

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Rurais

Ana Cristina de Andrade

**ESPLENECTOMIA EM CÃO COM HEMANGIOMA ESPLÊNICO E
HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.
RELATO DE CASO**

Curitibanos

2017

Ana Cristina de Andrade

**ESPLENECTOMIA EM CÃO COM HEMANGIOMA ESPLÊNICO E
HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em
Medicina Veterinária do Campus de Curitiba da
Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito para a obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária

Orientador: Prof. Dr. Vanessa Sasso Padilha
Supervisor de estágio: Dr. Ewerton Cardoso

Curitiba

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Andrade, Ana Cristina de
ESPLENECTOMIA EM CÃO COM HEMANGIOMA ESPLÊNICO E
HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO. RELATO DE CASO :
ESPLENECTOMIA EM CÃO COM HEMANGIOMA ESPLÊNICO E
HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO. RELATO DE CASO / Ana
Cristina de Andrade ; orientadora, Vanessa Sasso
Padilha, 2017.
34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2017.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Esplenectomia. 3.
Hemangioma. 4. Hemangiossarcoma. I. Padilha,
Vanessa Sasso . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III.
Titulo.

Este trabalho é dedicado a Deus e minha família, que estiveram presente na minha vida em todos os momentos, me dando força, carinho, amor para continuar o caminho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que ouviu minhas orações e me deu força para continuar o caminho, que colocou pessoas nessa trajetória tornando a caminhada mais leve.

Aos meus pais Alcides e Leni por me apoiarem na decisão mais difícil, quando larguei minha cidade e meu emprego para fazer a faculdade de Medicina Veterinária, por toda educação, carinho, amor que me dedicaram. Obrigada pelo apoio e por terem acreditado em mim.

Ao meu filho que esperou pacientemente para nascer se comportando dentro da minha barriga permitindo que realizasse o estágio até nono mês de gravidez. Obrigado por existir em minha vida meu anjo. Tu és o presente que Deus me enviou e sou grata por ter você em minha vida.

Ao meu noivo Robson que me incentivou e esteve ao meu lado durante a graduação me dando amor, carinho, suporte e apoio em todos os momentos, que aguentou minhas crises pré-provas, me dizendo que ia passar e que eu conseguiria. Você é uma benção Deus na minha vida.

A minha companheira canina Kika, que me acompanhou desde início dessa trajetória, me fez companhia em todos os momentos. Me ajudou a estudar anatomia, semiologia e outras disciplinas, que mesmo em silêncio me apoiava com seu olhar e sua presença.

A minha madrinha Janete e prima Gisele que mesmo estando longe se mantiveram presentes na minha vida me apoiando e dando força para continuar.

As minhas amigas Marilise, Tábata, Morgana e Joyce que me acompanharam nessa longa caminhada e fizeram meus dias durante a graduação mais alegres.

A minha orientadora Prof^{ta} Dr^a Vanessa Sasso Padilhaue sempre me atendeu prontamente, esclarecendo minhas dúvidas, me orientando nessa etapa final, contribuindo com seu conhecimento para confecção desse relatório.

Ao pessoal o Hospital Veterinário Florianópolis que me receberam com todo carinho, que respeitaram minha situação e me ajudaram em todos os momentos.

Ao meu supervisor de estágio Dr^o Ewerton Cardoso e Dr^o Mateus Rychescki que contribuíram para o meu aprendizado durante o estágio, pela paciência em transmitir seus conhecimentos na área de medicina veterinária, sempre esclarecendo as minhas dúvidas, me passando algumas de suas experiências.

Oro a Deus, que me dê discernimento nessa nova etapa da minha vida, para que eu possa colocar em prática tudo que eu aprendi na vida acadêmica e no estágio final, dedicando com amor e carinho aos animais, não esquecendo a minha essência do motivo porque eu decidi fazer medicina veterinária.

RESUMO

Devido aos sinais clínicos inespecíficos de tumores esplênicos, as alterações de tamanho e forma do baço só são identificadas em cães que passam por exames complementares de imagem como radiografias e ultrassonografia. Acometendo geralmente os cães idosos, de médio o grande porte, sem predisposição de raça e sexo; e estando frequentemente associados ao hemangioma, hemangiossarcoma e hematomas. Sendo que a esplenectomia é a medida terapêutica mais utilizada nesses casos devido ao risco de hemorragias. O diagnóstico diferencial das condições não neoplásicas tais como abscessos primários e hematomas, deve ser obtido a partir de biópsia excisional do órgão, que inclua múltiplas amostras da lesão para realização do exame histopatológico, para um diagnóstico definitivo. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de esplenectomia devido a um hemangioma esplênico.

Palavras-chave: tumores esplênicos, radiografias, ultrassonografia e histopatológico.

ABSTRACT

Due to the non-specific clinical signs of splenic tumors, changes in spleen size and shape are only identified in dogs undergoing complementary imaging tests such as radiography and ultrasonography. Accompanying generally the elderly dogs, medium to large, without predisposition of race and sex; and are frequently associated with hemangioma, hemangiosarcoma and hematomas. Being that splenectomy is the most used therapeutic measure in these cases due to the risk of hemorrhages. The differential diagnosis of non-neoplastic conditions such as primary abscesses and hematomas should be obtained from excisional biopsy of the organ, which includes multiple lesion samples for the histopathological examination, for a definitive diagnosis. The aim of this study is to report a case of splenectomy due to a splenic hemangioma.

Keywords: splenic tumors, radiographs, ultrasonography and histopathology.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Aspecto radiográfico massa esplênica, canino, pittbul, 14 anos. A – radiografia latero-lateral abdominal, massa radiopaca na região anatômica compatível com baço. B – radiografia ventro-dorsal abdominal, massa radiopaca na região anatômica compatível com baço.....24
- Figura 2 - Procedimento cirúrgico, canino, pittbul, 14 anos. Nota-se o baço marcadamente aumentado, enegrecido, vasos proeminentes. Hemangioma em cão da raça Akita com 8 anos de idade, submetido à esplenectomia.26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Causas de esplenomegalias	19
Tabela 2 - Exame de Eritrograma e Leucograma realizado em 22/07/2017, canino, pitbull, 14 anos.....	23
Tabela 3 - Exame de bioquímico realizado em 22/07/2017, canino, pitbull, 14 anos.....	24
Tabela 4 - Exame de Eritrograma e Leucograma realizado em 23/07/2017, canino, pitbull, 14 anos	27
Tabela 5 - Exame de bioquímico realizado em 23/07/2017, canino, pitbull, 14 anos.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID - 2 vezes ao dia

CID - Coagulação intravascular disseminada

HSA – Hemangiossarcoma

I.V- Intravenoso

Kg - Quilogramas

Mg - Miligramas

ml- Mililitro

H - Hora

PCR – Polymerase Chain Reaction

PU- Poliúria

PD - Polidipsia

SID - 1 vez ao dia

TPC – Tempo de preenchimento capilar

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
3	RELATO DE CASO	22
4	DISCUSSÃO.....	29
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6	REFERÊNCIAS	34

1. INTRODUÇÃO

O baço pode ser acometido por diversas afecções, desde hiperplasia nodular, hematoma, abscesso, enfarte, torção, infecções e neoplasias. (MARINO, 2000).

Os tumores esplênicos podem acometer cães de raças médias a grandes, sem predileção de raça ou sexo, e animais idosos com média de idade de 8 a 13 anos. Os sinais clínicos são inespecíficos, os cães podem apresentar aumento de volume abdominal, anorexia, letargia, depressão e/ ou êmese, choque hipovolêmico e hemorragias devido a rupturas, hemoperitônio. No exame físico pode-se palpar a massa que é sugestiva de aumento de baço (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

A esplenomegalia em geral é detectada radiograficamente, porém fluido peritoneal pode tornar difícil a visualização e localização precisa da lesão. A ultrassonografia é mais precisa na identificações de tumores e metástases abdominais (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

Entre um e dois terços de todas as massas esplênicas são neoplasias malignas, e dentre os tumores malignos o HSA (hemangiossarcoma) é o que está mais presente e possui o prognóstico mais desfavorável. O HSA é caracterizado por crescimento rápido e múltiplas metástases, podendo acometer diversos órgãos; o tecido de origem dessa neoplasia é o endotélio vascular, que favorece a ocorrência de metástases pela disseminação dos êmbolos neoplásicos (NARDI; FERNANDES, 2016).

Hemangioma é um tumor benigno de células endoteliais vasculares, podendo-se originar em vários órgãos. Apresenta-se como nódulo único ou múltiplos, avermelhado com contornos irregulares. Macroscopicamente não diferenciado de hemangiossarcoma, por isso a necessidade de biópsia excisional de todo órgão, incluindo múltiplas amostras e análise histopatológica após esplenectomia, para obter um diagnóstico definitivo (LIPTAK; FORREST, 2007).

Os cães podem ter hemangiomas e HSA cutâneos concomitantes, e estes precisam ser diferenciados através de análise histopatológico (NARDI; FERNANDES, 2016).

HSA cutâneo acomete mais animais com pêlo claro e com pouca pigmentação, geralmente em animais idosos com mais de 10 anos, não há predisposição sexual e podem estar associados à dermatose solar (NARDI; FERNANDES, 2016).

A ressecção cirúrgica é à base para tratamento de cães com massas esplênicas, sendo a técnica cirúrgica chamada de esplenectomia indicada em animais com tumores malignos ou grandes massas benignas (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de esplenectomia devido a um hemangioma esplênico e hemangiossarcoma cutâneo em cão da raça pitbull de 14 anos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O Baço é um órgão de coloração pardo-avermelhada, localizado na parte caudal do diafragma, na parte cranial esquerda do abdome, fixado ao estômago na curvatura maior por meio do ligamento gastroesplênico sendo assim fazendo parte do omento maior. Sua posição e tamanho variam, conforme distensão do estômago ou quando se ingurgita com sangue, se deslocando caudal e ventral no abdome, chegando até a entrada pélvica. A extremidade dorsal do baço está localizada do lado esquerdo do diafragma, passa entre fundo gástrico e parte cranial do rim esquerdo sob as últimas costelas. E a parte ventral maior pode atravessar a linha mediana ventral até as cartilagens costais à direita (DYCE; SACK, 2010).

O baço é revestido por uma cápsula constituída de grande quantidade de fibras musculares projetando trabéculas para seu interior. O parênquima é dividido em polpa branca e vermelha. A polpa vermelha apresenta seios venosos revestidos de endotélio ocupado por elementos celulares do sangue, já a polpa branca que é a maior parte do baço é dividida em focos que podem ser vistos a olho nu formando nódulos linfáticos em trama reticuloendotelial de sustentação. Sua forma varia conforme as espécies, nos carnívoros possui forma alongada que lembra um haltere. Apresentando duas faces, face diafragmática e visceral, na face visceral apresenta o hilo onde a artéria e a veia se dividem (KONIG; et. al, 2016).

A irrigação sanguínea do baço é feita pela artéria esplênica, oriunda de um ramo da artéria celíaca. A drenagem é através da veia esplênica ligada à veia porta. Nos cães e gatos esses vasos passam pela extremidade dorsal e se dividem conforme chegam próximo ao baço irrigando compartimentos esplênicos independentes, embora se comuniquem. A artéria esplênica surge como um ramo da artéria celíaca, e antes de alcançar o baço, ramifica-se na parte esquerda do pâncreas. Os vasos gastroepiplóicos esquerdos separam-se no meio do hilo e atravessam a curvatura maior do estômago dentro do ligamento gastroesplênico (DYCE; SACK, 2010).

O baço possui varias funções, sendo um eficiente reservatório de hemácias e plaquetas, sendo utilizado em momentos de estresse. Também remove, filtra, fagocita, e remodela as hemácias e participa da hematopoese extramedular, da metabolização de ferro, extraindo ferro da hemoglobina e o libera novamente para reutilização; e das funções imunológicas como produção de linfócitos e monócitos desempenhando uma função importante na produção de anticorpos (COUTO; NELSON, 2015; KONIG; et. al, 2016). Foi

reconhecido recentemente que o baço canino parece também armazenar reticulócitos e liberá-los na circulação em resposta à liberação de catecolaminas (HORVATH et al., 2013).

O baço não possui inervação parassimpática, e a ativação simpática leva a constrição dos vasos sanguíneos, e assim expulsa para as veias abdominais parte do sangue sequestrado. Essas hemácias sequestradas compensam a queda do hematócrito, devido reabsorção de líquido intersticial após hemorragia (KLEIN, 2014).

Contudo, o baço não é essencial para vida, na sua ausência outros tecidos assumem a maioria de suas funções. Cães e gatos podem levar uma vida saudável após esplenectomia, mas animais criados para funções esportivas não recuperam seus níveis anteriores de desempenho. (KONIG; et. al, 2016).

O Aumento do baço pode ser fisiológico ou patológico. A Esplenomegalia é o termo utilizado para aumento palpável, que pode ser localizado ou difuso do baço. Aumento difuso ocorre devido proliferação ou da infiltração de células normais ou anormais. Sendo a focal mais comum em cães e a difusa em gatos (COUTO; NELSON, 2015). Hipertrofia do baço é frequente e pode ter várias causas conforme visto na TABELA 1. Podendo se apresentar de forma aguda e crônica. Na forma aguda isolada é devido à congestão, hemorragia intracapsular traumática, abscesso, torção do pedículo ou associada à febre devido a bactérias, vírus, ou hemoparasitos. Já a forma crônica pode ser isolada nodular apresentando abscesso, tumor benigno ou hiperplasia nodular, tumor maligno e hematoma ou forma isolada difusa devido anesmia, tumor maligno primitivo infiltrativo (fibrossarcoma, reticulossarcoma, angiossarcoma, linfossarcoma, leucose mieloide, mastocitoma, histiocitose maligna e forma crônica associada com hepatomegalia devido a cirrose, poliadenopatia devido leishmaniose, leucose linfoide, histoplasmose, anemia hemolítica (babesiose e autoimune), anemia aplásica por intoxicação e hemopatias malignas como eritoblastose e leucemia. (MORAILLON, 2008)

Tabela 1 - Causas de esplenomegalias

Causas		
Funcional	Desregulação ou hiperfuncionamento do sistema reticuloendotelial	Anemia hemolítica; infecções (lúpus); Hiperesplenismo.
	Reflexo	Abdome agudo; anestesia geral
Circulatória	Hipertensão portal	Cirrose; Hepatite crônica ativa; Sobrecarga hepática
Hematológica	Hematopoiese extramedular	Doença mieloproliferativa; Mielofibrose CIDV
Tumores		Linfoma; Leucemia; Hemangioma; Hemangiossarcoma

Fonte: Adaptado Moraillon (2008)

Os sinais clínicos em cães com esplenomegalia são vagos e inespecíficos; eles incluem anorexia, emagrecimento, apatia, prostração, distensão abdominal, êmese, diarreia, PU-PD (poliúria e polidipsia) ou uma combinação destes. Embora a patogênese da PU-PD não seja clara, a polidipsia psicogênica provocada por dor abdominal e pela distensão dos receptores por estiramento do baço pode ser um mecanismo contributivo. Outros sinais são resultantes de consequências hematológicas é a trombocitopenia que podem desencadear hemorragia espontânea, palidez atribuída à anemia e febre causada por neutropenia ou pelo transtorno primário (COUTO; NELSON, 2015).

O baço é composto por uma variedade de tecidos, e tumores esplênicos podem ser de origem dos vasos sanguíneos, tecido linfóide, músculo liso ou tecido conjuntivo que forma o estroma fibroso. (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

As causas mais comuns de baço nodulares com consistência sangrenta são neoplasia vascular, que podem ser benignas ou malignas, com origem em células endoteliais vasculares. O mais comum é o hemangioma que tem características malignas, os hemangiomas possuem características benignas e relativamente menos comuns os hematomas esplênicos, sendo estes de difícil diferenciação macroscopicamente (MCGAVIN; FRY, 2013).

Hemangioma é um tumor vascular que pode acometer pele e tecidos moles, são proliferações de células benignas que se assemelham intimamente a vasos sanguíneos. Caninos são as espécies mais diagnosticadas, acometendo geralmente animais adultos, de

raças como Gordon setters, boxers, airedale, scottish e Kerry blue terriers e os tumores geralmente são localizados comumente em tronco e extremidades. (VILLALOBOS, 2008). Macroscopicamente são massas solitárias, vermelho-escuras ou púrpura azuladas, friáveis, e podem estar cobertas com uma camada serosa fina e brilhante. Não faz metástases no peritônio e fígado como o hemangiossarcoma. São compostos por células endoteliais achatadas bem diferenciadas, arranjados em fileiras ou camadas simples que formam espaços vasculares relativamente bem desenvolvidos. (MCGAVIN; FRY, 2013).

Embora os hemangiomas sejam considerados neoplasias benignas, há uma teoria que a transformação maligna possa ocorrer em alguns casos multicêntricos e nos tumores induzidos pelo sol (SOUZA, 2005).

Hemangiomas podem ser classificados conforme o tamanho dos canais vasculares, em capilares, cavernosos ou ainda como angiomatose cutânea (SILVA JUNIOR et al., 2008). Os hemangiomas, não possuem cápsula e não apresentam um limite definido (NARDI; FERNANDES, 2016).

O hemangiossarcoma (HSA) forma espaços vasculares desorganizados, geralmente contendo sangue não coagulado, cujo principal sítio primário pode ser o baço. A pele também pode ser foco primário ou metastático, podendo estar localizado apenas na derme ou se estender para os tecidos subcutâneos. As apresentações mais comuns ocorrem na região ventral abdominal e no prepúcio, sendo que essas localizações contradizem a suposição de que a exposição à luz ultravioleta relaciona-se com o surgimento do HSA, já que a região ventral e o prepúcio são áreas menos expostas à incidência de luz solar, apesar de comumente possuírem pêlos mais rarefeito (MACEWEN, 2001; PAGE, 2004).

Estudos relacionam as causas do aparecimento de tumores como Hemangioma e HSA com os reguladores da angiogênese, sendo que os fatores de pró angiogênicos superam os antiangiogênicos, dando assim origem angiogênese tumoral. São alguns dos reguladores da angiogênese os fatores de crescimento que podem estar relacionados com o aparecimento de tumores como hemangioma e HSA como fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) que é produzido após a reação a uma hipoxia tecidual, fator de crescimento dos fibroblastos (FGF), fator transformador de crescimento-alfa (TGF – alfa), fator de crescimentos de hepatócitos, fator de necrose tumoral (TNF-alfa), angiogina, interleucina 8, (CHUN; THAMM, 2007). Nas células neoplásicas, o equilíbrio entre proliferação e morte celular é interrompido (MURAKAMI et al., 2008), As células endoteliais neoplásicas exibem proliferação invasiva, formando fendas irregulares ou canais, tendo um comportamento semelhante as células endoteliais ativas angiogênicas (FOSMIRE et al., 2004). Há teorias que

HSA origina-se a partir de células diferenciadas no revestimento endotelial dos vasos sanguíneos ou de células-tronco hemangioblásticas que sofrem mutações capazes de dotá-los de potencial maligno (LAMERATO-KOZICKI et al., 2006).

Como tratamento inicial de esplenomegalia sugere-se a esplenectomia que é a remoção cirúrgica do baço, podendo ser parcial ou total, dependendo do tamanho da massa ou lesão esplênica. (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

A esplenectomia parcial é indicada em animais com lesões traumáticas ou focais do baço para preservar as funções esplênicas. (FOSSUM; CAPLAN, 2014). Já a total é o procedimento mais simples de realizar em caso de tumor, torção, ruptura, e anemia com mediação imune refratária ao tratamento clínico imunossupressor (MORAILLON, 2008).

As esplenectomias em animais com hemangiomas ou hemangiossarcomas são consideradas intervenções paliativas significativas na prevenção de complicações hemodinâmicas consequentes à ruptura esplênica (NARDI; FERNANDES, 2016).

Segundo Fossum (2014) a técnica de esplenectomia total consiste em uma incisão na linha média abdominal que se estende do xifoide até o umbigo, podendo se estender conforme a massa ou lesões. Após exploração da cavidade abdominal, o baço deve ser exteriorizado e colocado sobre compressas. Devem-se ligar duplamente todos os vasos do hilo esplênico com material de sutura absorvível e posteriormente transecciona-los. Se possível preservar os ramos gástricos curtos que suprem o fundo gástrico. Outra técnica é abrir a bursa omental e isolar a artéria esplênica. Identificar o ramo ou ramos que suprem à porção esquerda do pâncreas, ligar duplamente e em seguida transecciona-los a artéria esplênica distal as ramificações que liga o membro esquerdo ao pâncreas. Após esplenectomia o paciente deve ser avaliado atentamente por no mínimo 24 horas, hematócrito avaliado em intervalos de poucas horas, administração de oxigênio, analgésicos, antibióticos, anti-inflamatórios e fluidoterapia até que animal consiga manter sua própria hidratação.

3. RELATO DE CASO

No dia 22 de julho de 2017, foi atendido no Hospital Veterinário Florianópolis, um cão da raça pitbull, porte médio a grande, macho, idade 14 anos, 20 kg. Paciente chegou convulsionando, com diarreia e vômitos, proprietário suspeitou de envenenamento, pois outro animal havia vindo a óbito há alguns meses. Animal foi encaminhado para o atendimento emergencial, e administrado via retal diazepam (dose de 0,5 mg/kg) para cessar às convulsões. Assim que cessaram as crises convulsivas, o animal foi encaminhado para internamento e realizado procedimento de venóclise e posteriormente colocado na fluidoterapia com solução de cloreto de sódio a 0,9% dose de 2ml/kg/h, e posteriormente o animal foi anestesiado com propofol intravenoso na dose de 5 mg/kg para indução e manutenção dose 2,5 mg/kg para realização dos demais exames, devido a sua agressividade.

Observou-se no exame clínico do animal, normotermia, TPC de 2 segundos, as mucosas ocular, oral e peniana estavam hipocoradas (cor porcelana) e úmidas, os linfonodos superficiais não palpáveis, o abdômen apresentava-se tenso que não permitia a palpação de nenhum órgão ou estrutura. E na região próximo ao prepúcio havia um aumento de volume com consistência firme e nodular. Na auscultação observou-se uma taquicardia com frequência cardíaca de 188 batimentos por minuto.

Colheu-se amostra sanguínea para exames hematológicos.

No hemograma completo realizado em 22 de julho, conforme tabela 2, o resultado apresentou hemácias e hematócrito abaixo dos valores de referências condizendo com uma anemia normocítica normocrômica, e não foi mensurado reticulócitos. As plaquetas estavam aumentadas e a proteína plasmática diminuída. No leucograma os resultados estavam dentro dos parâmetros de referência.

Tabela 2 - Exame de Eritrograma e Leucograma realizado em 22/07/2017, canino, pitbull, 14 anos

Eritrograma		Parâmetros Normais	
Hemácias	4,6	x 10 /μL	5,5 - 8,5 x 10 /μL
Hematócrito	28,8	%	37 - 55%
Hemoglobinometria	12,8	g/dl	12 - 18 g/dl
VCM	62,61	fL	60 - 77 fl
CHCM	44,44	%	31-36%
HCM	27,83	pg	19 - 23 pg
Plaquetas	656.0000	mm	200.000 a 500.000/mm
Proteína Plasmática Total	5	g/dl	6,0 - 8,0 g/dl
Leucograma		Parâmetros Normais	
Leucometria global	9700	6000 - 17000 x 10 /μL	
Leucometria Específica		Parâmetros Normais	
	Valores Específicos	Valores Absolutos	Valores Específicos %
	%	/μL	Absolutos /μL
Basófilos	0	0	Raros
Eosinófilos	0	0	2 - 10%
Neutrófilos:			
Mielócitos	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0
Bastão	1	97	0-3%
Segmentados	53	5141	60 - 77%
Linfócitos	45	4365	12 - 30%
Monócitos	1	97	3- 10%

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

No exame de bioquímico realizado no dia 22 de julho de 2017 conforme tabela 3, observou-se aumento de creatinina, ureia e diminuição proteína plasmática total.

Tabela 3 - Exame de bioquímico realizado em 22/07/2017, canino, pittbul, 14 anos

Bioquímico	Valores Absolutos /μL	Parâmetros Normais
ALT - Alanina amino transferase (Método cinético UV)	59,3 U/L	10-88 U/L
AST - Aspartato amino transferase (Método cinético UV)	38,4 U/L	10-88 U/L
FA - Fosfatase alcalina (Método cinético colorimétrico)	33 U/L	20 -156 U/L
Creatinina (Método cinético colorimétrico)	1,8 mg/dl	0,5 - 1,60 mg/dl
Uréia (método cinético)	52,6 mg/dl	20 - 50 mg/dl
Proteína Total (Metodo biureto)	4,8 g/dl	5,7 - 7,1 g/dl

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Ainda no dia 22 de julho, foi realizada radiografia simples da região abdominal e torácica, observando-se na radiografia da região abdominal (Figura 1), uma massa com dimensões muito aumentadas para a raça/porte (ocupando grande parte da cavidade abdominal), tendo tamanho aproximado de 18,9 X 19,1, com região anatômica compatível com baço, assim sugerindo um tumor esplênico; e já na radiografia torácica não apresentou alterações consideráveis.

Figura 1 - Aspecto radiográfico massa esplênica, canino, pittbul, 14 anos. A – radiografia latero-lateral abdominal, massa radiopaca na região anatômica compatível com baço. B – radiografia ventro-dorsal abdominal, massa radiopaca na região anatômica compatível com baço.



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

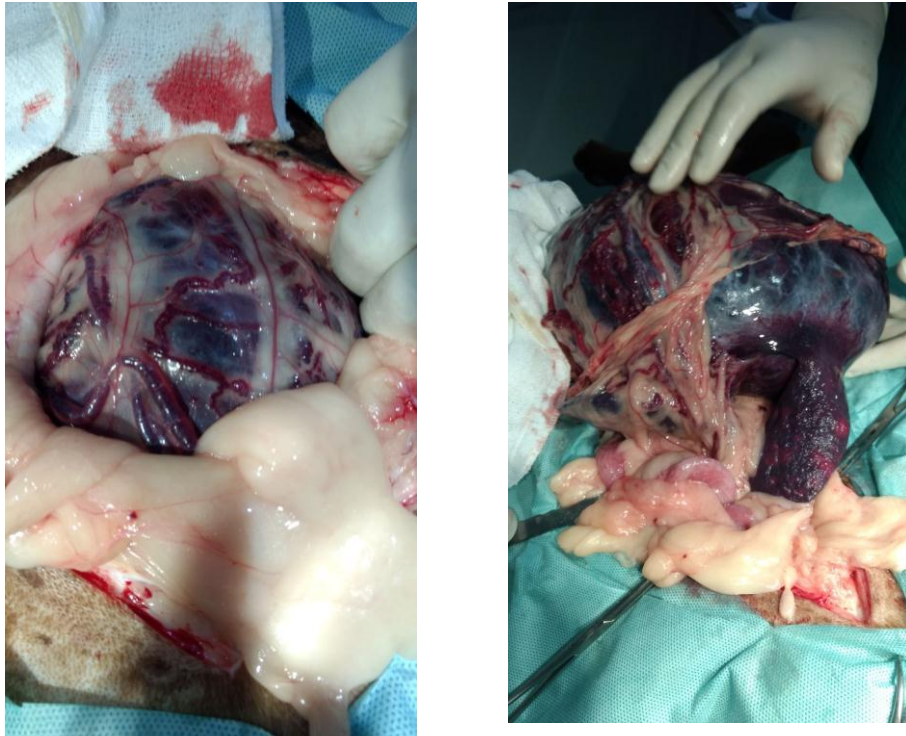
Foi ponderado junto ao proprietário do animal, que em virtude do elevado risco de rompimento e hemorragia intra-abdominal, seria necessário realizar uma esplenectomia de emergência e que uma transfusão sanguínea poderia ser necessária. Sendo realizado procedimento cirúrgico no mesmo dia.

No pré-cirúrgico o animal foi avaliado como de risco cirúrgico moderado (ASA 2), sendo realizada fluidoterapia com solução de cloreto de sódio a 0,9%, dose de 2 ml/kg/h, I.V. Procedeu-se a tranquilização com o uso de 0,5 mg/kg diazepam e 4 mg/kg de cloridrato de tramadol por via intra venosa e realizou-se tricotomia ampla da região abdominal. Logo em seguida, administrou-se propofol na dose de 6 mg/Kg também por via intravenosa para indução anestésica, e assim possibilitando a intubação orotraqueal. A antisepsia foi feita com álcool e álcool iodado. A manutenção anestésica foi realizada com isofluorano em circuito semi - fechado.

A técnica cirúrgica consistiu numa ampla incisão na linha média abdominal de modo a permitir uma exploração abdominal completa até a região do prepúcio onde foi feita nodulectomia para retirada da massa. Após o órgão ser cuidadosamente exteriorizado, toda a cavidade abdominal foi inspecionada para a pesquisa de metástases. Realizou-se ligadura dupla e ressecção dos vasos próximos ao hilo esplênico, sendo essas a veia e artéria esplênica e artéria e veia gastroepiploicas esquerdas com fio absorvível de poliglactina 910 tamanho 2-0 e preservando os ramos gástricos curtos que suprem o fundo gástricos. Seguiu-se a retirada do órgão, e síntese dos planos musculares com sutura em ponto simples contínuo com fio não absorvível, mononylon tamanho 2-0, na sutura de redução do espaço morto, utilizou-se padrão contínuo simples com o mesmo material anterior e finalmente a pele com sutura de padrão contínuo simples não - absorvível, mononylon tamanho 2-0.

Após a retirada do tumor esplênico, este foi pesado (2,600 kg). O órgão tinha aparência enegrecida, vermelho escuro, vasos proeminentes e ingurgitados (Figura 2).

Figura 2 - Procedimento cirúrgico, hemangioma em cão da raça pittbul com 14 anos de idade. Nota-se o baço marcadamente aumentado, enegrecido, vasos proeminentes.



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Logo após a cirurgia, foram administrados por via intravenoso, a enrofloxacina dose de 2,5 mg/Kg e anti-inflamatório meloxicam com dose 0,2 mg/Kg.

No pós cirúrgico foi optado por analgesia com o cloridrato de tramadol com dose de 3 mg/kg/BID (2 vezes ao dia) durante 04 dias, anti-inflamatório meloxicam, 0,2 mg/Kg/SID (um vez ao dia) durante 04 dias, e antibiótico enrofloxacina 2,5 mg/Kg/BID por 07 dias, além de curativo 1 vez ao dia com clorexidine a 0,2% e rifocina.

Posteriormente a cirurgia, foram enviados 3 (três) amostras para exame histopatológico, do nódulo do baço e nódulo próximo ao prepúcio, sendo fixadas em formol tamponado a 10%, e processadas na rotina histopatológica, sendo a coloração usada a hematoxilina eosina.

Em 23 de julho de 2017, foram repetidos os exames hematológico, eritrograma e leucograma (Tabela 4) e bioquímico (Tabela 5). Onde o animal ainda apresentava anemia normocítica, um aumento das plaquetas e diminuição proteína plasmática total, e começou a apresentar leucocitose devido a neutrofilia e linfocitose. Bioquímico dentro dos parâmetros de referência.

Tabela 4 - Exame de Eritrograma e Leucograma realizado em 23/07/2017, canino, pítbul, 14 anos .

Eritrograma			Parâmetros Normais	
Hemácias	3,7	x 10 / μ L	5,5 - 8,5 x 10 / μ L	
Hematócrito	22,6	%	37 - 55%	
Hemoglobinometria	11,5	g/dl	12 - 18 g/dl	
VCM	61,08	fL	60 - 77 fl	
CHCM	50,88	%	31-36%	
HCM	31,08	pg	19 - 23 pg	
Plaquetas	617000	mm	200.000 a 500.000/mm	
Proteína Plasmática Total	4,1	g/dl	6,0 - 8,0 g/dl	
Leucograma			Parâmetros Normais	
Leucometria global		27200	6000 - 17000 x 10 / μ L	
Leucometria Específica			Parâmetros Normais	
	Valores Específicos %	Valores Absolutos / μ L	Valores Específicos %	Valores Absolutos / μ L
Basófilos	0	0	Raros	Raros
Eosinófilos	0	0	2 - 10%	100 - 1250
Neutrófilos:				
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Bastão	1	272	0-3%	0 - 300
Segmentados	74	20128	60 - 77%	30000 - 11500
Linfócitos	24	6528	12 - 30%	1000 - 4800
Monócitos	1	272	3- 10%	150 - 1350

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Tabela 5 - Exame de bioquímico realizado em 23/07/2017, canino, pittbul, 14 anos

Bioquímico	Valores Absolutos /μL	Parâmetros Normais
ALT - Alanina amino transferase (Método cinético UV)	52,3 U/L	10-88 U/L
AST - Aspartato amino transferase (Método cinético UV)	34,4 U/L	10-88 U/L
FA - Fosfatase alcalina (Método cinético colorimétrico)	68 U/L	20 -156 U/L
Creatinina (Método cinético colorimétrico)	1,4 mg/dl	0,5 - 1,60 mg/dl
Uréia (método cinético)	27,3 mg/dl	20 - 50 mg/dl
Proteína Total (Metodo biureto)	4,1 g/dl	5,7 - 7,1 g/dl

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Paciente recebeu alta devido as condições financeiras do proprietário.

Em 27 de julho saiu o laudo do exame histopatológico, apresentando os seguintes resultados na macroscopia: 1 (uma) amostra nódulo baço medindo 2,0 x 2,0 x 1,0 cm enegrecido/vermelho escuro e friável ao corte, 2 (duas) amostras nódulo próximo ao prepúcio medindo 0,5 x 0,5 x 0,2 cm e 1,5 x 0,5 x 0,3 cm irregulares, amarelos com nodulações vermelho escuro. Microscopia: nódulo próximo ao prepúcio foi observado proliferação de canais vasculares, revestidos por endotélio hipercromático e por vezes células globosas, preenchidos por hemácias. Estes canais apresentavam diferentes tamanhos e quantidades variáveis de hemácias. Associado a esses canais havia proliferação estromal leve a moderada associado a infiltrado de eosinófilos e plasmócitos leve. As células tumorais estavam presentes em toda amostra e figuras mitóticas foram encontradas de forma moderada. O nódulo do baço caracteriza um hemangioma. Diagnóstico do patologista: Pele, hemangioossarcoma. Baço, hemangioma.

Paciente retornou dia 31 de julho, para avaliação e limpeza dos pontos. Estava alerta sem alterações específicas. Foi solicitado o retorno depois de alguns dias para retirada dos pontos.

4. DISCUSSÃO

Dados da literatura afirmam que os tumores esplênicos podem acometer cães de raças médias a grandes, e animais idosos com média de idade de 8 a 13 anos (FOSSUM; CAPLAN, 2014), o que é compatível com o presente relato onde o animal apresentava 14 anos de idade e raça porte médio.

Devido aos sinais clínicos inespecíficos como anorexia, apatia e distensão abdominal dos tumores esplênicos se faz importante a realização de exames complementares como radiografias e ultrassonografias, que são uteis para visualizar as massas e/ou efusões cavitárias. No referido caso não foi realizado a ultrassonografia devido aos custos, hoje ainda temos grande dificuldade de exercer atividade, pois os proprietários não autorizam os procedimentos necessários para elucidar melhor cada caso, nesse caso o proprietário optou apenas a radiografia simples, sendo que esse procedimento é muito útil, além de pesquisa de metástase. Porém em caso de líquido cavitário pode dificultar ou até ocultar a visualização da massa esplênica. Na ultrassonografia pode-se avaliar com mais precisão o tamanho de cada órgão, podendo ser utilizado também para auxiliar na coleta de material para citologia aspirativa.

No paciente foram realizados apenas exames de radiografia simples abdominal e torácica e após a excisão cirúrgica análise histopatológica, porém o ideal para chegar ao diagnóstico e direcionar o tratamento e conduta adequada, é realizar os exames complementares extensos como laboratoriais, radiografias abdominal e torácica para pesquisas de metástases, ultrassonografia, ultrassonografia ecoguiada com punção por agulha para citologia, estudo de hemostasia, biópsia para histopatológico, coleta de material. Segundo Nardi, (2016) nos achados ultrassonográficos, em que demonstram que o tumor esta encapsulado, bordas bem definidas, não são úteis para diferenciar HSA esplênico de hematoma esplênico ou hemangioma. A citologia aspirativa raramente é útil nesses casos em virtude da natureza heterogênea da neoplasia, pois o tumor pode ter áreas mistas consistindo em hematomas, áreas fibrosadas e áreas de hematopoese extramedular. Além disso, após a punção biópsia aspirativa, há grande risco de hemorragias. O diagnóstico definitivo requer a realização de biópsia excisional sendo que o ideal é margem de segurança de 2 cm, devendo ser analisado no exame histopatológico. Sendo que Thamm (2007) recomenda proceder-se a biópsia excisional de todo órgão, incluindo múltiplas amostras, a qual confere resultados histopatológicos mais confiáveis.

A excisão cirúrgica é o melhor protocolo terapêutico (VIEIRA; GOMES, 2015), nos casos de tumores esplênicos como foi optado no referido relato. Como medicação pós cirúrgico foi utilizado para analgesia o cloridrato de tramadol com dose de 3 mg/kg, anti-inflamatório meloxicam, 0,2 mg/Kg e antibiótico enrofloxacina 2,5 mg/Kg. Contudo o pós-cirúrgico é essencial para o sucesso da cirurgia esplenectomia, devendo ter alguns cuidados especiais. O ideal é que o paciente seja acompanhado em UTI principalmente nas primeiras 24 horas após o procedimento e ficar em internado pelo menos por 4 dias até que a fase crítica passe. A Terapia de suporte pré e pós-cirúrgico pode ser usada, como a oxigenoterapia, e fluidoterapia ate que o animal consiga beber água (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

O paciente deve ser monitorado por no mínimo 24 horas, com coleta de sangue e para se medir o hematócrito em poucas horas, devido à hemorragia, porém é mais comum em biopsias ou na esplenectomia parcial menos comum na total, podendo se beneficiar de transfusão sanguínea pré e pós-cirurgia animais hidratados com hematócrito inferior a 20% ou um nível de hemoglobina abaixo de 7 g/dL (FOSSUM; CAPLAN, 2014) sendo que paciente apresentou hematócrito no dia 23 de julho (Tabela 2) de 28,2 e após o procedimento no dia 24 de julho (Tabela 4) de 22,6 ficando bem próximo para a realização de transfusão por isso a necessidade de monitoração frequente, como os valores estavam dentro do limite a transfusão de sangue não foi realizada.

Outra situação de risco são as arritmias ventriculares, devendo ser monitorados por eletrocardiograma antes, durante e após a cirurgia. O paciente foi monitorado apenas no trans cirúrgico com monitor multiparamétrico, não foi realizado no pós por opção do médico veterinário responsável pela cirurgia ou desconhecimento das possíveis complicações. As possíveis causas dessas alterações são anemia, hipóxia, anorexia, hipovolemia, metástases em miocárdio, liberação local ou sistêmica de catecolaminas e fator depressor do miocárdio (NARDI; FERNANDES, 2016), e não foi usado nenhum fármaco para prevenção, segundo Moraillon (2013) para prevenção de arritmias pode ser optado a lidocaína IV sem vasoconstritor na dose de 2 a 4 mg/kg.

A síndrome da sepse pós-esplenectomia que pode levar a óbito é rara, mas pode acometer os animais que passaram por esplenectomia devido a uma neoplasia, sendo que no caso não foi prevenida. Esta sepse é geralmente rápida no início (horas ou dias); assim, a antibioticoterapia profilática bactericida é recomendada no pós-operatório. Rotineiramente, utiliza-se a cefalotina (20 mg/kg por via intravenosa [IV] a cada 8h), com ou sem enrofloxacina (5 a 10 mg/kg IV a cada 24h), durante 2 a 3 dias de pós-operatório (COUTO; NELSON, 2015).

Outras complicações relatadas na literatura que devem ser monitoradas, incluem abscedação, pancreatite traumática e fistulação gástrica por prejuízo ao fluxo sanguíneo gástrico. Em animais imunodeprimidos antes cirurgia que passaram, por exemplo, por terapia imunossupressiva contra anemia hemolítica imunomediada correm risco de complicações sépticas. Há risco de tromboembolia nos dias seguintes à exérese. E podem ocorrer infecções subclínicas causadas por hemoparasitas como *Babesia*, *Ehrlichia*, *Mycoplasma* (FOSSUM; CAPLAN, 2014), por isso a necessidade de todos os exames e avaliação eficiente de cada paciente para melhor o tratamento.

Ideal que os animais esplenectomizados, sejam acompanhados por um determinado período, para verificar a recuperação e adaptação do paciente, com exames mensal de rotina pois podem apresentar alterações hematológicas que podem ser normais ou não. Alterações hematológicas como trombocitose, esquistocitose, acantocitose, corpúsculos de Howell-Jolly e aumento do número de reticulócitos em resposta a catecolaminas e de metarrubricitos, não tem motivos para preocupação (COUTO; NELSON, 2015). A trombocitopenia pode ocorrer tanto em congestão do baço por retenção das plaquetas, como na destruição destas células pelos macrófagos presentes no órgão. O Animal também pode apresentar leucocitose pós-operatória branda devido influencia baço na medula óssea na produção leucócitos, assim como foi visto na tabela 4 no presente relato, porém elevações abruptas ou prolongadas dos leucócitos podem indicar um foco infeccioso ou neoplasia (FOSSUM; CAPLAN, 2014). Valores acima de 50.000 a 60.000/ $\mu\ell$ com acentuada presença de um tipo celular ou de células imaturas, o animal pode ser portador de neoplasias hematopoéticas como leucemia, mieloma múltiplo ou linfoma que são doenças que podem ocasionar tais alterações. As doenças infecciosas geralmente acarretam leucocitose ou leucopenia e aumento da proteína total. O mielograma pode auxiliar no diagnóstico das alterações hematológicas associadas à esplenomegalia (VIEIRA; GOMES, 2015).

Segundo Fossum; Caplan, (2014) outro tratamento para tumores esplênicos que poderia ter sido optado são fármacos imunossupressores como, por exemplo, a ciclosporina ou azatioprina e corticoides, entretanto é justificável o procedimento cirúrgico na falha do fármaco ou por efeitos colaterais indesejáveis.

Na excisão cirúrgica do tumor cutâneo observou que estava aderido apenas na derme, Nardi (2016) classifica como tumor estágio I, nesse caso apenas cirurgia pode ser efetiva, nos estádios II quando envolve a camada hipoderme e III aderido até a camada muscular além da

cirurgia agressiva e necessário quimioterapia adjuvante ou radioterapia. doxorubicina e ciclofosfamida.

Segundo Nardi (2016), alguns estudos a relacionam os tumores cutâneos a exposição prolongada aos raios ultravioletas emitidos pelo sol, pele danificada pelo sol fica pré-disposta a neoplasias como o hemangioma e hemangiossarcoma, em cães podendo desenvolver hemangiomas antes da detecção da malignidade, podendo ser indicado aos pacientes inclusive de pêlo e pele claros. O uso de protetor solar como prevenção e no pós-cirúrgico em pacientes já acometidos por tumores cutâneos, devem ser indicado pelo veterinário, sendo que no descrito relato não foi solicitado ao tutor do animal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente relato, pode-se concluir que a esplenomegalia é um achado acidental, que pode ser confundido com outras enfermidades ou mesmo passando despercebido até que cause a morte do animal por hemorragia interna ou outra complicação. Apresenta-se com sinais clínicos inespecíficos e com isso só o exame físico não é suficiente para elucidar o diagnóstico, havendo a necessidade de exames complementares de imagem como a radiografia e a ultrassonografia para informar com maior precisão o aumento do baço; e biópsia excisional de todo órgão, incluindo múltiplas amostras devido a tumores com características mistas e exame histopatológico para diagnóstico definitivo, após a esplenectomia. No relato descrito não foi realizado o exame de ultrassonografia, o qual não prejudicou o paciente, pois pelo raio-x pode-se visualizar a esplenomegalia..

Em cães com massas esplênicas, a esplenectomia resulta em rápida resolução dos sinais clínicos, tendo tanto finalidade terapêutica quanto diagnóstica. O procedimento foi realizado como descrito na literatura, realizada celiotomia na linha média com ampla incisão cirúrgica para remoção do tumor e exploração completa abdominal a procura de metástases, dupla ligação dos vasos do hilo esplênico, porém antes da cirurgia é prudente realizar perfil completo da coagulação com contagem manual de plaquetas, tempo de protrombina e tempo de ativação plaquetária que não foram realizados.

No pós-cirúrgico alguns procedimentos poderiam ter sido adotados como monitoramento mais frequente do paciente com exames hematológicos para verificação de hemorragias, eletrocardiograma devido ao risco de arritmias e uso de antibiótico mais modernos como cefalotina (20 mg/kg por via intravenosa [IV] a cada 8h) associado a enrofloxacina (5 a 10 mg/kg IV a cada 24h) para evitar risco de sepse, e recomendaria o uso de protetor solar para evitar outros tumores cutâneos. Acompanhamento mensal do paciente seria importante devido a recidivas tumorais e avaliação da adaptação do paciente sem baço.

O prognóstico de hemangioma esplênico é favorável, devido suas características benignas, já o hemangiossarcoma cutâneo no caso também tem bom prognóstico, pois estava no estágio I acometendo apenas a derme. Caso demorasse mais a excisão, o prognóstico seria reservado, pois poderia invadir a hipoderme ou até a camada muscular e assim seria necessário o uso de quimioterápicos no pós-operatório.

6 REFERÊNCIAS

CHUN, R.; THAMM, D.H. Tardeting angiogenesis and tumor vasculature. In WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. Small animal clinical oncology. St. Louis: Saunders Elsvier, p.259-266, 2007.

COUTO, C.G; NELSON, R.W linfadenopatia e esplenomegalia. In: NELSON, R.W; COUTO, C.G Medicina Interna de pequenos animais, 5ª Ed Rio de Janeiro: Elsevier, p. 3667 – 3684, 2015

DYCE, K.M; SACK, W.O. Tratado de Anatomia veterinária 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 521 – 523, 2010

FOSMIRE S. P, DICKERSON E. B, SCOTT A. M, BIANCO S. R, PETTENGILL M J, MEYLEMANS H., PADILLA M., FRAZER-ABEL A. A, AKHTAR N, GETZY D. M, WOJCIESZYN J, BREEN M, HELFAND S. C AND MODIANO J. F. Canine malignant hemangiosarcoma as a model of primitive angiogenic endothelium Laboratory Investigation n. 84, p 562–572 2004, .

FOSSUM, T.W, CAPLAN, E.R. Cirurgia do Sistema Hemolinfático. In. FOSSUM, T.W. Cirurgia de pequenos animais 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier p. 685 – 700, 2014

HARGIS, A; FILDMAN, B. Evaluation of hemostatic defetc secondary to vascular tumors in dog: 11 caes (1983-1988) J Am Vet Assoc n. 198, p 891-894, 1991.

KONIG, H.E, et al, Sistema Imune e Sistema Linfático (Systema Immune e Systema Lymphoideum). In: KONIG, H.E; LIEBICH, H.G. Anatomia dos Animais domésticos. 6ª Ed. Porto Alegre: Artmed, p. 494, 2016.

KLEIN, B.G. Cunningham tratado de fisiologia veterinária 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LAMERATO-KOZICKI A. R., HELM K. M., JUBALA C. M., CUTTER G. C., AND MODIANO J. F. Canine hemangiosarcoma originates from hematopoietic precursors with potential for endothelial differentiation *Experimental Hematology* p 870–878, 2006.

LIPTAK, J.M.; FORREST, L.J. Soft tissue sarcomas. In WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. *Small animal clinical oncology*. St. Louis: Saunders Elsevier, p.425-454, 2007

MACEWEN, E.G. Miscellaneous Tumors. In: WITHROW S. J.; MACEWEN E.G. *Small animal clinical oncology*, Philadelphia: WB Saunders, p. 639- 646, 2001.

MCGAVIN, M.D.; FRY, M.M. Medula Óssea, Células Sanguíneas e sistema linfático. In: MCGAVIN, M.D.; ZACHARY, J.F. *Bases da Patologia em veterinária 5ª ed.* Rio de Janeiro: Elsevier p. 701 – 773, 2013.

MALLINCKRODT, M. J., Gottfried, S. D. Mass-to-splenic volume ratio and splenic weight as a percentage of body weight in dogs with malignant and benign splenic masses: 65 cases (2007-2008). *J Am Vet Med Assoc.* ; 239:1325, 2011

MARINO, D.J. Diseases of the spleen. In: BONAGURA, J.D. *Kirks currente veterinary therapy XII: small animal practice*, philadelphia: wB Saunders, p. 520-524, 2000

MORAILLON, R., et al. *Manual Elsevier de Veterinária, 7ª Ed*, Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MURAKAMI M., SAKAI H., KODAMA A., MORI T., MARUO K., YANAI T. AND MASEGI T. Expression of the Anti-apoptotic Factors Bcl-2 and Survivin in Canine Vascular Tumours *J. Comp. Path.* Vol. 139:1-7, 2008.

NARDI, A.B ; FERNANDES, S.C. Hemangiossarcomas. In: DALECK, C.R; NARDI, A.B. *Oncologia em cães e gatos, 2ª ed.* Rio de Janeiro: Roca, p. 776 – 781, 2016.

PAGE, R.L., THRALL, D.E. Sarcomas de tecidos moles e hemangiossarcomas. In: ETTINGER S.J., FELDMAN E.C. Tratado de medicina interna veterinária, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.561-566, 2004.

PULLEY, L.T; STANNARD, A.A. Skin and Soft Tissues. In: MOULTON, J.E. Tumors of Domestic Animals. London: University of California Press, 1990

SILVA JÚNIOR V. A., MAIA F. C. L. e BRITO L. C.; Hemangioma Hepático Primário Em Gata Persa Com Doença Renal Policística, Ciência Animal Brasileira, v. 9, n. 2, p. 529-534, abr./jun, 2008.

SOUZA, T. M.; Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. In: Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração em Patologia Veterinária, Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2005.

THAMM, D. H. Miscellaneous tumors – hemangiossarcoma. In: WITHRO, W. S. J. & VAIL, D. V. Small Animal Clinical Oncology. 4 ed. Philadelphia: Saunders, p. 785 – 795, 2007.

VIEIRA, J; GOMES, S.G.R. Linfadenopatia e esplenomegalia. IN: JERICÓ, M.M; NETO DE ANDRADE, J.P; KOGIKA,M.M. Tratado de Medicina interna de cães e gatos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Roca, p. 4516 - 4525, 2015

VILLALOBOS, A. Tumores cutâneos e de tecidos moles. In: KAHN, C.M. Manual Merck de veterinária. 9ª ed. São Paulo: Roca, p. 664-665, 2008.