, 2008.
- HAMLIN, R. L. Animal models of ventricular arrhythmias. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 113, n. 2, p. 276-295, 2007.
- HAMMER, A. S. et al. Hemostatic abnormalities in dogs with hemangiosarcoma. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 5, n. 1, p. 11-14, 1991.
- HAMMOND, T. N.; PESILLO-CROSBY, S. A. Prevalence of hemangiosarcoma in anemic dogs with a splenic mass and hemoperitoneum requiring a transfusion: 71 cases (2003-2005). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 232, n. 4, p. 553-558, 2008.
- HOSGOOD, G. Splenectomy in the dog: a retrospective study of 31 cases. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 32, n. 3, p. 275-283, 1987.
- JOHNSON, K. A. et al. Splenomegaly in dogs – predictors of neoplasia and survival after splenectomy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 3, n. 3, p. 160-166, 1989.
- KEYES, M. L. et al. Ventricular arrhythmias in dogs with splenic masses. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 3, n. 1, p. 33-38, 1993.
- KIM, S. E. et al. Epirubicin in the adjuvant treatment of splenic hemangiosarcoma in dogs: 59 cases (1997-2004). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 231, n. 10, p. 1550-1557, 2007.
- KNAPP, D. W.; ARONSOHN, M. G.; HARPSTER, N. K. Cardiac arrhythmias associated with mass lesions of the canine spleen. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 29, n. 2, p. 122-128, 1993.
- LIPTAK, J. M.; FORREST, L. J. Soft tissue sarcomas. In: WITHROW, S. J.; VAIL, D. M. **Small Animal Clinical Oncology**. Saint Louis: Saunders, 2007. p. 425-454.
- MARINO, D. J. et al. Ventricular arrhythmias in dogs undergoing splenectomy: a prospective study. **Veterinary Surgery**, v. 23, n. 2, p. 101-106, 1994.
- MARINO, D. J. Diseases of the spleen. In: BONAGURA, J. D. **Kirk's current veterinary therapy XIII: small animal practice**. Saint Louis: Saunders, 2000. p. 520-524.
- MARUYAMA, H. et al. The incidence of disseminated intravascular coagulation in dogs with malignant tumor. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 66, n. 5, p. 573-575, 2004.
- MORAIS, H. A. de; O'BRIEN, R. T. Non-neoplastic diseases of the spleen. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of veterinary internal medicine**. 6th ed. Saint Louis: Saunders, 2005. p. 1944-1951.
- NEER, T. M. Clinical Approach to splenomegaly in dogs and cats. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 18, n. 1, p. 35-46, 1996.
- PRYMAK, C. et al. Epidemiologic, clinical, pathologic, and prognostic characteristics of splenic hemangiosarcoma and splenic hematomas in dogs: 217 cases (1985). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 193, n. 6, p. 706-711, 1988.
- SPANGLER, W. L.; CULBERTSON, M. R. Prevalence, type, and importance of splenic diseases in dogs: 1480 cases (1985-1989). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 200, n. 6, p. 829-834, 1992.
- THAMM, D. H. Hemangiosarcoma. In: WITHROW, S. J.; VAIL, D. M. **Small animal clinical oncology**. 4th ed. Saint Louis: Saunders, 2007.

Recebido: 13/06/2010

Received: 06/13/2010

Aprovado: 29/09/2011

Approved: 09/29/2011