



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**CARACTERÍSTICAS ULTRASSONOGRÁFICAS DAS PRINCIPAIS
NEOPLASIAS HEPATO-ESPLÊNICAS EM CÃES E GATOS:
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Anne Karolinne Coelho Borges Carvalho

Orientador (a): Prof. Dr. Jair Duarte da Costa Júnior

BRASÍLIA – DF
DEZEMBRO/2016



ANNE KAROLINNE COELHO BORGES CARVALHO

**CARACTERÍSTICAS ULTRASSONOGRÁFICAS DAS PRINCIPAIS
NEOPLASIAS HEPATO-ESPLÊNICAS EM CÃES E GATOS:
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

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

Orientador (a): Prof. Dr. Jair Duarte da Costa Júnior

BRASÍLIA – DF
DEZEMBRO/2016

Carvalho, Anne Karolinne Coelho Borges

Características ultrassonográficas das principais neoplasias hepato-esplênicas em cães e gatos: Revisão bibliográfica / Anne Karolinne Coelho Borges Carvalho; orientação de Jair Duarte da Costa Júnior. – Brasília, 2016.

53 p.: il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2016.

Cessão de direitos

Nome do Autor: Anne Karolinne Coelho Borges Carvalho

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Características ultrassonográficas das principais neoplasias hepato-esplênicas em cães e gatos – Revisão bibliográfica.

Ano: 2016

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.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: CARVALHO, Anne Karolinne Coelho Borges

Título: Características ultrassonográficas das principais neoplasias hepato-esplênicas em cães e gatos – Revisão de Literatura

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: 08/12/2016

Banca Examinadora

Professor Dr.: Jair Duarte da Costa Júnior

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: Aprovado

Assinatura: Jair Duarte da Costa Júnior

MV MSc.: Martha de Souza Teixeira da Rocha

Instituição: H. V. Antônio Clemenceau, Setor de Oncologia

Julgamento: Aprovado

Assinatura: Martha de Souza Teixeira da Rocha

MV MSc.: Raquel de Souza Lemos de Oliveira

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: Aprovado

Assinatura: Raquel de Souza Lemos de Oliveira

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS I e II.....	vii
LISTA DE FIGURAS I e II.....	vii
Resumo.....	x
Abstract.....	xi

PARTE I – RELATÓRIO DE ESTÁGIO FINAL

1 INTRODUÇÃO.....	2
2 SCAN	
2.1 Atendimento e Estrutura Física.....	3
2.2 Atividades desenvolvidas	3
2.3 Casuística	4
2.4 Discussão	15
3 CONCLUSÃO.....	17

PARTE II - CARACTERÍSTICAS ULTRASSONOGRÁFICAS DAS PRINCIPAIS NEOPLASIAS HEPATO-ESPLÊNICAS EM CÃES E GATOS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1 INTRODUÇÃO.....	19
2 ASPECTOS GERAIS	
2.1 Equipamentos, preparo do paciente e nomenclatura para a ultrassonografia.....	21
2.2 Estadiamento das neoplasias.....	22
2.3 Fígado	
2.3.1 Anatomia topográfica	23
2.3.2 Características normais na ultrassonografia.....	24
2.4 Baço	
2.4.1 Anatomia topográfica.....	25
2.4.2 Características normais na ultrassonografia.....	25

3 PRINCIPAIS NEOPLASIAS NO FÍGADO	
3.1 Carcinoma hepatocelular.....	28
3.2 Linfoma hepático.....	29
3.3 Cistoadenoma biliar.....	32
3.4 Colangiocarcinoma.....	32
3.5 Hemangiossarcoma hepático.....	35
4 PRINCIPAIS NEOPLASIAS NO BAÇO	
4.1 Hemangioma esplênico.....	36
4.2 Hemangiossarcoma esplênico.....	36
4.3 Linfoma esplênico.....	37
5 CONCLUSÃO	38
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

LISTA DE TABELAS

Parte I

- TABELA 1 – Proporção de exames de imagem utilizados e de suspeitas clínicas e diagnósticas nos pacientes caninos atendidos durante o período de estágio.....9
- TABELA 2 – Proporção de exames de imagem utilizados e de suspeitas clínicas e diagnósticas nos pacientes felinos atendidos durante o período de estágio.....12
- TABELA 3 – Proporção de exames de imagem utilizados e de suspeitas clínicas e diagnósticas nos pacientes silvestres atendidos durante o período de estágio.....13

Parte II

- TABELA 1 – Classificação das neoplasias hepáticas dos animais domésticos de acordo com o sistema TNM proposto por Owen, 1980.....22
- TABELA 2 – Classificação do linfoma em animais domésticos de acordo com o tipo anatômico e estágio de agrupamento proposto por Owen, 1980.....23

LISTA DE FIGURAS

Parte I

- FIGURA 1 – Estrutura da SCAN – Medicina Veterinária Diagnóstica: (A) Sala de radiologia; (B) Sala de tomografia; (C) Sala de recuperação; (D) Consultório.....3
- FIGURA 2 – Proporção entre os pacientes caninos, felinos e silvestres atendidos durante o período de estágio.....5
- FIGURA 3 – Proporção entre cães machos e fêmeas atendidos durante o período de estágio.....5
- FIGURA 4 – Proporção entre gatos machos e fêmeas atendidos durante o período de estágio.....6
- FIGURA 5 – Proporção entre animais silvestres machos e fêmeas atendidos durante o período de estágio.....6
- FIGURA 6 – Proporção das raças de cães atendidas durante o período de estágio.....7

FIGURA 7 – Proporção das raças de gatos atendidas durante o período de estágio.....	8
FIGURA 8 – Proporção dos animais silvestres atendidos durante o período de estágio.....	8
FIGURA 9 – Proporção das faixas etárias dos cães atendidos durante o período de estágio.....	9
FIGURA 10 – Proporção das faixas etárias dos gatos atendidos durante o período de estágio.....	9
FIGURA 11 – Proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes caninos.....	14
FIGURA 12 – Proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes felinos.....	14
FIGURA 13 – Proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes silvestres.....	15

Parte II

FIGURA 1 - Vista lateral direita do abdômen de um cão. Fígado (seta).....	24
FIGURA 2 – Imagem ultrassonográfica sagital da linha mediana do abdômen na altura do umbigo. Ecotexturas relativas do fígado (L – seta) e do baço (S). A área hiperecólica entre o fígado e o baço é gás no piloro (G).....	24
FIGURA 3 – Vista lateral esquerda do abdômen de um cão. Baço (seta).....	25
FIGURA 4 – Imagem ultrassonográfica sagital da linha mediana do abdômen na altura do umbigo. Ecotexturas relativas do fígado (L) e do baço (S - seta). A área hiperecólica entre o fígado e o baço é gás no piloro (G).....	26
FIGURA 5 – Aspecto do fígado na necropsia. Carcinoma hepatocelular em cão.....	29
FIGURA 6 - Imagem ultrassonográfica hepática. Múltiplos nódulos hiperecólicos e em “alvo” – padrão mosaico. Carcinoma hepatocelular em cão.....	29
FIGURA 7 – Imagem ultrassonográfica hepática. Parênquima com ecogenicidade aumentada. Linfoma hepático em cão.....	30
FIGURA 8 – Imagem ultrassonográfica hepática. Massa de ecogenicidade mista (seta). Linfoma hepático em cão.....	31

- FIGURA 9 – Imagem ultrassonográfica hepática. Lesão tipo alvo (seta).
Linfoma hepático em cão.....31
- FIGURA 10 – Imagem ultrassonográfica hepática. Massas bem delimitadas
com ecotextura mista (A) e hiperecogênica (B). Linfoma hepático
felino32
- FIGURA 11 – Aspecto do fígado na necropsia. Colangiocarcinoma hepático em
cão.....33
- FIGURA 12 – Imagem ultrassonográfica hepática. A, B: hepatomegalia,
aumento da ecogenicidade e espessamento da vesícula biliar (VB
- seta). C, D: Após 30 dias: presença de nódulos (círculo), bordos
abaulados e dilatação dos ductos biliares (seta).
Colangiocarcinoma felino.....33
- FIGURA 13 – Imagem ultrassonográfica hepática. Área cavitária complexa
(septações internas). Colangiocarcinoma hepático em cão.....34
- FIGURA 14 – Imagem ultrassonográfica hepática. Lesão “alvo” no parênquima
(seta). Colangiocarcinoma hepático em cão.....34
- FIGURA 15 – Fígado canino com hemangiossarcoma disseminado por todo o
órgão.....35
- FIGURA 16 – Baço com nódulos – um deles apresentando ruptura.....37
- FIGURA 17 – Imagem ultrassonográfica esplênica. Massa de ecogenicidade
mista em parênquima. Linfoma em cão.....38
- FIGURA 18 – Esplenomegalia em cão. Nota-se aspecto rendilhado compatível
com linfoma (seta).....38

RESUMO

CARVALHO, A. K. C. B. Características ultrassonográficas das principais neoplasias hepato-esplênicas em cães e gatos: Revisão bibliográfica. Sonographic features of the most common hepato-splenic neoplasms in dogs and cats: Literature review. 2016. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

As neoplasias em cães e gatos são cada vez mais comuns nas rotinas das clínicas veterinárias devido a maior sobrevivência dos pacientes. Um fator que contribui diretamente na longevidade desses animais é a crescente evolução de métodos diagnósticos e terapêuticos. O exame ultrassonográfico possui grande importância na detecção das alterações que as neoplasias oriundas do parênquima hepático e esplênico podem apresentar. A presente revisão bibliográfica teve por objetivo citar as principais neoplasias que acometem esses órgãos e relatar características ultrassonográficas que cada uma dessas enfermidades podem promover. Embora o exame ultrassonográfico forneça em linhas gerais uma suspeita clínica, o diagnóstico definitivo das lesões tumorais hepato-esplênicas será obtido somente por técnicas mais invasivas, como pelo exame histopatológico.

Palavras-chave: Oncologia, fígado, baço, cão, gato, diagnóstico por imagem.

ABSTRACT

CARVALHO, A. K. C. B. Sonographic features of the most common hepato-splenic neoplasms in dogs and cats: Literature review. 2016. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Neoplasms in dogs and cats are becoming increasingly common in the routines of veterinary clinics due to increased patient survival. One factor that contributes directly to the longevity of these animals is the increasing development of diagnostic and therapeutic methods. Ultrasonography has a great importance in detecting changes neoplasms arising hepatic and splenic parenchyma may present. This literature review aimed to cite the main cancers that affect these organs and report sonographic characteristics that each of these conditions can promote. Although ultrasonography provides an overview of clinical suspicion, the definitive diagnosis of hepato-splenic tumor lesions will be obtained only by more invasive techniques such as by histopathology.

Keywords: Oncology, liver, spleen, dog, cat, diagnostic imaging.

Parte I

Relatório de estágio curricular

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Brasília – UnB é uma etapa de grande importância para o aperfeiçoamento do aluno formando, permitindo que toda sua base teórica adquirida durante os anos de graduação possa ser agora aplicada na prática.

O estágio tem por objetivo a inserção e familiarização do aluno na rotina médica. Isto é de extrema relevância para ajudar o jovem profissional no desenvolvimento do raciocínio clínico e habilidades nas tarefas do dia-a-dia, como por exemplo, a contenção e posicionamento dos animais para realização de exames. Permite também uma maior proximidade com as adversidades que podem surgir no ramo de sua futura profissão, os tipos de abordagens com tutores e diferentes condutas clínicas adotadas para cada animal.

O estágio foi realizado na área de diagnóstico por imagem na SCAN – Medicina Veterinária Diagnóstica, sob supervisão do Médico Veterinário Ramon Freitas Spíndola. A duração do período de estágio foi de 3 meses, com início em 08/08/2016 e término 08/11/2016, completadas 480 horas de atividades referentes à rotina do Médico Veterinário na área de diagnóstico por imagem.

2. SCAN – MEDICINA VETERINÁRIA DIAGNÓSTICA

2.1 Atendimento e Estrutura Física

A SCAN – Medicina Veterinária Diagnóstica é uma empresa localizada no Edifício Pampulha, AOS 4/5, bloco D, loja 59, Octogonal – Brasília, DF. Possui atendimento voltado para realização de exames cardiológicos, endoscopia, radiologia digital, tomografia computadorizada e ultrassonografia modo B e doppler.

O espaço físico da empresa é composto dos seguintes ambientes: recepção, sala de tomografia, sala de radiologia digital, sala de recuperação, duas salas de laudo, um consultório, um escritório, lavanderia, dois banheiros e copa.

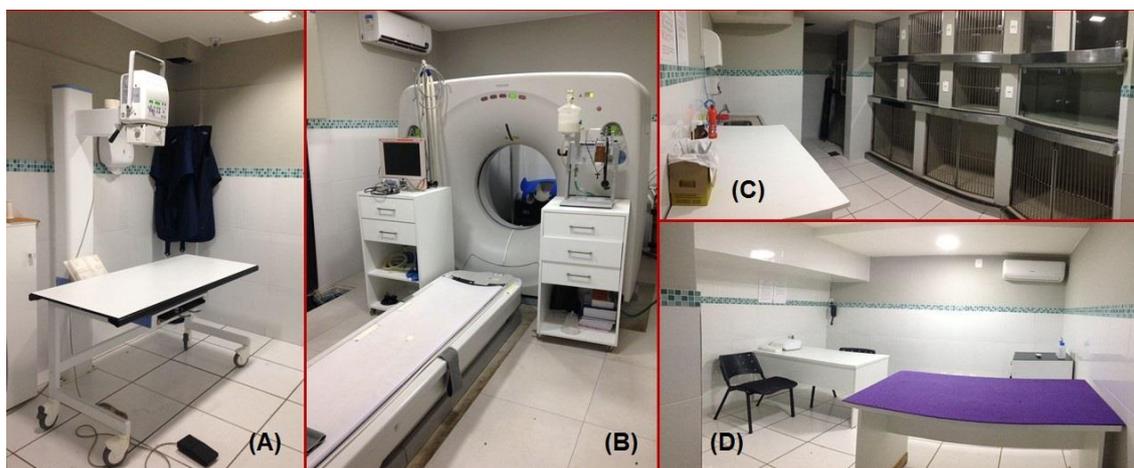


FIGURA 1 – Estrutura da SCAN – Medicina Veterinária Diagnóstica: (A) Sala de radiologia; (B) Sala de tomografia; (C) Sala de recuperação; (D) Consultório.

2.2 Atividades Desenvolvidas

As principais atividades que a estagiária realizou na clínica foram o acompanhamento de exames tomográficos, incluindo protocolos anestésicos específicos para cada animal e posicionamento desse de acordo com a área desejada do exame; acompanhamento de exames radiográficos, incluindo protocolos anestésicos (quando era necessário), contenção e posicionamento do animal de acordo com a área desejada do exame; acompanhamento de endoscopia, incluindo protocolos anestésicos específicos para cada animal, posicionamento desse e demais procedimentos para realização do exame; acompanhamento de exame ultrassonográfico abdominal, eletrocardiograma e ecocardiograma, incluindo contenção e demais procedimentos para a realização

dos respectivos exames. Além de acompanhar os exames em si, a aluna buscava sempre acompanhar a confecção dos laudos dos exames em que estava presente.

Embora todo exame fosse realizado e/ou supervisionado pelo médico veterinário responsável pelo procedimento, a aluna era constantemente questionada a respeito do posicionamento mais adequado, dos achados de imagem e principalmente dos diagnósticos diferenciais que tais achados poderiam abranger.

As atividades eram iniciadas as 9h e se encerravam as 18h, exceto em exames mais complexos em que o horário poderia se estender caso a estagiária quisesse acompanhar, não tendo isso como obrigatoriedade.

Cada estagiário deveria trajar pijama cirúrgico ou jaleco, e sapato fechado. Não era obrigatório possuir termômetro e estetoscópio.

2.3 Casuística

Durante o período de 8 de agosto de 2016 a 8 de novembro de 2016, em que a estagiária acompanhou a rotina da SCAN, foram atendidos 248 pacientes, sendo que destes foram 211 cães, 29 gatos e 8 animais silvestres (Figura 2). Com relação ao sexo dos animais, 102 cães eram machos e 109 eram fêmeas. Entre os felinos, 18 eram machos e 11 eram fêmeas e entre os animais silvestres, 2 eram machos e 6 eram fêmeas (Figuras 3, 4 e 5 respectivamente). As raças de cães e gatos atendidos estão representadas nas figuras 6 e 7, e os animais silvestres atendidos, representados na figura 8. As proporções de faixas etárias dos cães e gatos estão representadas nas figuras 9 e 10, respectivamente. Diagnósticos e suspeitas clínicas para os pacientes caninos, felinos e silvestres estão listadas nas tabelas 1, 2 e 3, respectivamente. As figuras 11, 12 e 13 mostram a proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes caninos, felinos e silvestres, respectivamente.

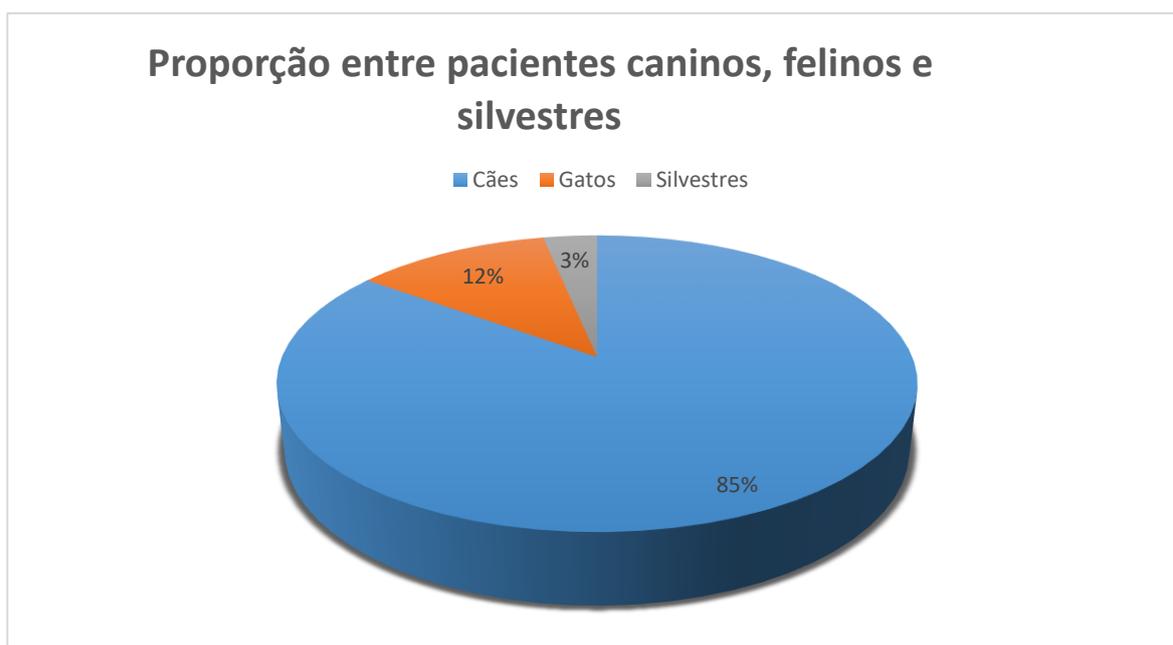


FIGURA 2 – Proporção entre pacientes caninos, felinos e silvestres atendidos durante o período de estágio.

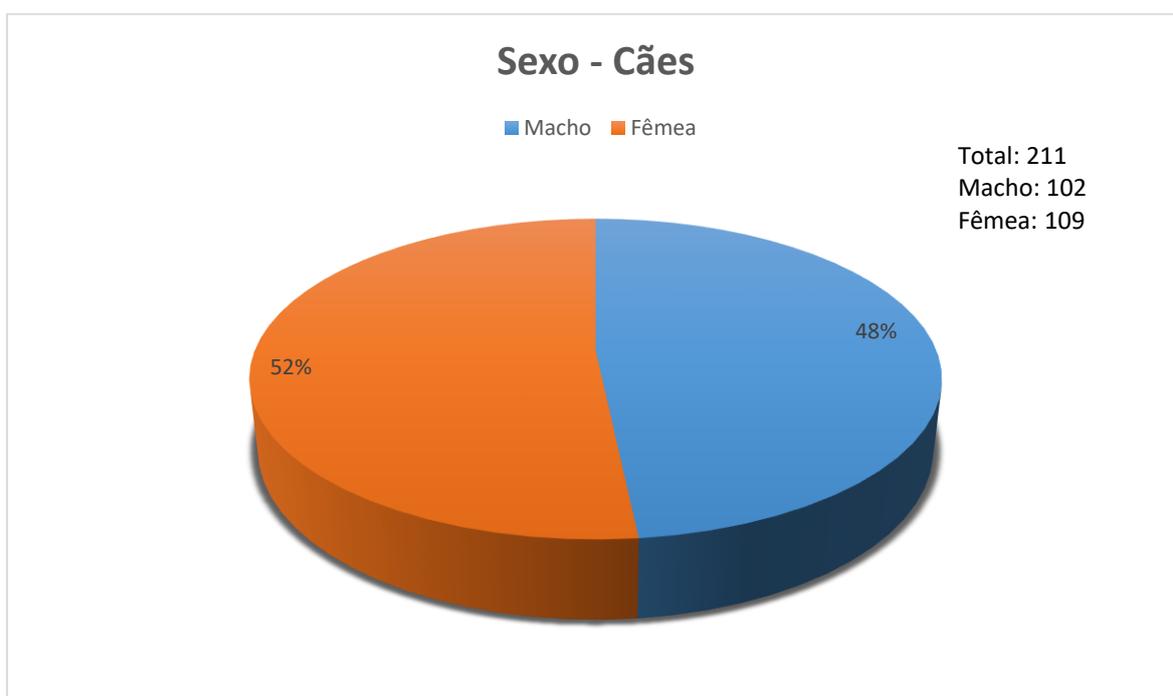


FIGURA 3 – Proporção entre cães machos e fêmeas atendidos durante o período de estágio.

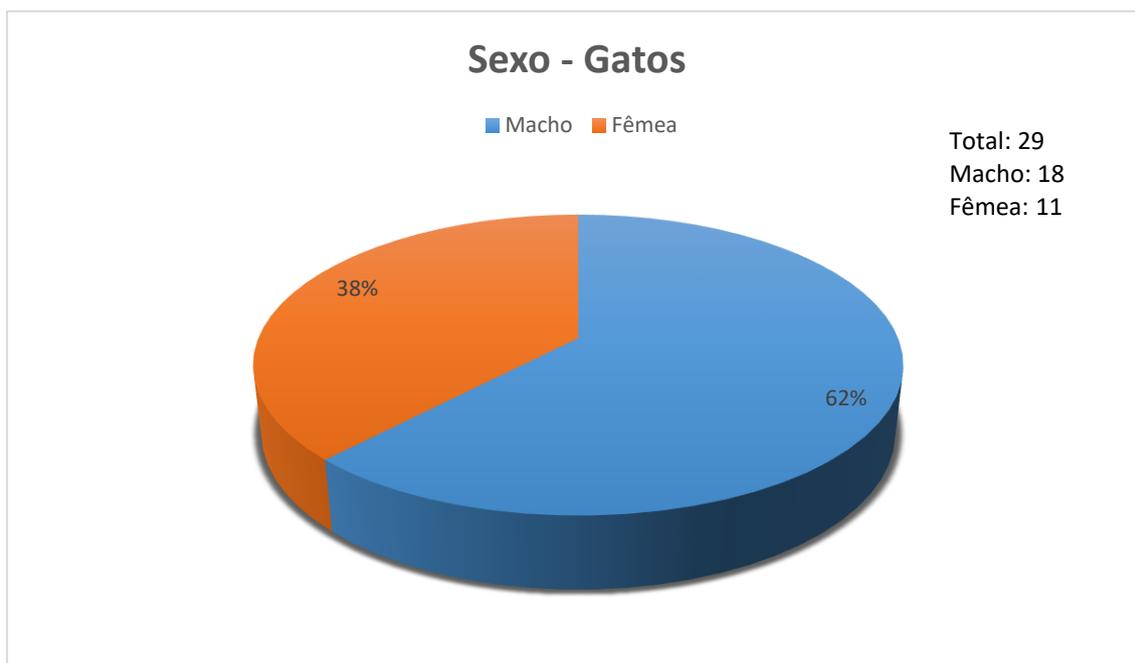


FIGURA 4 – Proporção entre gatos machos e fêmeas atendidos durante o período de estágio.

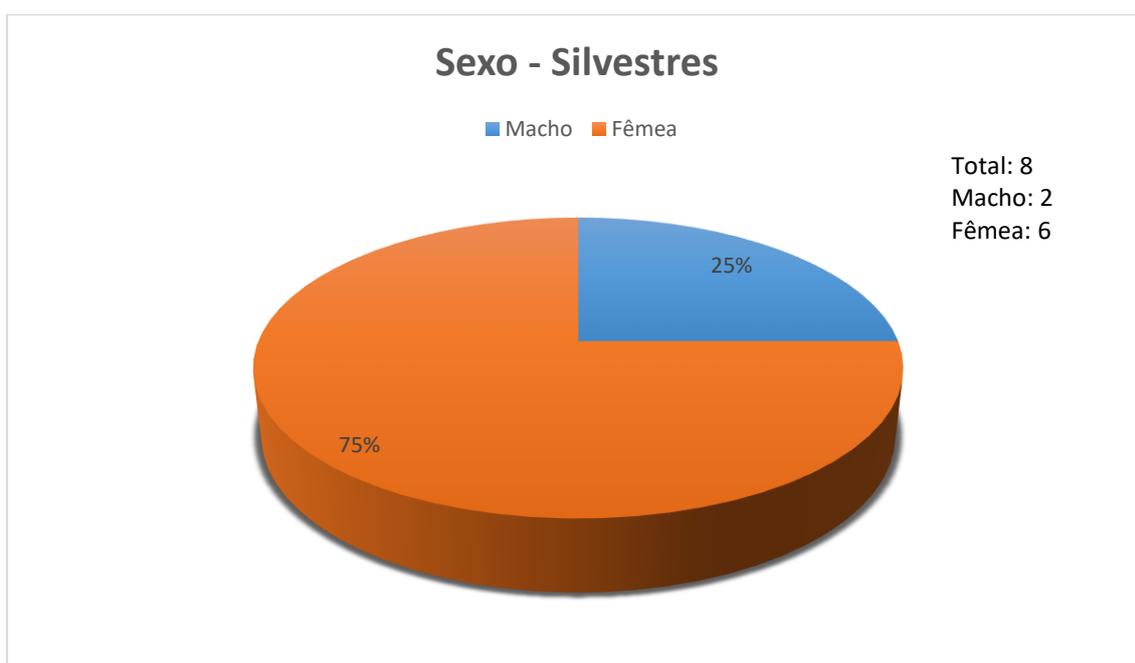


FIGURA 5 – Proporção entre animais silvestres machos e fêmeas atendidos durante o período de estágio.

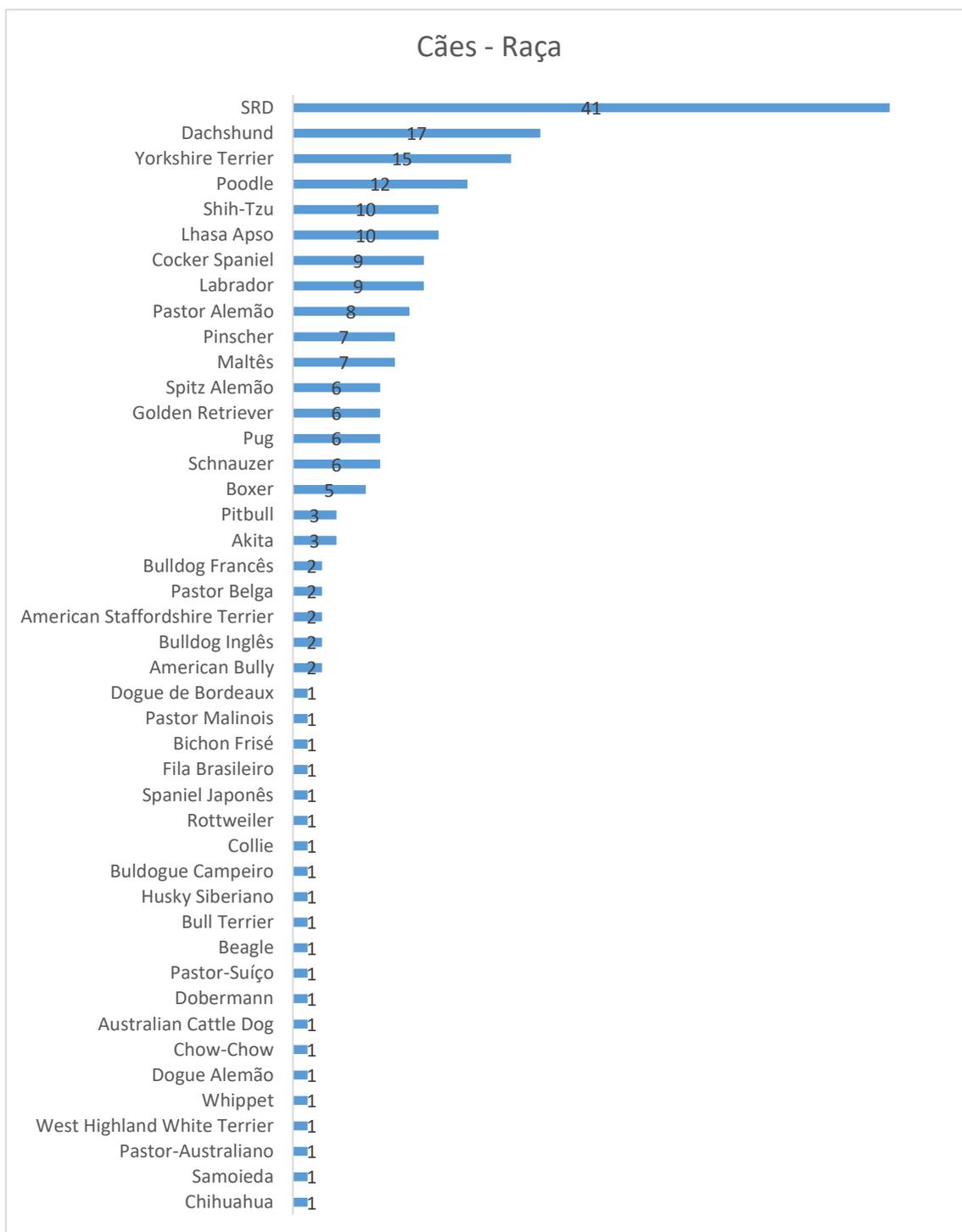


FIGURA 6 – Proporção das raças de cães atendidas durante o período de estágio (em números absolutos). *SRD: Sem Raça Definida.

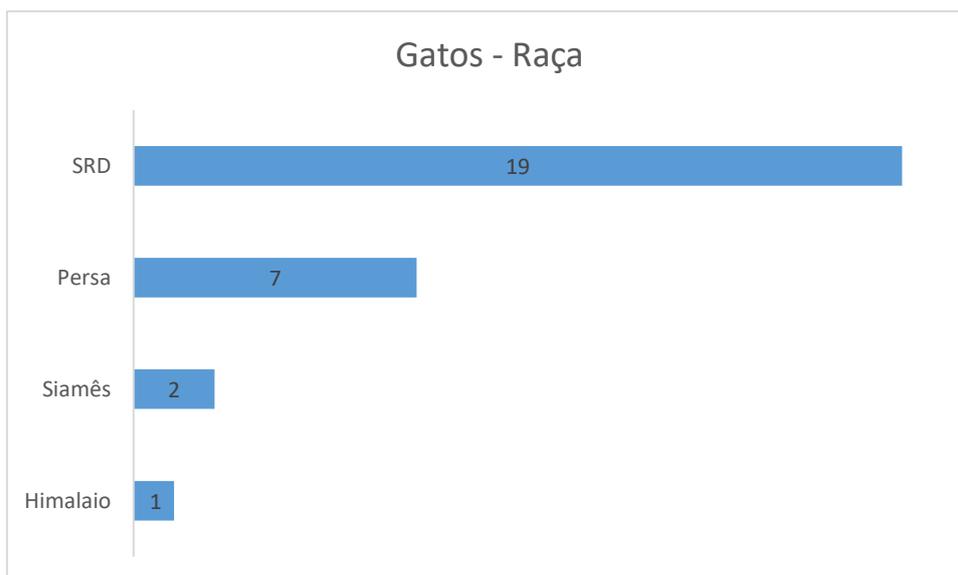


FIGURA 7 – Proporção das raças de gatos atendidas durante o período de estágio (em números absolutos). *SRD: Sem Raça Definida.

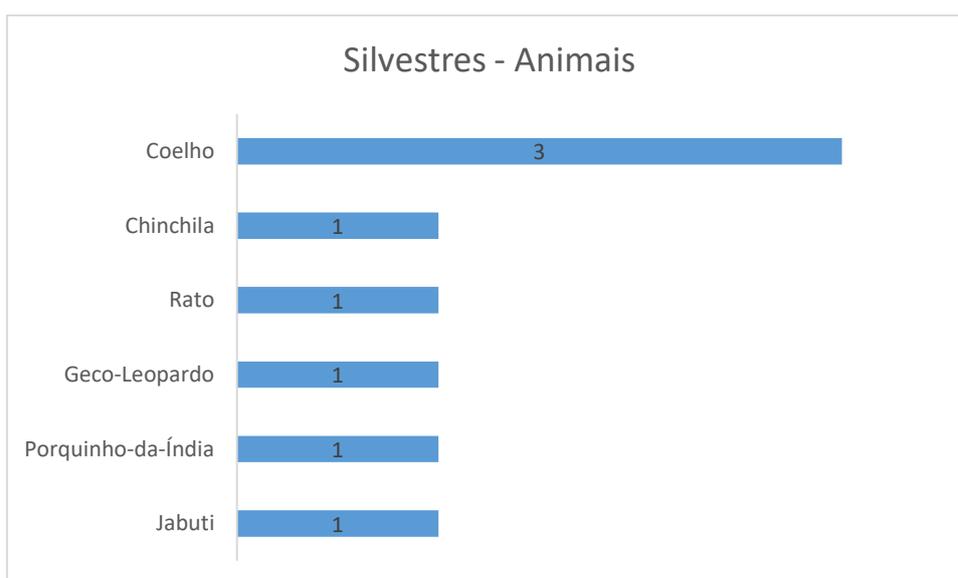


FIGURA 8 – Proporção dos animais silvestres atendidos durante o período de estágio (em números absolutos).

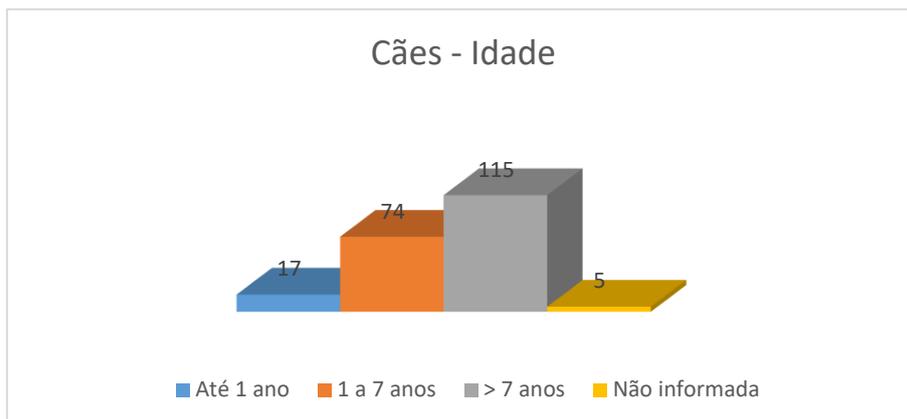


FIGURA 9 – Proporção das faixas etárias dos cães atendidos durante o período de estágio (em números absolutos).

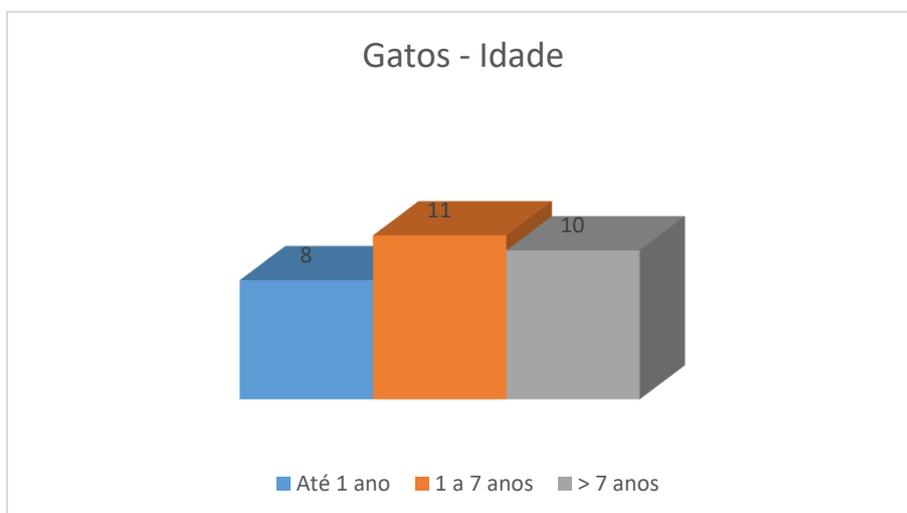


FIGURA 10 – Proporção das faixas etárias dos gatos atendidos durante o período de estágio (em números absolutos).

TABELA 1 - Proporção de exames de imagem utilizados e de suspeitas clínicas e diagnósticas nos pacientes caninos atendidos durante o período de estágio. (TC = Tomografia computadorizada, RX = Raio-x, US = Ultrassonografia, END = Endoscopia, ECO = Ecocardiograma, ELE = Eletrocardiograma). *Suspeita e/ou diagnóstico por exclusão.

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes caninos	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Neurologia						
Hérnia de disco	29	1	0	0	0	0
Hidrocefalia	11	0	0	0	0	0
Meningoencefalite	5	0	0	0	0	0
Estenose lombossacral	4	1	0	0	0	0
Acidente Vascular Cerebral	3	0	0	0	0	0
Síndrome cognitiva do Cocker*	1	0	0	0	0	0

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes caninos	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Neurologia (continuação)						
Lobos olfatórios edemaciados	1	0	0	0	0	0
Ortopedia						
Displasia coxo-femoral	0	14	0	0	0	0
Fratura vertebral	3	2	0	0	0	0
Osteoartrose em cotovelo	0	3	0	0	0	0
Osteoartrose em joelho	0	3	0	0	0	0
Fratura pélvica	0	3	0	0	0	0
Displasia cotovelo (incongruência articular)	1	2	0	0	0	0
Luxação coxo-femoral	0	3	0	0	0	0
Fratura mandibular	1	1	0	0	0	0
Fratura osso frontal	1	1	0	0	0	0
Luxação atlanto-axial	1	1	0	0	0	0
Ruptura ligamento cruzado cranial	1	0	0	0	0	0
Avaliação pós-cirúrgica de prótese em quadril	1	0	0	0	0	0
Luxação carpo-metacárpico	0	1	0	0	0	0
Subluxação escapulo-umeral	0	1	0	0	0	0
Luxação sacro-ilíaca	0	1	0	0	0	0
Efusão articular joelho	0	1	0	0	0	0
Fratura femoral	0	1	0	0	0	0
Fratura e luxação interfalangiana	0	1	0	0	0	0
Fratura II, III e IV osso metacarpo	0	1	0	0	0	0
Fratura rádio	0	1	0	0	0	0
Respiratório						
Colapso de traqueia	0	6	0	0	0	0
Edema pulmonar	0	5	0	0	0	0
Traqueobronquite	0	2	0	0	0	0
Deformidade de septo nasal	1	0	0	0	0	0
Paralisia laringe*	1	0	0	0	0	0

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes caninos	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Respiratório (continuação)						
Avaliação pós-cirúrgica de <i>stent</i> traqueal	0	1	0	0	0	0
Oncologia						
Metástase pulmonar	4	7	0	0	0	0
Neoplasia em fígado	5	0	0	0	0	0
Neoplasia em baço	3	1	0	0	0	0
Neoplasia encefálica	3	0	0	0	0	0
Massa cervical	1	0	0	0	0	0
Neoplasia hipofisária	1	0	0	0	0	0
Glioma	1	0	0	0	0	0
Neoplasia em intestino grosso	1	0	0	0	0	0
Neoplasia em orelha	1	0	0	0	0	0
Digestório						
Corpo estranho gástrico	0	0	0	5	0	0
Corpo estranho esofágico	0	0	0	3	0	0
Hepatomegalia	0	0	2	0	0	0
Megaesôfago	0	2	0	0	0	0
Litíase biliar	0	1	0	0	0	0
Hérnia diafragmática	0	1	0	0	0	0
Esofagite	0	0	0	1	0	0
<i>Spirocerca lupi</i> em esôfago	0	0	0	1	0	0
Cardiologia						
Degeneração válvula mitral	0	0	0	0	3	0
Tromboembolismo pulmonar	1	0	0	0	0	0
Cardiomiopatia dilatada	0	1	0	0	0	0
Urinário						
Urolitíase renal	0	1	0	0	0	0
Urolitíase vesical	0	1	0	0	0	0
Dermatologia						

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes caninos	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Dermatologia (continuação)						
Otite	9	0	0	0	0	0
Rompimento da membrana timpânica	1	0	0	0	0	0
Hérnia perineal	0	1	0	0	0	0
Normal						
Encéfalo sem alteração	9	0	0	0	0	0
Tórax sem alteração	0	9	0	0	0	0
Abdômen sem alteração	0	3	2	0	0	0
Coração sem alteração	0	0	0	0	1	1
Outros						
Ascite	1	0	1	0	0	0

TABELA 2 – Proporção de exames de imagem utilizados e de suspeitas clínicas e diagnósticas nos pacientes felinos atendidos durante o período de estágio. (TC = Tomografia computadorizada, RX = Raio-x, US = Ultrassonografia, END = Endoscopia, ECO = Ecocardiograma, ELE = Eletrocardiograma).

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes felinos	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Ortopedia						
Fratura vertebral	1	1	0	0	0	0
Instabilidade lombossacral	2	0	0	0	0	0
Fratura pélvica	0	2	0	0	0	0
Fratura femoral	0	1	0	0	0	0
Displasia coxo-femoral	0	1	0	0	0	0
Fratura IV osso metacarpo	0	1	0	0	0	0
Neurologia						
Hérnia de disco	1	0	0	0	0	0
Oncologia						
Metástase pulmonar	0	5	0	0	0	0
Massa pulmonar associada à efusão pleural	0	5	0	0	0	0
Neoplasia em coana nasal	1	0	0	0	0	0
Neoplasia medula óssea	1	0	0	0	0	0

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes felinos	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Respiratório						
Atelectasia pulmonar	0	1	0	0	0	0
Dermatologia						
Otite	0	1	0	0	0	0
Digestório						
Corpo estranho intestinal	0	1	0	0	0	0
Urinário						
Neoformação vesical	1	0	0	0	0	0
Urolitíase vesical	0	1	0	0	0	0
Obstrução ureteral	0	0	1	0	0	0
Urolitíase renal	0	0	1	0	0	0

TABELA 3 - Proporção de exames de imagem utilizados e de suspeitas clínicas e diagnósticas nos pacientes silvestres atendidos durante o período de estágio. (TC = Tomografia computadorizada, RX = Raio-x, US = Ultrassonografia, END = Endoscopia, ECO = Ecocardiograma, ELE = Eletrocardiograma).

Suspeita/Diagnóstico nos pacientes silvestres	TC	RX	US	END	ECO	ELE
Oftalmologia						
Dacriocistite (Coelho)	0	1	0	0	0	0
Ortopedia						
Fratura pélvica (Coelho)	0	1	0	0	0	0
Fratura de costela (Chinchila)	0	1	0	0	0	0
Normal						
Abdômen normal (Porquinho-da-Índia, jabuti, coelho e gecko-leopardo)	0	4	0	0	0	0
Tórax normal (Rato)	0	1	0	0	0	0



FIGURA 11 – Proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes caninos.

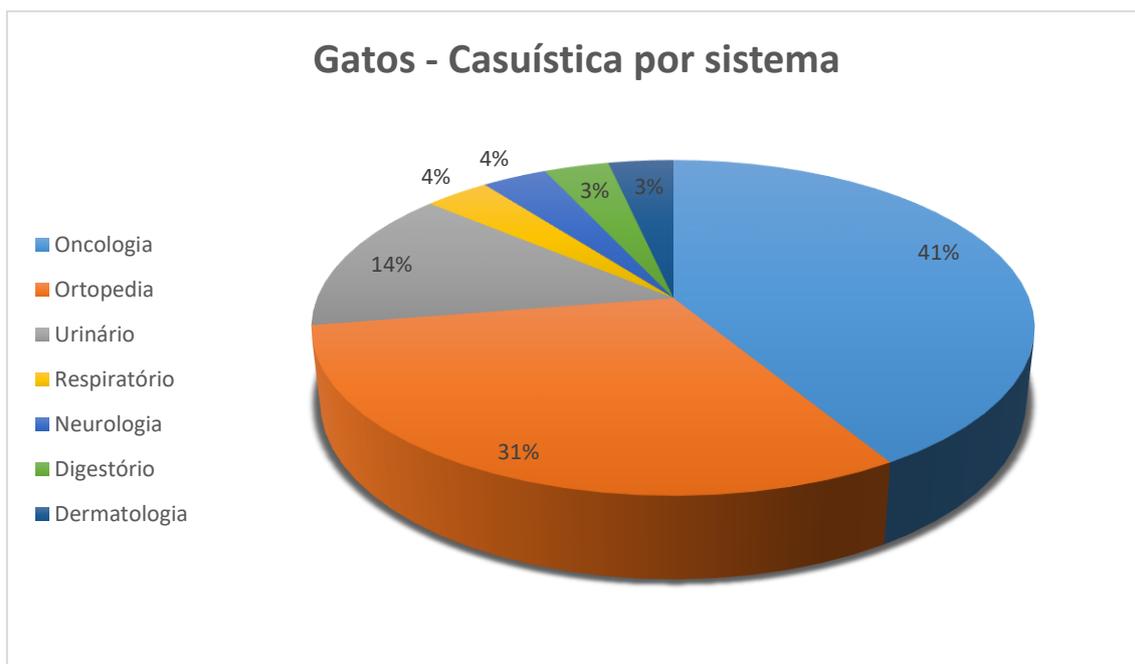


FIGURA 12 – Proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes felinos.

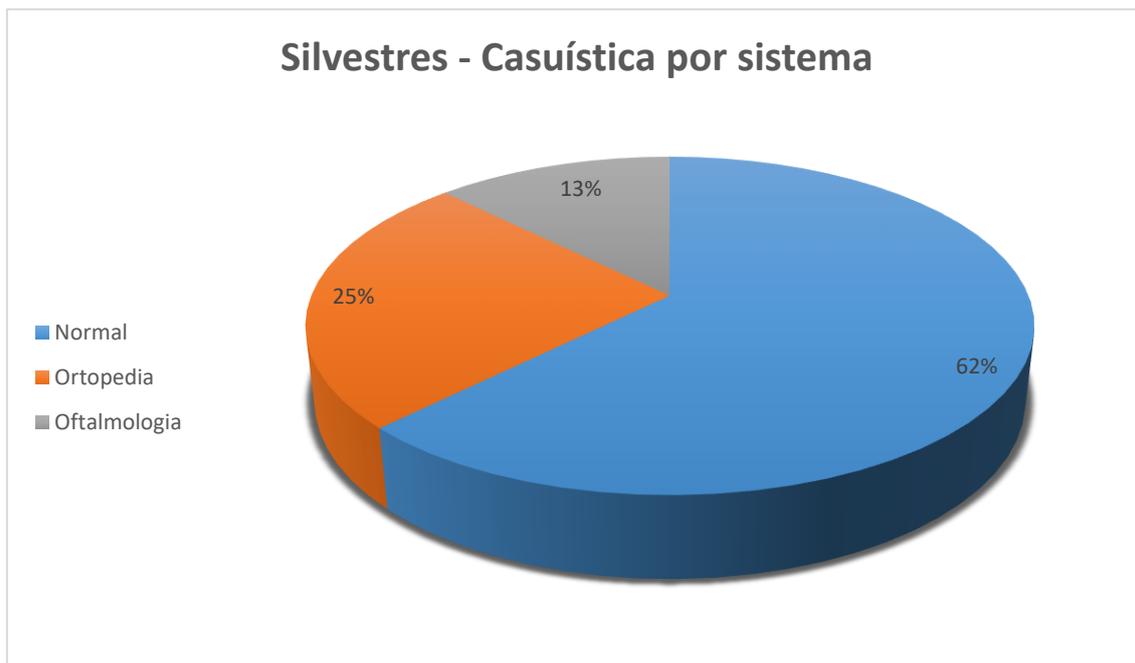


FIGURA 13 – Proporção dos sistemas acometidos por enfermidades nos pacientes silvestres.

2.4 Discussão

Durante o período de estágio realizado na SCAN, foram avaliados animais com enfermidade neurológica ou ortopédica. Essa ocorrência se deve ao fato de ser uma clínica especializada em diagnóstico por imagem, em que a solicitação de exames de tomografia e raio-x é alta, recebendo sempre o encaminhamento de outros profissionais.

A alta ocorrência de exames tomográficos e radiográficos para avaliar doenças neurológicas e ósteo-articulares, além de tumores/metástases em cães pode ser justificada por se tratarem de condições comuns em animais com idade avançada, o que foi o caso nos pacientes estudados, embora a hérnia de disco intervertebral esteja relacionada, muitas vezes, à raça e atividades físicas. Os animais domésticos vivem mais nos dias atuais, porém mais afecções aparecem quando esses animais se tornam pacientes geriátricos.

Nos pacientes felinos, foi observado uma maior incidência em enfermidades associadas ao sistema respiratório, que provavelmente também está ligada a idade dos pacientes, como a metástase pulmonar, e também ao vírus da leucemia felina (FeLV), pois os tutores muitas vezes não vacinam seus animais,

não os castram e permitem a saída destes para a rua, deixando os animais mais expostos a doenças víricas - algumas destas relacionadas ao linfoma.

Já os pacientes silvestres não apresentaram um padrão de enfermidades significativo. Geralmente os animais eram encaminhados ao raio-x, para excluir alguma doença oriunda do sistema digestório, devido aos sinais clínicos como anorexia e perda de peso. Entretanto, todas as vezes o abdômen desses pacientes se apresentava normal, sem alteração alguma.

3. CONCLUSÃO

O estágio na SCAN – Medicina Veterinária Diagnóstica proporciona ao aluno formando a oportunidade de acompanhar a rotina de uma especialidade da veterinária que ganha maior visibilidade no decorrer dos anos, devido a sua importância concomitante às demais áreas. A estagiária teve a oportunidade de acompanhar a diversidade de situações encontradas no dia-a-dia, como aprender a preparar o paciente para realização do exame de tomografia, aprender a conter e posicioná-lo de maneira correta para o exame radiológico, além de acompanhar todos os outros procedimentos envolvidos nos outros tipos de exames que a empresa oferece. Foi dada também a oportunidade de acompanhar os laudos dos exames que eram realizados, sempre acompanhado de um médico veterinário com grande disponibilidade para ensinar.

O estágio final traz ao estagiário a oportunidade de vivenciar o contato com os diferentes tipos de tutores, e conseqüentemente os diferentes tipos de abordagem para uma relação amigável e de confiança, que é de extrema importância para todos, mas principalmente para o paciente. Além de estar, todos os dias, convivendo e estreitando laços com os futuros colegas de trabalho. De uma forma geral, é uma experiência única e que deve ser aproveitada ao máximo, porque é o começo de uma nova fase da vida, a fase profissional.

Parte II

Características ultrassonográficas das principais neoplasias hepato-esplênicas em cães e gatos: Revisão bibliográfica

1. INTRODUÇÃO

A crescente evolução de métodos diagnósticos e terapêuticos na Medicina Veterinária e a convivência mais próxima de seres humanos com cães e gatos – esses tornando-se membros da família - colaboram com uma maior longevidade desses animais. Em contrapartida, o aumento da sobrevivência favorece o surgimento de neoplasias, fazendo-se necessária avaliações periódicas para acompanhamento da sanidade dos animais de estimação.

A utilização de métodos de diagnóstico por imagem, como a radiologia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética tornou-se cada vez mais frequente na rotina das clínicas veterinárias. A ultrassonografia, por sua vez, tornou-se a opção mais viável para o auxílio-diagnóstico de neoplasias devido a facilidade de acesso e também a seu baixo custo, se comparada aos métodos mais avançados, como a tomografia e ressonância magnética. É também um método não-invasivo ou minimamente invasivo, onde as imagens seccionais podem ser obtidas de qualquer orientação espacial, sem a utilização de radiação ionizante. A aquisição de imagens é realizada em tempo real, permitindo ao operador a visibilidade do movimento de estruturas corporais.

Bragg (1985) citado por Froes (2004), afirmou que a ultrassonografia não só colabora no diagnóstico, como auxilia no estadiamento, na monitorização e na avaliação de possíveis complicações de cães e gatos com tumores abdominais.

Embora estudos apontem resultados significativos para o controle das afecções neoplásicas em cães e gatos, a literatura médica veterinária possui poucos levantamentos epidemiológicos sobre neoplasias nesses animais (DALECK et al., 2008).

De acordo com Bronson (1982), uma das principais causas de óbito de cães e gatos, é o câncer. Na população estudada em sua pesquisa, 45% dos cães que viveram 10 anos ou mais foram a óbito devido a enfermidades neoplásicas. Já em uma investigação realizada pela *Morris Animal Foundation* (1997) com 836 animais, 47% dos indivíduos apresentaram causa de óbito relacionada a neoplasias.

Estudou-se diferentes tipos de neoplasias abdominais foram estudados para que seus aspectos sonográficos fossem avaliados. Sabe-se que ainda não é

possível caracterizar o tipo histológico da neoplasia pela ultrassonografia e que para a obtenção dessa informação, é necessário realizar o exame histopatológico. Portanto, a ultrassonografia fornece características gerais das neoplasias, podendo auxiliar, mas não determinar o diagnóstico do tipo de enfermidade neoplásica (WHITELEY et al., 1989; VÖRÖS et al., 1991; NYLAND et al., 2002).

2. ASPECTOS GERAIS

2.1 Equipamentos, preparo do paciente e nomenclatura para a ultrassonografia

Uma adequada avaliação ultrassonográfica do fígado e baço só é possível quando há o cumprimento de alguns pré-requisitos.

Para avaliação de órgãos abdominais, deve-se fazer a tricotomia ampla da região e fazer uso de gel de contato acústico sobre a pele do paciente. O animal deve ser posicionado em decúbito dorsal ou lateral, exceto quando muito grandes, podendo-se utilizar a posição em estação. Este deve estar em jejum de alimentos sólidos por no mínimo 8h e estar preferencialmente com a vesícula urinária cheia (KEALY & MCALLISTER, 2005).

A escolha do transdutor é baseada no tipo de exame, no órgão avaliado e no biótipo do paciente. Para gatos, cães de pequeno e médio porte é preferível um transdutor de 5-7,5 MHz. Enquanto que para cães de grande porte é preferível o de 3,5-5 MHz. Quanto maior a frequência do transdutor, maior a resolução da imagem e menor a profundidade atingida e vice-versa (KEALY & MCALLISTER, 2005).

Sabe-se que a nomenclatura utilizada na ultrassonografia no que diz respeito à intensidade do brilho no monitor - ecogenicidade - é proporcional à intensidade do eco gerado pelas reflexões do ultrassom nos meios ao longo de seu caminho. Portanto, tecidos que apresentam ecos mais brilhantes que os tecidos adjacentes, são classificados como hiperecóticos ou hiperecogênicos. Tecidos que criam ecos menos brilhantes do que os tecidos adjacentes, são classificados como hipoecóticos ou hipoecogênico. Uma estrutura livre de ecos, não possuindo diferença de meio dentro de si, é classificada como anecótica ou anecogênica. Já no que diz respeito à textura ou aspecto estrutural de determinado órgão ou estrutura – ecotextura – pode-se classificar como heterogêneo ou grosseiro quando apresenta mais de um aspecto, e homogêneo ou fino quando apresenta somente um (MASSELLI et al., 2013).

2.2 Estadiamento das neoplasias

De acordo com Owen (1980), as neoplasias de origem hepática e vasculares dos animais domésticos são classificadas de acordo com o sistema TNM (Tabela 1). Já neoplasias oriundas de tecidos linfóides e hematopoiéticos, como é o caso do linfoma, têm outro tipo de classificação.

TABELA 1 – Classificação das neoplasias hepáticas dos animais domésticos de acordo com o sistema TNM proposto por Owen, 1980.

CATEGORIA	SUBDIVISÕES
T: extensão do tumor primário	T-0 (acomete nenhum lobo hepático)
	T-1 (acomete um lobo hepático)
	T-2 (acomete dois lobos hepáticos)
	T-3 (acomete três lobos hepáticos)
	T-m (indica múltiplos tumores)
N: condição dos linfonodos regionais	N-0 (acomete nenhum linfonodo)
	N-1 (acomete linfonodos regionais)
	N-2 (acomete linfonodos distantes)
M: ausência/presença de metástase	M-0 (ausência de metástase)
	M-1 (presença de metástase)

Tumores hepáticos ainda podem ser classificados de acordo com o seu padrão, podendo ser nodular, maciço ou difuso (LIPTAK, 2013).

Tumores oriundos de tecidos linfóides e hematopoiéticos não podem usar o sistema TNM devido às neoplasias oriundas desses lugares normalmente já acometerem diferentes sítios anatômicos.

O linfoma pode ser classificado de acordo com seu tipo anatômico e estágio de agrupamento (Tabela 2). A extensão da doença é obtida através do exame clínico, radiográfico e hematológico e ainda é descrita “com sinais sistêmicos” ou “sem sinais sistêmicos”.

TABELA 2 - Classificação do linfoma em animais domésticos de acordo com o tipo anatômico e estágio de agrupamento proposto por Owen, 1980.

CATEGORIA	SUBDIVISÕES
Tipo anatômico	A (generalizado)
	B (digestório)
	C (tímico)
	D (pele)
	E (leucemia, exceto medula óssea)
	F (outros, incluindo renal solitário)
Estágio de agrupamento	I (acomete um único linfonodo ou um único órgão linfóide)
	II (acomete vários linfonodos de uma mesma região anatômica)
	III (acomete linfonodos periféricos e profundos)
	IV (acomete fígado e/ou baço, com ou sem envolvimento generalizado dos linfonodos)
	V (acomete sangue, medula óssea e/ou outros órgãos)

2.3 Fígado

2.3.1 Anatomia topográfica

O fígado localiza-se na parte intratorácica do abdome, imediatamente atrás do diafragma (Figura 1). Ele é composto por quatro lobos (lobos medial direito e lateral direito, lobos medial esquerdo e lateral esquerdo) e dois processos (processos caudado e papilar). Cranialmente, em direção ao diafragma, o fígado apresenta contorno convexo. Sua maior parte está localizada à direita do plano mediano. Caudalmente está em contato com o rim direito, com a flexura cranial do duodeno e com o estômago. O fígado limita-se com a parede abdominal pelos dois lados, direito e esquerdo. A vesícula biliar situa-se no abdome cranioventral direito (KÖNIG & LIEBICH, 2011).

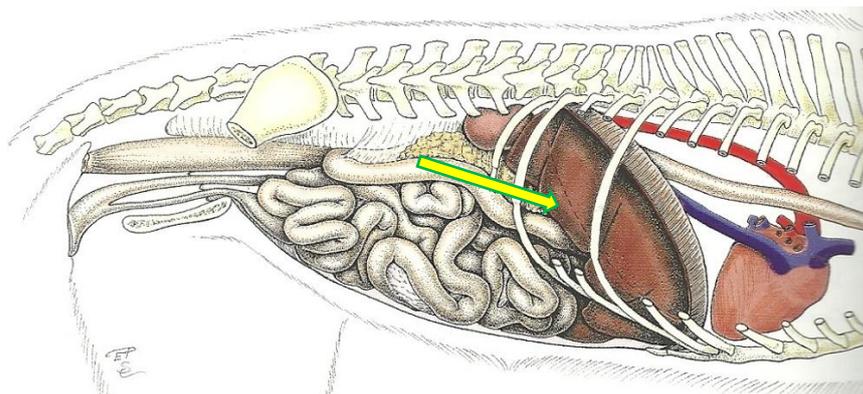


FIGURA 1 – Vista lateral direita do abdômen de um cão. Fígado (seta).
Fonte: KÖNIG & LIEBICH, 2011.

2.3.2 Características normais na ultrassonografia

O tecido hepático é frouxamente granular, com ecotextura e ecogenicidade uniformes. Vasos portais são identificados por suas paredes hiperecóicas, já os vasos hepáticos são vistos como áreas anecóicas lineares e circulares espalhados por todo o parênquima (Figura 2). Artérias hepáticas e ductos biliares são dificilmente identificáveis. A vesícula biliar se encontra do lado direito do fígado, e é vista como uma grande estrutura anecóica com formato de pêra. As vezes, pode-se identificar sedimento granular, decorrente principalmente do jejum que os pacientes são submetidos (KEALY & MCALLISTER, 2005).

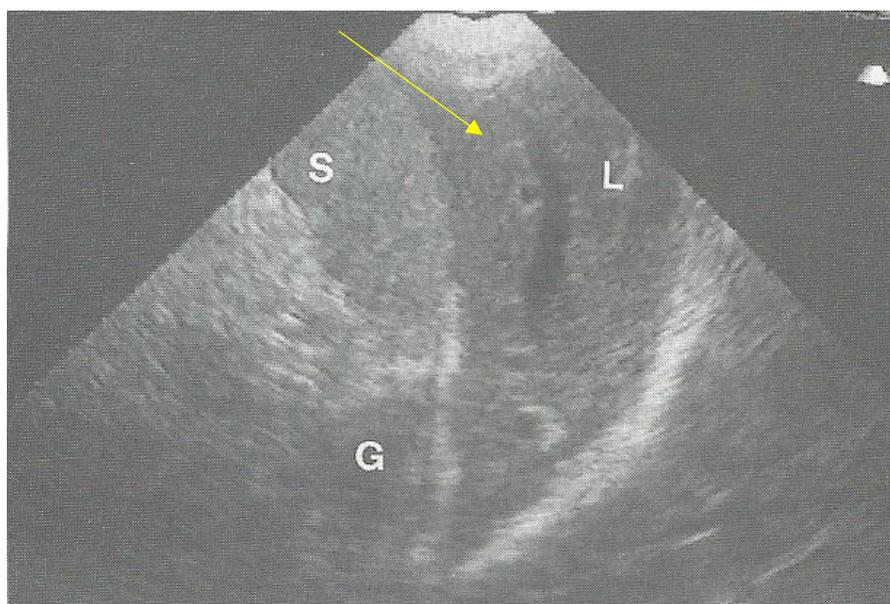


FIGURA 2 – Imagem ultrassonográfica sagital da linha mediana do abdômen na altura do umbigo. Ecotexturas relativas do fígado (L - seta) e do baço (S). A área hiperecóica entre o fígado e o baço é gás no piloro (G).
Fonte: KEALY & MCALLISTER, 2005.

2.4 Baço

2.4.1 Anatomia topográfica

O baço localiza-se caudal ao diafragma no abdome cranial esquerdo (Figura 3). Sua extremidade dorsal está fixada no estômago pelo ligamento gastroesplênico, à extremidade cranial do rim esquerdo e à parede esquerda do abdome. É dividido em cabeça, corpo e cauda (KÖNIG & LIEBICH, 2011). O baço é, em seção transversal, triangular. Na sua porção média, relaciona-se com o cólon, e ventralmente com o intestino delgado (KEALY & MCALLISTER, 2005).

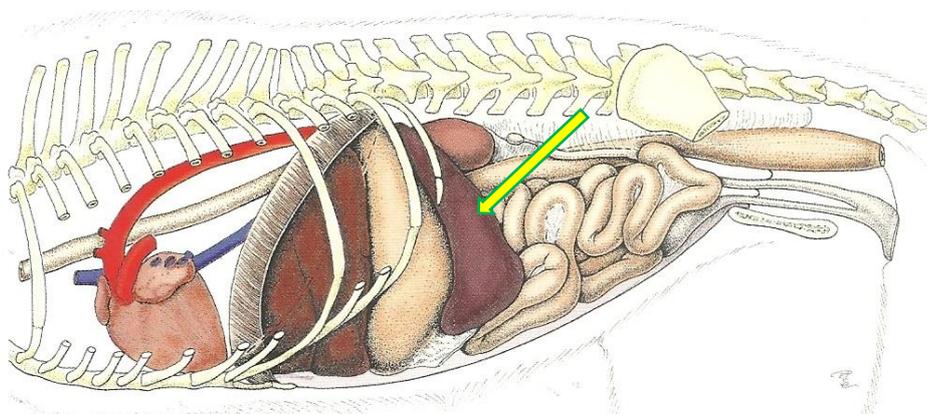


FIGURA 3 – Vista lateral esquerda do abdômen de um cão. Baço (seta).
Fonte: KÖNIG & LIEBICH, 2011.

2.4.2 Características normais na ultrassonografia

O tecido esplênico tem ecotextura densa, homogênea, granular e é mais ecogênico que o fígado e o rim. Possui margem capsular hiperecótica (Figura 4). A maior parte do baço pode ser visibilizada deslizando-se o transdutor ao longo da parede abdominal esquerda. As margens devem ser finas e bem definidas. Vasos esplênicos anecóicos estão espalhados pelo tecido esplênico. O tamanho do baço do cão é variável, já o do gato é pequeno e está localizado totalmente no lado esquerdo do abdome (KEALY & MCALLISTER, 2005).

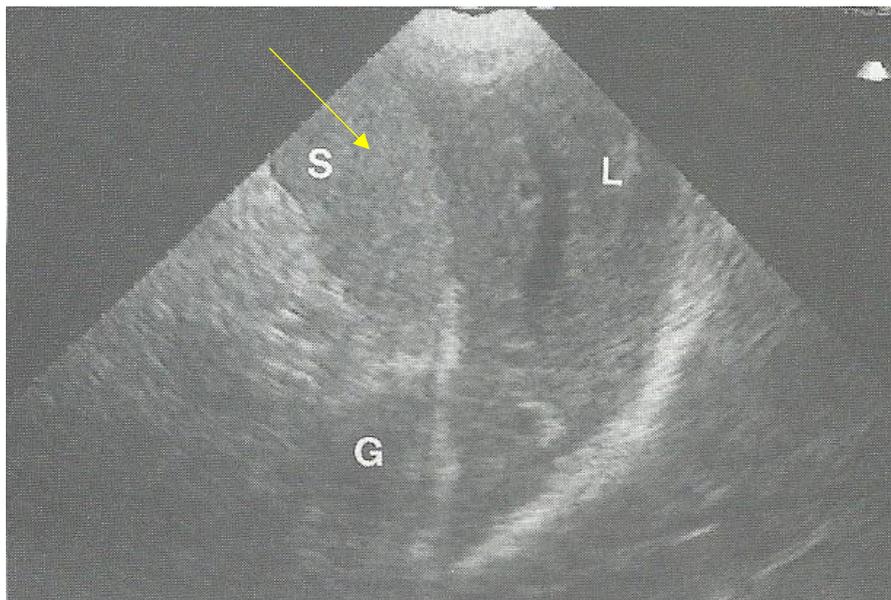


FIGURA 4 – Imagem ultrassonográfica sagital da linha mediana do abdômen na altura do umbigo. Ecotexturas relativas do fígado (L) e do baço (S - seta). A área hiperecólica entre o fígado e o baço é gás no piloro (G).
Fonte: KEALY & MCALLISTER, 2005.

3. PRINCIPAIS NEOPLASIAS NO FÍGADO

Neoplasias primárias ou metastáticas podem acometer o tecido hepático de cães e gatos, embora a primeira classificação seja rara em ambas espécies – representando de 0,6% a 2,9% de todas as neoplasias que atingem esses animais. Geralmente acometem animais idosos com idade superior a 10 anos (DALECK et al., 2008).

Os sinais clínicos são pouco específicos. Os sinais de disfunção hepática só são mais evidentes quando a neoplasia se encontra em um estágio mais avançado. As características clínicas mais comuns são: apatia, letargia, anorexia, perda de peso, polidipsia, poliúria, vômitos e distensão abdominal (HAMMER & SIKKEMA, 1995; HOSKINS, 2005).

As neoplasias podem ser classificadas como benignos e malignos. O tumor benigno dos hepatócitos é conhecido por adenoma hepatocelular (ou hepatoma) e o maligno por carcinoma hepatocelular. Este, por sua vez, representa mais de 50% dos tumores hepáticos primários em cães (DALECK et al., 2008).

As enfermidades neoplásicas originadas nos ductos biliares são denominadas cistoadenoma biliar quando benigno e colangiocarcinoma quando maligno (JOHNSON, 2000). O adenoma biliar representa mais de 50% de todos os tumores biliares em gatos (DALECK et al., 2008).

A aparência sonográfica das neoplasias variam de acordo com a homogeneidade do seu tipo celular, pela quantidade de vascularização, pela deposição de minerais, pela amplitude da hemorragia ou necrose, e pela presença ou não de tecido fibroso (SAUNDERS, 1998).

As neoplasias hepáticas, tanto primárias como secundárias, podem apresentar vários padrões diferentes, inclusive preservando o padrão normal do fígado (FEENEY et al., 1984; PARTINGTON & BILLER, 1995; NYLAND et al., 2002).

Enfermidades neoplásicas histologicamente iguais podem se apresentar com padrões sonográficos diferentes. O contrário também é válido. Ou seja, neoplasias histologicamente diferentes podem apresentar semelhanças nos padrões sonográficos (FEENEY et al., 1984; WHITELEY et al., 1989; PARTINGTON & BILLER, 1995; NYLAND et al., 2002). Portanto, não existe

característica patognomônica na ultrassonografia hepática no que diz respeito a determinada neoplasia. Entretanto, há características que são fortemente sugestivas para avaliação de tumores malignos, como por exemplo, a presença de lesões-alvo, que são caracterizadas como lesões sólidas de tamanhos variados com um halo hipoecóico ao redor (CUCCOVILLO & LAMB, 2002).

A hiperplasia nodular hepática é um dos principais diferenciais de neoplasias que acometem o parênquima hepático de cães idosos. Geralmente essa alteração não está relacionada a sinais clínicos (JOHNSON, 2000; PRAUSE & TWEDT, 2000). A hiperplasia pode não ser identificada durante o exame de ultrassonografia devido à sua variedade quanto a aparência sonográfica, que pode ser similar ao parênquima hepático ou apresentar ecogenicidade mista, características isoecóicas ou levemente hiperecóicas. Portanto a biópsia é imprescindível para diferenciar as neoplasias de outras doenças (NYLAND et al., 2002).

A avaliação com Doppler e agentes de contraste pode contribuir de forma significativa para investigação de tumores hepáticos em pequenos animais, assim como já ocorre na medicina humana (NYLAND et al, 2002; SZATMÁRI et al., 2003). A técnica com contraste amplifica os ecos oriundos do fluxo vascular, aumenta a sensibilidade de detecção da vascularização dentro do nódulo, é mais eficaz no diagnóstico diferencial pelo Doppler colorido, além de poder promover uma melhor e precoce avaliação de pacientes com carcinoma hepatocelular (MACHADO et al., 2002).

3.1 Carcinoma hepatocelular

A neoplasia maligna dos hepatócitos é denominada carcinoma hepatocelular (Figura 5). As características ultrassonográficas já relatadas na literatura para este tipo enfermidade: parênquima aumentado de tamanho com contorno irregular; nódulos hiperecóicos maiores associados a múltiplos nódulos alvo (de contornos irregulares); as duas características anteriores juntas; e fígado de aspecto padrão “mosaico” – padrão caracterizado por nódulos entremeados que se assemelham a um desenho de mosaico, associado a todas às características anteriores (Figura 6). Linfadenomegalia em linfonodos regionais (FROES, 2004).



FIGURA 5 – Aspecto do fígado na necropsia. Carcinoma hepatocelular em cão.
Fonte: FROES, 2004.

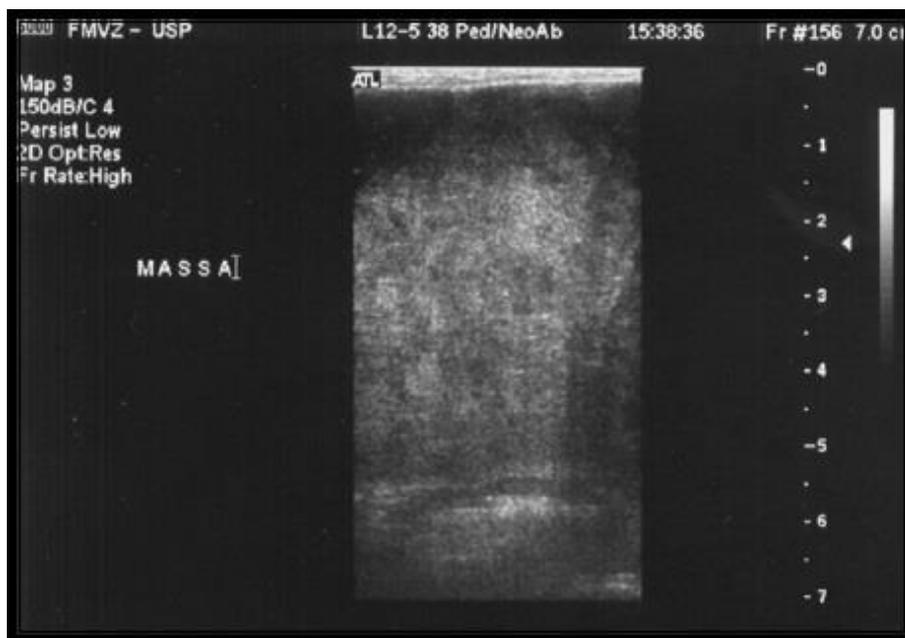


FIGURA 6 – Imagem ultrassonográfica hepática. Múltiplos nódulos hiperecóticos e em “alvo” – padrão mosaico. Carcinoma hepatocelular em cão.
Fonte: FROES, 2004.

3.2 Linfoma hepático

O linfoma hepático é uma neoplasia maligna das células linfóides. De acordo com Nyland et al. (2002), o linfoma hepatocelular pode apresentar três características: ecogenicidade difusa normal ou discretamente diminuída; lesões

hipoecogênicas com contornos pouco definidos; lesões tipo alvo; ou combinações destas em uma mesma imagem (Figuras 7 a 10).

Em um estudo realizado por Whiteley et al. (1989), foi relatado aumento da ecogenicidade do parênquima hepático canino.

Froes (2004) relata hepatomegalia com contorno irregular, micronódulos multifocais irregulares e hipoecóicos maiores, além do fígado com aspecto padrão “mosaico”.

À imagem ultrassonográfica, linfadenomegalia principalmente nos: linfonodo ilíaco medial, linfonodos esplênicos e linfonodos regionais (GELLER, 2009).



FIGURA 7 – Imagem ultrassonográfica hepática. Parênquima com ecogenicidade aumentada. Linfoma hepático em cão.
Fonte: GELLER, 2009.

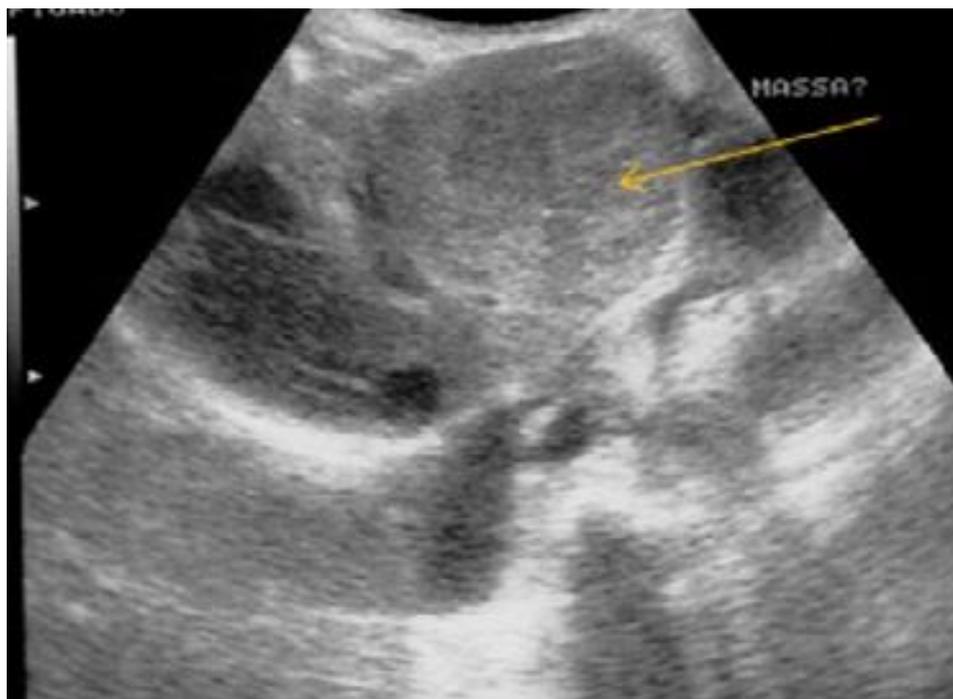


FIGURA 8 – Imagem ultrassonográfica hepática. Massa de ecogenicidade mista (seta). Linfoma hepático em cão.
Fonte: GELLER, 2009.

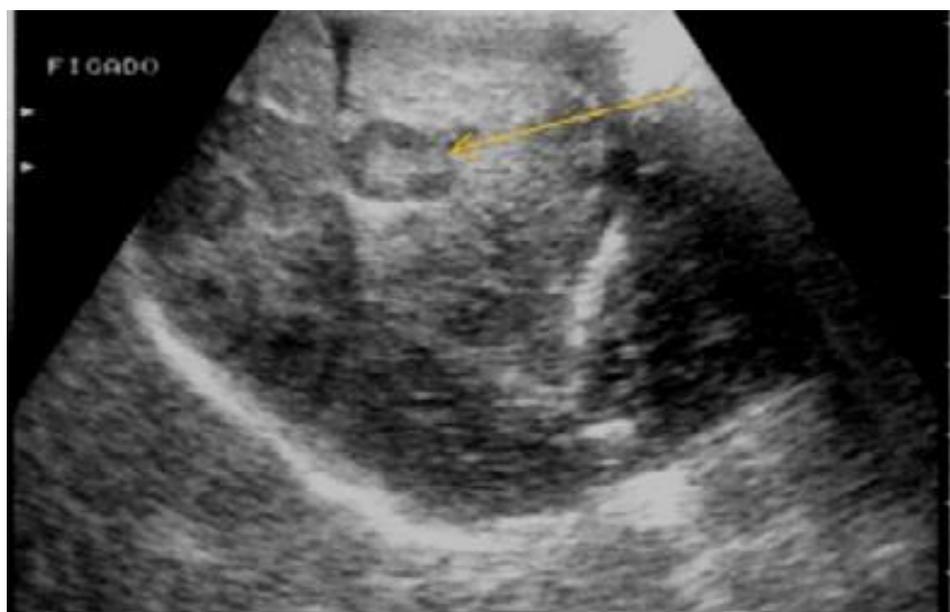


FIGURA 9 – Imagem ultrassonográfica hepática. Lesão tipo alvo (seta). Linfoma hepático em cão.
Fonte: GELLER, 2009.



FIGURA 10 – Imagem ultrassonográfica hepática. Massas bem delimitadas com ecotextura mista (A), e hiperecogênica (B). Linfoma hepático felino.
Fonte: MAMPRIM, 2011.

3.3 Cistoadenoma biliar

A neoplasia benigna originada nos ductos biliares é denominada cistoadenoma biliar. Para esta neoplasia Froes (2004) descreve hepatomegalia com contorno arredondado e múltiplos nódulos hipoeecóicos. Adicionalmente, Farrow (2005), relata a possibilidade de cistos solitários ou múltiplos, localizados no interior ou exterior do fígado, inclusive nos ductos biliares extra-hepáticos.

Nyland et al. (2002) descreveram uma variedade de características, como: massas multiloculares contendo cistos de paredes finas; massas hiperecogênicas com componentes císticos; e massas de ecogenicidade heterogênea com componente cístico.

3.4 Colangiocarcinoma

Colangiocarcinoma é a neoplasia maligna originada nos ductos biliares (Figura 11). Pode ser intra-hepático, extra-hepático ou da vesícula biliar (JOHNSON, 2000).

No que diz respeito à esta neoplasia, duas características ultrassonográficas são relatadas: parênquima aumentado de tamanho com contorno irregular, nódulos cavitários complexos (septações internas) associados a nódulos alvo; e parênquima hepático heterogêneo apresentando nódulos hiperecócicos e em alvo (Figuras 12 a 14). À imagem ultrassonográfica, linfonodos regionais podem ser visibilizados aumentados de tamanho (FROES, 2004).



FIGURA 11 – Aspecto do fígado na necropsia. Colangiocarcinoma hepático em cão.
Fonte: FROES, 2004.



FIGURA 12 – Imagem ultrassonográfica hepática. **A, B:** Hepatomegalia, aumento da ecogenicidade e espessamento da vesícula biliar (VB - seta). **C, D:** Após 30 dias: presença de nódulos (círculo), bordos abaulados e dilatação dos ductos biliares (seta). Colangiocarcinoma felino.
Fonte: MAMPRIM, 2011.

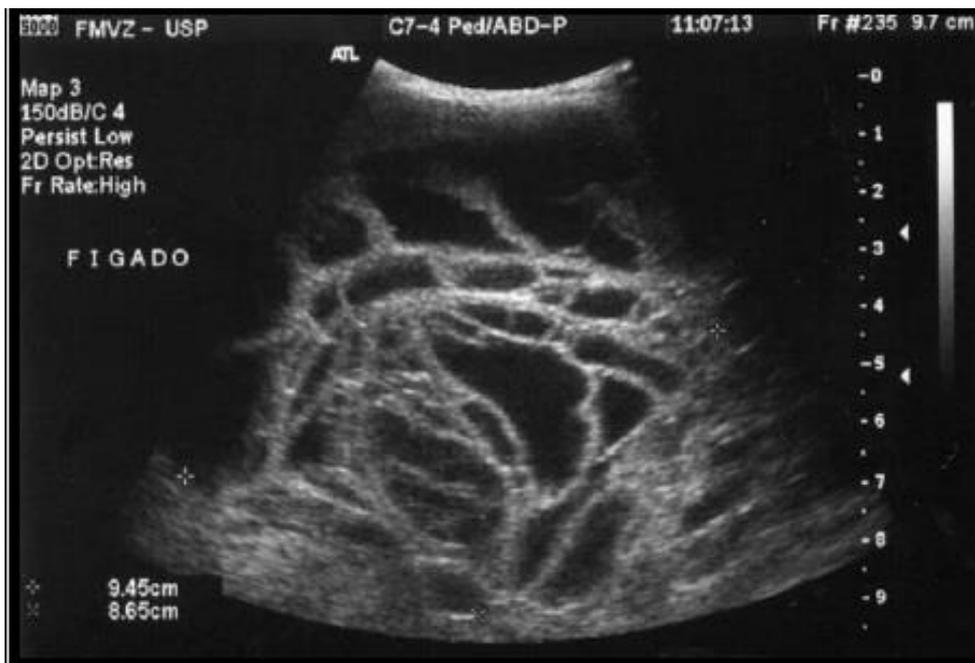


FIGURA 13 – Imagem ultrassonográfica hepática. Área cavitária complexa (septações internas). Colangiocarcinoma hepático em cão.
Fonte: FROES, 2004.

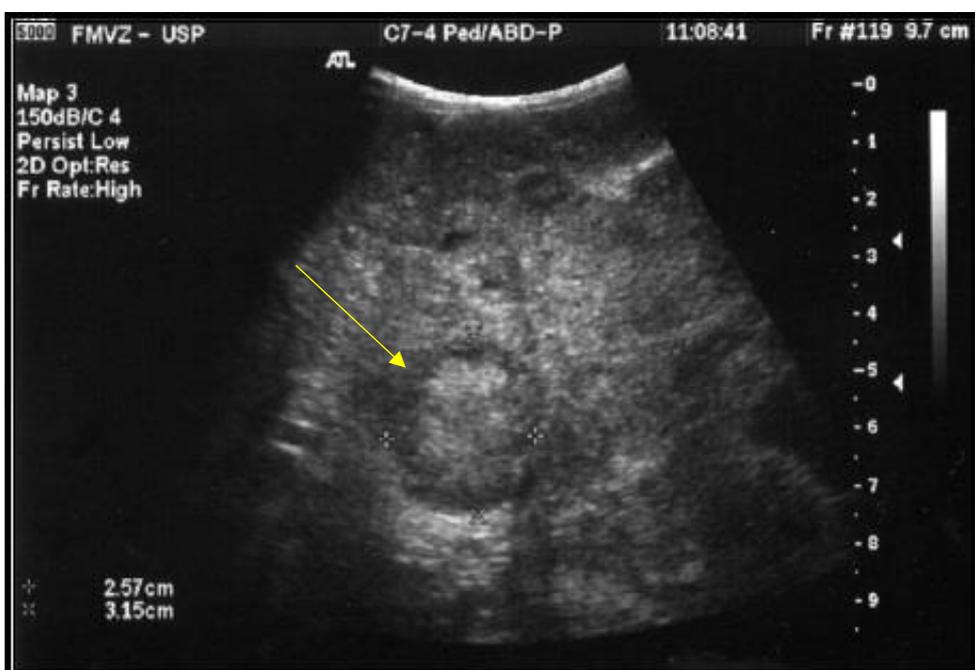


FIGURA 14 – Imagem ultrassonográfica hepática. Lesão “alvo” no parênquima (seta). Colangiocarcinoma hepático em cão.
Fonte: FROES, 2004.

3.5 Hemangiossarcoma hepático

O hemangiossarcoma hepático é um tumor vascular maligno (Figura 15). Esta condição pode apresentar hepatomegalia com contorno irregular, micronódulos multifocais irregulares e hipoecóicos maiores, e nódulos hipercóicos. Linfonodos regionais com aumento de tamanho na avaliação ultrassonográfica também podem ser visibilizados (FROES, 2004). De maneira adicional, Farrow (2005) descreve ainda: grande lesão cavitária e esférica.

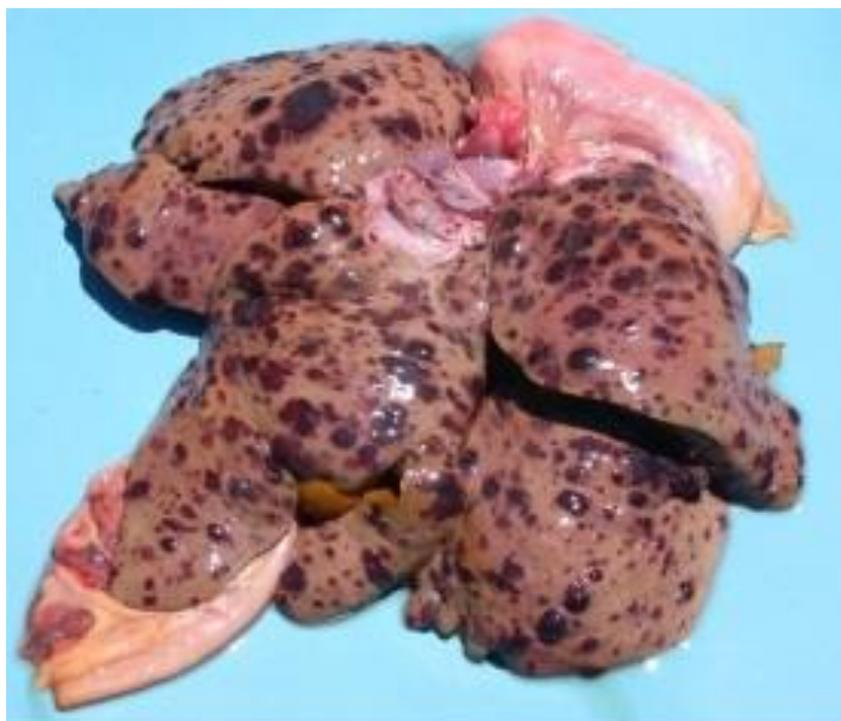


FIGURA 15 – Fígado canino com hemangiossarcoma disseminado por todo o órgão.

Fonte: PENZ et al., 2002.

4. PRINCIPAIS NEOPLASIAS NO BAÇO

Neoplasias primárias e metastáticas podem acometer o parênquima esplênico de cães e gatos.

Uma avaliação comparativa entre os órgãos abdominais, é um grande facilitador para a interpretação de alterações sonográficas que podem ocorrer no baço. Normalmente o padrão de ecotextura do parênquima hepático é homogêneo, sendo um pouco mais grosseira que o baço (Figura 12). A ecogenicidade do baço de gatos hípidos é levemente maior quando comparado ao parênquima hepático e córtex renal (PARTINGTON & BILLER, 1995; ZWIEBEL, 1995; NYLAND et al., 2002).

4.1 Hemangioma esplênico

O hemangioma esplênico é um tumor vascular benigno. Esta neoplasia pode ser caracterizada por uma massa grande e não-homogênea com níveis de ecos mais altos do que o de um baço normal e com poucas áreas hipoeecóicas bem definidas (SOLBIATI et al., 1983).

4.2 Hemangiossarcoma esplênico

O hemangiossarcoma esplênico é um tumor vascular maligno (Figura 16), sendo caracterizado por uma massa grande e não-homogênea, em sua maior parte com padrão hipereecóico (SOLBIATI et al., 1983).

São características desta condição: aumento esplênico regional; áreas hipereecogênicas irregulares; e múltiplas cavidades preenchidas por conteúdo líquido de tamanho e formas variadas (FARROW, 2005).



FIGURA 16 – Baço canino com nódulos – um deles apresentando ruptura. Hemangiossarcoma esplênico.
Fonte: PENZ et al., 2002.

4.3 Linfoma esplênico

O linfoma esplênico é uma neoplasia maligna das células linfóides. O linfoma esplênico pode apresentar padrões que variam de hipoeecóico difuso ou focal a um padrão ecogênico focal. Solbiati et al. (1983) descreve diferentes tipos de características, como: uma lesão hipoeecóica focal contendo alguns ecos internos; um grande depósito focal, principalmente de padrão ecogênico com algumas áreas com níveis baixos de eco e bordas irregulares; e múltiplas áreas com padrão hipoeecóico (Figura 17).

Outras pesquisas em cães relatam desde lesões hipoeecóicas e/ou anecogênicas de contornos pouco definidos a achados como aumento difuso da ecogenicidade e massa cavitária (WRIGLEY et al., 1988; FARROW, 2005).

A observação ultrassonográfica pode demonstrar também linfadenomegalia principalmente em linfonodos ilíacos mediais, linfonodos hepáticos e nos linfonodos regionais (GELLER, 2009).

O linfoma esplênico no seu tipo focal, ainda pode apresentar-se com esplenomegalia com pequenos nódulos multifocais, hipoeecogênicos e anecogênicos, nódulos mal definidos e com a ecogenicidade normal ou diminuída

no fundo, com aspecto “rendilhado” (Figura 18) ou semelhante a um “queijo suíço” (CARVALHO, 2014).

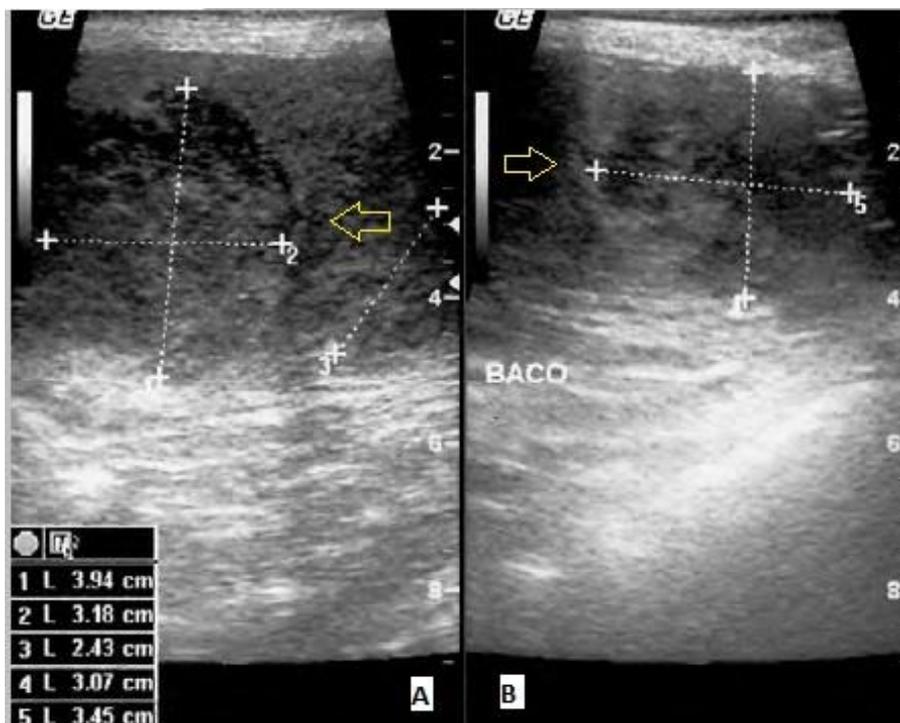


FIGURA 17 – Imagens ultrassonográficas esplênicas. Massa de ecogenicidade mista (setas) em parênquima. Linfoma em cão.
Fonte: GELLER, 2009.

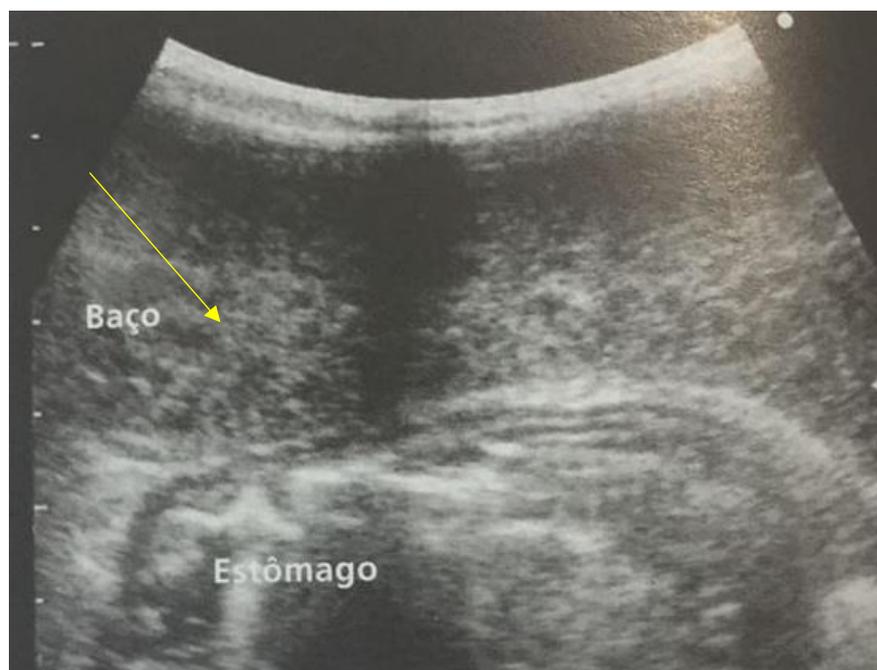


FIGURA 18 – Esplenomegalia em cão. Nota-se aspecto rendilhado compatível com linfoma (seta).
Fonte: CARVALHO, 2014.

5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as características ultrassonográficas das neoplasias do fígado e baço de cães e gatos podem direcionar o médico veterinário a uma suspeita clínica. Além disso, a ultrassonografia pode ajudar no estadiamento, na monitorização e na avaliação de possíveis complicações que podem ocorrer devido aos tumores hepato-esplênicos.

Ainda que algumas características ultrassonográficas de neoplasias histologicamente diferentes possam ser semelhantes, e características de neoplasias histologicamente iguais possam ser diferentes, há características que podem sugerir a malignidade de uma neoplasia, como por exemplo a presença de lesão alvo.

O médico veterinário pode utilizar a ultrassonografia como auxílio para exames – como para punção aspirativa por agulha fina - de uma lesão no fígado ou baço para a obtenção de um diagnóstico definitivo ou optar por métodos mais invasivos, como o exame histopatológico.

6. REFERÊNCIAS

BRONSON, R. T. Variation in age at death of dogs of diferente sexes and breeds. **American Journal of Veterinary Research**, Chicago, v. 43, n. 11, p. 2057-2059, 1982.

CARVALHO, C. F. Baço. **Ultrassonografia em pequenos animais**. 2. ed. Editora Roca. São Paulo – SP. 2014.

CUCCOVILLO, A.; LAMB, C. R. Cellular features of sonographic target lesions of the liver and spleen in 21 dogs and a cat. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 43, n. 3, 2002.

DALECK, C. A; NARDI, A. B. de; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. 1. ed. São Paulo, SP. 2008.

FARROW, C. S. Linfossarcoma, p. 672-673. In: _____. **Veterinária – diagnóstico por imagem: do cão e gato**. 1. Ed. Roca, São Paulo. 2005.

FEENEY, D. A.; JOHNSTON, G. R.; HARDY, R. M. Two-dimensional, gray-scale ultrasonography for assessment of hepatic and splenic neoplasia in the dog and cat. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 184, n.1, 1984.

FROES, T. R. **Utilização da ultrassonografia em cães com suspeita de neoplasias do sistema digestório (fígado, intestinos e pâncreas)**. 155f. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo). 2004.

GELLER, F. F. **Alterações ultrassonográficas abdominais, hematológicas e de perfil bioquímico em cães com linfoma**. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista). 2009.

HAMMER, A. S.; SIKKEMA, D. A. Hepatic neoplasia in the dog and cat. **The veterinary clinics of North America: Small animal practice**.v. 25, n. 2, 1995.

HOSKINS, J. D. Liver disease in the geriatric patient. **The veterinary clinics of North America: Small animal practice**, v. 35, n. 3, 2005.

JOHNSON, S. E. Chronic hepatic disorders. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of veterinary internal medicine diseases of the dog and cat**. 5 ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2000.

KEALY, J. K.; MCALLISTER, H. **Radiologia e Ultra-sonografia do cão e do gato**. 3. ed. Barueri, SP. 31 p. 2005.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H-G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 4. ed. Porto Alegre, RS. p 376-377, 505-508. 2011.

LIPTAK, J.M. Hepatobiliary tumors. In: WITHROW, S. J; VAIL, D. M; PAGE, R.L. **Small Clinical Oncology**. 5. ed. Elsevier Saunders. p 405-412. 2013.

MACHADO, M. M.; ROSA, A. C. F.; CERRI, G. G. Tumores e lesões focais hepáticas. In: CERRI, G. G.; OLIVEIRA, I. R. S.; In: **Ultra-sonografia abdominal**. 2. ed. São Paulo. 2002.

MAMPRIM, M. J.; SARTOR, R.; SOUZA, L. P. de.; MÜLLER, T. R. Aspectos ultrassonográficos das neoplasias hepáticas em felinos – Relato de caso. I **Simpósio internacional de ultrassonografia em pequenos animais**. Botucatu, SP. 2011.

MASSELI, I. B; WU, D. S. K; PINHEDO, H. A. Física e transdutores. **Manual básico de ultrassonografia**. Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Departamento de Diagnóstico por Imagem. Liga acadêmica de Radiologia. UNIFESP, São Paulo. 2013.

MORRIS ANIMAL FOUNDATION. Animal health survey. In: _____. **Companion animal news**. Englewood, 1997.

NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S.; HERRGESELL, E. J.; WISNER, E. R. Ultrasonography of the liver. In: NYLAND, T.G.; MATTOON, J.S. **Small animal diagnostic ultrasound**. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders, p. 93-127, 2002.

OWEN, L. N. TNM classification of tumours in domestic animals. **World Health Organization**. Geneva. 1980.

PARTINGTON, B. P.; BILLER, D. S. Hepatic imaging with radiology and ultrasound. **The veterinary clinics of North America: Small animal practice**, v. 25, n. 2, 1995.

PENZ, G. L.; ROCHA, K. M. da; CONDE, O. R. A; SCHWANTES, V. C; BAPTISTA, N. I. O. **Relatório de Caso Clínico** [online], 2002. Caso: 2002/2/06. Faculdade de Veterinária, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Disciplina de Bioquímica e Hematologia Clínica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: www.ufrgs.br/bioquimica/casos/2002206.pdf. Acesso em: 17 novembro 2016.

PRAUSE, L.C; TWEDT, D. C. Hepatic nodular hyperplasia. In: KIRK, R. W.; BONAGURA, J. D. **Kirk current veterinary XIII small animal practice**. 13 ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2000.

SAUNDERS, H. M. Ultrasonography of abdominal cavitory parenchymal lesions. **The veterinary clinics of North America: Small animals practices**, Philadelphia, v. 28, n. 4, 1998.

SOLBIATI, L.; BELLOTI, E.; MONTALI, G.; BOSSI, M. C.; REVETTO, C. Focal lesions in the spleen: sonographic patterns and guided biopsy. **American Journal of Roentgenology**, 140: p. 59-65, 1983.

SZATMÁRI, V.; HARKÁNYI, Z.; VÖRÖS, K. A review of nonconventional ultrasound techniques and contrast-enhanced ultrasonography of noncardiac canine disorders. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, Raleigh, v. 44, n.4, 2003.

VÖRÖS, K.; VRABÉLY, T.; PAPP, L.; HORVÁTH, L.; KARSAI, F. Correlation of ultrasonographic and patho-morphological findings in canine hepatic diseases. **Journal of Small Animal Practice**, Oxford, v. 32, n. 12, p. 627-634, 1991.

WHITELEY, M. B.; FENNEY, D. A.; WHITELEY, L. O. Ultrasonographic appearance of primary and metastatic canine hepatic tumores: a review of 48 cases. **Journal of the Ultrasound Medicine**, Philadelphia, v. 8, p. 621-630, 1989.

WRIGLEY, R. H; KOND, L. J; PARK, R. D. Ultrasonographic features of splenic lymphosarcoma in dogs: 12 cases. **Journal American Veterinary Medical Association**. 1988.

ZWEIBEL, W. J. Sonographic diagnosis of diffuse liver disease. **Seminars in ultrasound, CT and MRI**, v. 16, p. 8-15, 1995.