

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DAS ULTRASSONOGRAFIAS ABDOMINAIS
REALIZADAS EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA**

Autora: Bruna Girelli

Porto Alegre
2022/1

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DAS ULTRASSONOGRAFIAS ABDOMINAIS
REALIZADAS EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA**

Autora: Bruna Girelli

Trabalho apresentado à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para a obtenção da graduação em Medicina Veterinária

Orientador: Marcio Poletto Ferreira
Coorientadora: Fabíola Peixoto da Silva Mello

Porto Alegre
2022/1

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, e principalmente aos meus pais, pela educação, apoio e incentivo ao longo da graduação para que eu pudesse chegar até aqui.

À minha irmã, que por noites esteve comigo me apoiando na realização deste trabalho.

Ao meu namorado, pelo companheirismo e por ser meu porto seguro quando tudo parecia difícil.

À toda equipe da Clínica Veterinária Divet, pelos ensinamentos e por ter despertado em mim o amor pela ultrassonografia.

Aos professores e profissionais que fazem da UFRGS a melhor universidade.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar as principais alterações e achados ultrassonográficos presentes em órgãos e estruturas abdominais dos cães atendidos na Clínica Veterinária Divet. Através da realização de um estudo retrospectivo, foram compiladas as alterações descritas nos laudos associando-as com as possíveis doenças relacionadas. Foi realizada a avaliação retrospectiva dos exames obtidos no período entre janeiro de 2021 a junho de 2022, de acordo com os critérios utilizados, do total de 756 laudos de cães analisados, somente 589 caninos entraram para o estudo. Utilizou-se como critério de inclusão a presença de alteração em órgãos ou estruturas abdominais e foram excluídos os laudos de cadelas cujo exame relatava somente diagnóstico de gestação e animais que fizeram mais de um exame ao longo do período analisado; neste caso, foi considerado somente o laudo em que mais alterações foram identificadas. Dentre os órgãos analisados, o que apresentou mais alterações foi o fígado (n=241), seguido pela vesícula biliar (n=232), rins (n=229) e baço (n=222).

Palavras-chave: Cães.Ultrassom.Diagnóstico por imagem.

ABSTRACT

This study was aimed to identify the main ultrasonographic alterations and findings present in abdominal organs and structures of dogs seen at Divet Veterinary Clinic. By performing a retrospective study, the alterations described in the reports were compiled, associating them with the possible related diseases. A retrospective evaluation of the exams obtained in the period between January 2021 and June 2022 was carried out, according to the criteria used, of the total of 756 reports of analyzed dogs, only 589 canines entered the study. The presence of organs alterations or abdominal structures was used as an inclusion criterion and the reports of female dogs whose exam reported only pregnancy diagnosis and animals that had more than one exam over the analyzed period were excluded; in this case, only the report in which more alterations were identified was considered. Among the organs analyzed, the one that presented most alterations was the liver (n=241), followed by gallbladder (n=232), kidneys (n=229) and spleen (n=222).

Keywords: Dogs.Ultrasound.Diagnostic imaging.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informação geral sobre o número de cães que apresentaram ou não sinal de alteração conforme o órgão/estrutura avaliada, exceto alterações do trato reprodutivo e gastrointestinal. Houveram laudos em que determinados órgãos não foram visibilizados ou não foram descritos.....	12
Tabela 2 – Informação geral sobre o número de cães que apresentaram ou não sinal de alteração em relação ao trato reprodutivo, conforme o sexo e órgão envolvido. Alguns órgãos não foram visibilizados e/ou descritos no laudo.....	13
Tabela 3 – Informação geral sobre o número de cães que apresentaram ou não sinal de alteração em relação ao trato gastrointestinal, conforme o sexo e órgão envolvido. Alguns órgãos não foram visibilizados.....	13
Tabela 4 – Fêmeas e machos que foram incluídos no trabalho conforme a faixa de idade.....	14
Tabela 5 – Órgãos/estruturas com sinais de alteração ao exame ultrassonográfico abdominal conforme a faixa de idade do cão.....	14
Tabela 6 – Órgãos do trato reprodutivo com sinais de alteração ao exame ultrassonográfico abdominal conforme a faixa de idade do cão.....	15
Tabela 7 – Órgãos do trato gastrointestinal com sinais de alteração ao exame ultrassonográfico abdominal conforme a faixa de idade do cão.....	15
Tabela 8 – Correlação entre os sinais ultrassonográficos de alterações hepáticas e o aumento ou não do tamanho do órgão	16
Tabela 9 – Correlação entre os sinais ultrassonográficos de alterações hepáticas focais e o aumento ou não do tamanho do órgão	17
Tabela 10 – Classificação quanto ao conteúdo encontrado na vesícula biliar (n=224).....	17
Tabela 11 – Alterações renais encontradas nos animais (n=229) que foram incluídos no estudo, conforme a frequência de ocorrência no rim direito e esquerdo.....	20
Tabela 12 – Cães com alteração difusa do baço ao exame ultrassonográfico (n=167), incluindo aumento de tamanho e alteração de ecogenicidade.....	23
Tabela 13 – Alterações esplênicas encontradas nos animais com esplenomegalia, conforme o número de animais acometidos por cada alteração (n=33).....	23
Tabela 14 – Alterações esplênicas encontradas em cães sem sinal de esplenomegalia, conforme o número de animais acometidos.....	24
Tabela 15 – Alterações vesicais encontradas nos cães (n=137) relacionando a alteração com o número de casos.....	25

Tabela 16 – Característica das alterações uterinas encontradas em relação ao número de animais acometidos (n=44).....	27
Tabela 17 – Correlação entre presença ou ausência de prostatomegalia detectadas ao exame ultrassonográfico se comparado as demais alterações encontradas.....	29
Tabela 18 – Alterações testiculares encontradas em 27 cães que foram incluídos no estudo, conforme o número de ocorrência.....	31
Tabela 19 – Alterações intestinais encontradas em 73 cães relacionando a alteração com o número de casos.....	32
Tabela 20 – Alterações observadas concomitantemente à alteração peristáltica.....	34
Tabela 21 – Achados encontrados no estômago dos 37 cães com sinal de alteração.....	35
Tabela 22 – Cães que apresentaram aumento no tamanho do pâncreas (n=8) associado a outra alteração pancreática.....	37
Tabela 23 – Cães que apresentaram alteração pancreática sem sinal de aumento. Alteração relacionada ao número de animais acometidos (n=51).....	37
Tabela 24 – Alterações encontradas nas adrenais dos animais (n=35) que foram incluídos no estudo, conforme a frequência de ocorrência na adrenal direita e esquerda.....	39
Tabela 25 – Linfonodos alterados e o número de cães com sinal de alteração em cada um deles (n=31).....	40
Tabela 26 – Tabela 26 – Alterações de uretra encontradas em sete animais relacionando o localo número de casos.....	42
Tabela 27 – Alterações em outros órgãos e estruturas (n=37).....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SRD	Sem raça definida
DRC	Doença renal crônica
HPB	Hiperplasia prostática benigna

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 MATERIAIS E MÉTODO	11
3 RESULTADOS	12
3.1 Fígado	15
3.3 Rins	19
3.4 Baço	22
3.5 Vesícula urinária	25
3.6 Alterações em trato reprodutivo	26
3.6.1 Útero e ovários	26
3.6.2 Próstata	28
3.6.3 Testículos	30
3.7 Trato gastrointestinal	32
3.7.1 Alças intestinais	32
3.7.2 Estômago	34
3.8 Pâncreas	36
3.9 Adrenais	38
3.10 Linfonodos	40
3.11 Uretra	42
3.12 Alterações em outros órgãos e estruturas.	43
4 CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

A ultrassonografia, conhecida também como ecografia ou ultrassom, é um exame de imagem que visa identificar alterações presentes nos órgãos dos pacientes através da avaliação em tempo real dos tecidos analisados. Caracteriza-se pela emissão de ondas sonoras de alta frequência, emitidas a partir de um aparelho ultrassonográfico, que serão refletidas sobre os tecidos corporais do paciente para posterior transformação e interpretação dos dados gerados. O fenômeno resulta em impulsos elétricos que são apresentados em uma tela sob a forma de pontos de luz contra um fundo escuro. A avaliação das imagens é subjetiva e varia conforme a análise do médico veterinário.

A crescente ascensão da ultrassonografia como método auxiliar no diagnóstico veterinário é notória nos últimos anos. Com o avanço tecnológico dos equipamentos voltados à área e dispondo de profissionais altamente capacitados para a função, a procura por este tipo de exame tornou-se cada vez mais frequente dentro dos consultórios veterinários. Por se tratar de método não invasivo, o exame ultrassonográfico é bastante tolerado pelos animais, e além disso, não requer a sedação do paciente para a sua realização. Devido ao seu custo não ser tão oneroso como em exames de imagem mais complexos e à inexistência de efeitos colaterais ao paciente, é também um método de diagnóstico bastante aceito por parte dos tutores.

O presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo retrospectivo das ultrassonografias abdominais totais realizadas em uma clínica veterinária de Porto Alegre. O intuito deste estudo foi identificar a frequência das alterações descritas em cada órgão e relacionar as alterações ultrassonográficas encontradas nos animais analisados com as doenças que podem estar associadas a estes diagnósticos, levando em consideração a faixa etária e sexo dos animais.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização do presente estudo, foram revisados os laudos de exames de ultrassonografia abdominal total realizados em cães na Clínica Veterinária Divet, do período entre janeiro de 2021 até junho de 2022. Foram incluídos cães com descrição de alteração em ecogenicidade, ecotextura, contornos, dimensões, número e topografia, presentes em órgãos ou estruturas abdominais e excluídas cadelas cujo exame relatava somente diagnóstico de gestação e animais que fizeram exames mais de uma vez ao longo do período analisado, sendo que nesse caso foi considerado somente o laudo em que mais alterações foram identificadas. No caso de imagens císticas nos ovários, os mesmos foram contabilizados devido a impossibilidade de definir se esses achados eram de origem fisiológica ou patológica.

Os dados dos laudos com algum sinal de alteração foram tabelados no Microsoft Excel com informações referentes a visibilização e descrição de anormalidades em fígado, vesícula biliar, baço, rins, vesícula urinária, órgãos reprodutivos, trato gastrointestinal, pâncreas, linfonodos, adrenais, uretra e outras estruturas.

Dos cães que apresentaram sinais de alteração em algum órgão ou estrutura abdominal, foram tabeladas também informações referentes a idade, sexo e raça. Em relação à idade, os cães foram classificados em 3 faixas etárias: os que possuíam menos de 1 ano; animais com 1 a 10 anos; e acima de 10 anos.

3 RESULTADOS

De acordo com os critérios utilizados, dentre os 756 laudos de cães analisados, foram selecionados 589 exames para o estudo. Foram excluídos 167 laudos, uma vez que 86 não apresentaram alteração em nenhum órgão, 18 realizaram o exame somente para confirmação ou acompanhamento de prenhez (sem detecção de anormalidade fetal ou materna) e 63 animais possuíam mais de um exame realizado neste período.

As informações referentes à fígado, vesícula biliar, baço, rins, vesícula urinária, órgãos reprodutivos, trato gastrointestinal, pâncreas, linfonodos, adrenais, uretra e outras estruturas foram tabeladas conforme presença ou não de alteração, visibilização do órgão e ausência de descrição dos dados (Tabela 1, 2 e 3).

Tabela 1– Informação geral sobre o número de cães que apresentaram ou não sinal de alteração conforme o órgão/estrutura avaliada, exceto alterações do trato reprodutivo e gastrointestinal. Houveram laudos em que determinados órgãos não foram visibilizados ou não foram descritos.

Órgão	Alterados			Normais			Não visibilizados			Não descritos		
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T
Fígado	132	109	241	211	135	346	1	1	2	-	-	-
Vesícula biliar	137	95	232	200	146	346	4	4	8	2	1	3
Rins	136	93	229 ¹	206	154	360 ²	1		1	-	-	-
Baço	140	82	222	195	153	353	2	7	9	3	1	4
Vesícula urinária	66	71	137	275	175	451	1	-	1	-	-	-
Pâncreas	31	28	59	282	193	475	30	25	55	-	-	-
Adrenais	27	8	35 ³	164	130	294 ⁴	152	108	260	-	-	-
Linfonodos	15	16	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uretra	1	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alterações em outros órgãos/estruturas	21	16	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: F = fêmea; M = macho; T = total

¹Vinte e três destes animais possuíam somente um rim alterado e o contralateral normal.

²Dois animais apresentaram rim direito normal e ausência de rim esquerdo (submetidos a nefrectomia prévia); quatro animais apresentaram um rim normal e outro não visualizado.

³Treze animais possuíam uma glândula normal e contralateral alterada; treze animais possuíam uma glândula não visibilizada e outra alterada.

⁴Desses animais, 172 possuíam uma glândula normal e a contralateral não visibilizada.

Fonte: a própria autora.

Com relação ao trato reprodutivo, foram visibilizadas alterações em útero e ovários, próstata e testículos (Tabela 2).

Tabela 2 – Informação geral sobre o número de cães que apresentaram ou não sinal de alteração em relação ao trato reprodutivo, conforme o sexo e órgão envolvido. Alguns órgãos não foram visibilizados e/ou descritos no laudo.

	Órgão	Alterados	Normais	Não visibilizados	Não descritos
Fêmeas	Útero	44	5	22	272
	Ovários	23	5	15	300
Machos	Próstata	49	175	13	9
	Testículos	27 ¹	73 ²	-	146

¹Dez animais possuíam alteração somente em um testículo, enquanto o contralateral era normal.

²Dois animais possuíam um testículo normal e outro foi descrito como não visualizado.

Fonte: a própria autora.

Com relação ao trato gastrointestinal, foram visibilizadas alterações em alças intestinais e estômago (Tabela 3).

Tabela 3 – Informação geral sobre o número de cães que apresentaram ou não sinal de alteração em relação ao trato gastrointestinal, conforme o sexo e órgão envolvido. Alguns órgãos não foram visibilizados.

Órgão	Alterados			Normais			Não visibilizados			Não descritos		
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T
Alças intestinais	33	40	73	309	206	515	1	-	1	-	-	-
Estômago	20	17	37	321	228	549	2	1	3	-	-	-

Fonte: a própria autora.

No total de animais incluídos no estudo, 343 foram fêmeas e 246 machos, com idades que variaram de 2 meses a 18 anos (Tabela 4).

Tabela 4– Fêmeas e machos que foram incluídos no trabalho conforme a faixa de idade.

	Até 1 ano	1 a 10 anos	Acima de 10 anos	Não informado	Total
Fêmea	11	182	124	26	343
Macho	12	138	87	9	246
Total	23	320	211	35	589

*As idades variaram de 2 meses a 18 anos.

Fonte: a própria autora.

O número de achados alterados nos órgãos e estruturas variou conforme a idade, conforme pode ser visto na Tabela 5, 6 e 7.

Tabela 5– Órgãos/estruturas com sinais de alteração ao exame ultrassonográfico abdominal conforme a faixa de idade do cão.

Órgão	Até 1 ano	1 a 10 anos	Acima de 10 anos	Não informado	Total
Fígado	2	107	119	13	241
Vesícula biliar	2	101	115	14	232
Rins	2	91	123	13	229
Baço	9	118	81	14	222
Vesícula urinária	2	74	56	5	137
Pâncreas	0	26	31	2	59
Adrenais	0	7	26	2	35
Linfonodos	3	21	5	2	31
Uretra	-	4	3	-	7
Alterações em outros órgãos estruturas	1	16	18	2	37

Fonte: a própria autora.

Tabela 6– Órgãos do trato reprodutivo com sinais de alteração ao exame ultrassonográfico abdominal conforme a faixa de idade do cão.

Órgão	Até 1 ano	1 a 10 anos	Acima de 10 anos	Não informado	Total
Útero	2	26	14	2	44
Ovários	3	9	9	2	23
Próstata	-	23	24	2	49
Testículos	1	9	13	4	27

Fonte: a própria autora.

Tabela 7 – Órgãos do trato gastrointestinal com sinais de alteração ao exame ultrassonográfico abdominal conforme a faixa de idade do cão.

Órgão	Até 1 ano	1 a 10 anos	Acima de 10 anos	Não informado	Total
Alças intestinais	5	40	24	4	73
Estômago	4	18	11	4	37

Fonte: a própria autora.

Ao analisar as raças que constam nos laudos incluídos no estudo, os cães sem raça definida (SRD) foram os que tiveram maior prevalência, com 184 dos casos (31,23%); seguido da raça Shih Tzu, com 62 animais (10,52%) e da raça Yorkshire Terrier com 43 indivíduos (7,30%).

3.1 Fígado

Sinais de alteração hepática foram encontradas em 241 animais. Três dos cães considerados neste estudo como fígado normal foram visualizados parcialmente (dois devido à presença de gases no estômago e um pela presença de uma formação em cavidade abdominal) e em dois animais não foi visualizado (em decorrência de uma formação ocupando cerca de 70% da cavidade abdominal e outro devido à presença de corpo estranho no estômago).

Foram feitas correlações entre o tamanho hepático e outras alterações (Tabela 8), sendo que hepatomegalia ocorreu em 77 animais. O aumento do volume hepático é observado em

doenças como congestão hepática, hepatopatia esteroideal, lipidose, doenças inflamatórias e infiltrativas, neoplasias primárias ou devido à metástase (LARSON, 2014).

Tabela 8– Correlação entre os sinais ultrassonográficos de alterações hepáticas difusas e o aumento ou não do tamanho do órgão.

Alteração	Sem hepatomegalia	Com hepatomegalia	Total
Hipoecogênico	113	17	130
Heterogêneo	35	29	64
Hiperecogênico	28	16	44
Alteração vascular	12	13	25
Neoformação	1	3	4
Pontos hiperecogênicos	-	3	3
Superfície irregular	2	-	2

Fonte: a própria autora.

No momento de avaliação e descrição da ecogenicidade hepática, consideram-se as ecogenicidades do baço e da cortical renal para fins de comparação. A principal alteração difusa encontrada neste trabalho foi a hipoeogenicidade, presente em 53,94% dos laudos com alteração, podendo estar associada à congestão, toxemia, linfomas e hepatites (MAMPRIM; SARTOR, 2014).

O parênquima heterogêneo foi encontrado em 64 animais, dentre as possíveis causas desta alteração encontramos doenças como cirrose, hepatopatias vacuolares, hiperplasia nodular, inflamação crônica e neoplasias (D'ANJOU, 2011; LARSON, 2014).

O parênquima hiperecogênico pode estar relacionado a diversas hepatopatias, dentre elas, as citadas por Watson (2015) são: infiltração gordurosa, linfoma, fibrose, infiltrado de células inflamatórias ou neoplásicas, necrose hepatocelular e hepatopatia esteroideal.

Dentre os animais com aumento de tamanho hepático somente em nove havia relato de bordos arredondados e 59 relatavam outra alteração associada (alteração de ecogenicidade, alteração vascular, imagem nodular, pontos hiperecogênicos e heterogêneo).

Microhepatia foi descrita em apenas um animal, conforme relatado por D'anjou (2011) as doenças que podem estar relacionadas à diminuição do parênquima hepático são cirrose, fibrose, hipovolemia grave, desvio portossistêmico congênito e displasia microvascular. Este animal também apresentava hipoeogenicidade.

Tabela 9 – Correlação entre os sinais ultrassonográficos de alterações hepáticas focais e o aumento ou não do tamanho do órgão.

Alteração	Sem hepatomegalia	Com hepatomegalia	Total
Imagem nodular	11	8	19
Imagem cística	2	-	2
Imagem hiperecogênica	2	-	2

Fonte: a própria autora.

As lesões focais no fígado incluem como diagnósticos diferenciais a hiperplasia nodular, neoplasias de origem primária ou metastática, abscesso, hematoma, cisto, granuloma e hematopoiese extramedular. Apenas com a avaliação ultrassonográfica é difícil a diferenciação entre estas doenças citadas. (LARSON, 2014; LARSON, 2016).

Dos animais que apresentaram imagem nodular/neoformação (23), em 13 foram encontradas somente uma imagem nodular no fígado, enquanto os demais possuíam mais de um nódulo. As imagens nodulares foram classificadas conforme seu grau de ecogenicidade em hiperecogênica (11), heterogênea (7) e hipoecogênica (3). Sinal de mineralização (estrutura ecogênica, com formação de sombra acústica posterior) foram encontrados em 3 desses animais. Além disso, cinco animais com imagens nodulares possuíam também áreas cavitárias.

Dos animais com alteração hepática, 132 animais foram fêmeas e 109 machos. Dois animais tinham menos de 1 ano, 107 tinham de 1 a 10 anos e 119 animais, mais de 10 anos. A idade não foi informada em 13 animais.

As principais raças que apresentaram alteração hepática foram SRD (67), Yorkshire Terrier (32), ShihTzu (21) e Poodle (17).

3.2 Vesícula biliar

Em relação à vesícula biliar, foram encontrados 224 animais com presença de conteúdo intraluminal, incluindo 218 casos de lama biliar, 43 com sinais de concreção ou litíase e 3 com mucocele (Tabela 10).

Tabela 10 – Classificação quanto ao conteúdo encontrado na vesícula biliar (n=224).

Conteúdo	Nº de casos
----------	-------------

Lama biliar ¹	218
Concreção/litíase ¹	43
Mucocele	3

¹Lama biliar e sinais de concreção/litíase foram encontrados nos mesmos animais em 40 casos.
Fonte: a própria autora.

O significado da presença de lama biliar ainda é debatido entre os profissionais, pois a encontramos no lúmen de cães normais (BROMEL *et al.*, 1998 apud LARSON, 2016). Artigos publicados sugerem que a lama biliar estaria relacionada com dismotilidade e colestase (T. TSUKAGOSHI 2012 apud LARSON, 2016).

O espessamento da bile é frequentemente encontrado nos cães idosos que se apresentam saudáveis sob o aspecto clínico (QUINN; COOK, 2009). Dentre os animais que apresentavam lama biliar, 48,62% possuíam mais de 10 anos, porém encontrou-se a descrição de presença de lama biliar em um animal de 9 meses.

Dos animais com sinal de alteração de parede, cinco tinham espessamento, sendo que, dentre eles, apenas um animal tinha lama biliar e litíase em ductos biliares como alteração associada. O espessamento da parede da vesícula biliar é encontrado em quadros inflamatórios, como na colecistite, colangio-hepatite e na hepatite aguda ou crônica. Além destas causas, podemos encontrar a parede espessada em animais com insuficiência cardíaca congestiva direita, hipoalbuminemia, sepse e neoplasias (LARSON, 2014). Dentre os animais com espessamento de parede, apenas um apresentava diminuição da ecogenicidade hepática e vasos congestos. Mamprim e Sartor (2014) descreveram que em casos de colangio-hepatite aguda é observado fígado hipoecogênico.

A Irregularidade de parede foi encontrada em cinco animais, dentre eles dois possuíam lama biliar e um possuía lama/concreção.

A presença de mucocele foi descrita em apenas três animais. A patogenia desta alteração ainda é pouco compreendida, mas sugere-se que exista associação da presença de lama biliar com o desenvolvimento de mucocele (T. TSUKAGOSHI 2012 apud DEMONACO, 2016). Essa doença ocorre devido ao acúmulo excessivo de muco dentro do lúmen da vesícula biliar, que pode evoluir para distensão excessiva, necrose e ruptura da parede. Nestes animais, observa-se na imagem ultrassonográfica a presença de estriações radiadas, hiperecóticas e imóveis (padrão estrelado). A maioria dos animais com mucocele apresentam sinais clínicos, mas também pode ser um achado incidental do ultrassom (D'ANJOU, 2011). O tratamento para

cães que apresentam repercussão clínica é cirúrgico, sendo a colecistectomia a técnica indicada, observando-se uma alta mortalidade perioperatória (WATSON, 2015).

Em oito animais a visualização da vesícula biliar não foi possível: três tinham formação neoplásica, sendo uma de origem hepática, uma esplênica e outra sem origem definida; dois possuíam sombra acústica em cima da topografia da vesícula biliar devido à possível corpo estranho em estômago; em um havia a presença de gás abdominal, e; em dois, não havia causa evidente para a sua não visualização. Em três animais não houve descrição relacionada a vesícula biliar. O animal com formação de origem hepática possuía uma neoformação cavitária pouco definida, cavitações irregulares e imagem anecogênica medindo cerca de 3, 28 x 6, 73 cm, localizada em região topográfica de vesícula biliar/porção direita do fígado.

A presença de litíase em ductos biliares (coledocolitíase) foi encontrada apenas em dois animais. Estes cálculos são descritos ocasionalmente, sendo muitas vezes achado incidental, apresentam-se hiperecogênicos com o artefato de sombra acústica posterior presente ou não. A coledocolitíase ocorre principalmente devido a inflamação e estase biliar e pode evoluir para quadro de obstrução (LARSON, 2014).

Com relação ao sexo dos animais, 137 eram fêmeas e 95 eram machos. Em relação à idade, dois animais tinham até 1 ano, 101 tinham de 1 a 10 anos, 115 tinham mais de 10 anos e 14 animais não tinham a idade informada.

As principais raças que apresentaram alterações em vesícula biliar foram SRD (76), YorkshireTerrier (24), Shih Tzu (21) e Poodle (20).

3.3 Rins

Sinais de alterações renais foram visibilizadas em 229 cães (Tabela 11). Dentre os demais, houve um caso em que não foi possível a visualização deste órgão devido à neoformação em cavidade abdominal. Dois animais haviam sido submetidos a nefrectomia previamente (rim esquerdo) e apresentavam rim contralateral normal.

Em cães, o rim esquerdo é mais visualizável em função da posição mais caudal em comparação ao rim direito (DEBRUYN *et al.*, 2012). A avaliação do rim esquerdo pode ser realizada através do corpo do baço onde encontra-se boa janela acústica, já o rim direito, está localizado próximo ao parênquima hepático. Ambos os rins devem possuir simetria em relação ao tamanho e formato (D'ANJOU, 2011). Dos animais em que não foi possível a visualização de um rim, três foram o rim direito e apenas um o rim esquerdo. Estes animais também

possuíam formações em cavidade abdominal o que provavelmente contribuiu para a não visualização.

As principais alterações encontradas foram aumento de ecogenicidade em recessos, seguida pela redução da definição corticomedular e alteração de ecogenicidade. Um animal apresentou hipoplasia unilateral, conforme descrito por Minuzzo (2021), nestes casos, ocorre a hipertrofia compensatória do rim normal, porém, isto não foi observado neste animal pois o rim contralateral não apresentava aumento de tamanho. Dois animais apresentavam diminuição do tamanho renal e dentre as causas dessa alteração estão à pielonefrite crônica, infartos crônicos, hipoplasia cortical e doença renal progressiva crônica (MINUZZO, 2021).

Tabela 11 – Alterações renais encontradas nos animais (n=229) que foram incluídos no estudo, conforme a frequência de ocorrência no rim direito e esquerdo.

Alteração	Rim direito	Rim esquerdo
Aumento de ecogenicidade em recessos	75	75
Perda de definição corticomedular	45	44
Hiperecogênicos	42	42
Imagens císticas	35	37
Sinal da medular	31	31
Pontos hiperecogênicos difusos	30	26
Cortical hiperecogênica	13	13
Pelve dilatada	9	10
Contorno irregular	8	8
Arquitetura alterada	6	8
Litíase	4	5
Imagem nodular	-	1
Cisto adjacente	1	-

Fonte: a própria autora.

O aumento de ecogenicidade em recessos pélvicos está relacionado à nefrocalcinose (SEILER, 2014). Esta alteração foi a mais frequente e esteve presente em 32,89% dos animais com alteração renal.

A hiperecogenicidade dos rins é observada tanto na nefropatia aguda quanto na crônica, sendo esta alteração ultrassonográfica frequentemente encontrada na rotina do ultrassonografista (SEILER, 2013). Neste estudo, 18,42% dos animais com alteração renal possuíam aumento de ecogenicidade.

Conforme Debruyne (2012), o distúrbio frequentemente encontrado relacionado aos rins dos animais de companhia é a doença renal crônica (DRC). Neste trabalho, o aumento da ecogenicidade renal e a perda de definição corticomedular foram alterações encontradas nos cães e podem estar associadas à DRC. Outras alterações passíveis de serem encontradas na avaliação ultrassonográfica em pacientes com DRC, são a diminuição das dimensões renais e o contorno irregular da cápsula renal (NOTOMI *et al.*, 2006; ZWINGENBERGER, 2008 apud BRAGATO, BORGES, FIORAVANTI, 2017), neste estudo, estas últimas alterações tiveram baixa frequência, representando, respectivamente, 3,50% e 0,87% dos animais com alteração.

Os cistos renais podem ser de origem congênita ou adquirida, podendo ser encontrados um ou mais cistos, sendo eles, unilaterais ou bilaterais (VAC, 2014). A presença de cistos renais ocorreu em 21,49% dos animais com alteração renal, em 19 animais as imagens císticas se encontravam bilateralmente e a prevalência de idade foi de animais com mais de 10 anos (n=36).

O sinal da medular é um achado frequentemente observado em cães, localizado entre as camadas medular interna e externa, em paralelo à junção corticomedular. Está presente em animais sem evidência de doença renal, mas tem sido relatado como sinal sentinela para lesões primárias em diversas doenças (HART, 2013). Este halo hipercóico pode estar relacionado com mineralização, necrose, congestão e/ou hemorragia (VAC, 2014). Neste estudo 13,59% dos animais com alteração renal apresentavam sinal da medular.

A presença de pelve dilatada caracteriza-se pelo acúmulo de fluido anecóico em decorrência de obstrução congênita ou adquirida. Na forma adquirida ocorre devido a obstrução parcial ou completa do ureter em decorrência da presença de litíases neofomações abdominais, renais ou em região de trígono vesical ou ligadura acidental do ureter durante cirurgia. Quando de origem congênita é devido a ureterocele e ureter ectópico (SEILER, 2013). Dentre os animais com pelve dilatada, dois ocorreram devido à presença de formação em região topográfica de rins e um devido a presença de formação em bexiga; três animais apresentaram litíases em pelve e ureter e os demais animais não tinham descrição evidente da causa da pelve estar dilatada.

Os pontos hiperecogênicos indicam a presença de mineralizações difusas no parênquima renal e estão associadas a um processo de senilidade sendo encontrada em animais

idosos (SEILER, 2014). Neste estudo, 28,57% dos animais com esta alteração apresentavam idade superior a 10 anos.

Em sete animais observou-se a presença de ureter dilatado. Em quatro destes animais esta alteração ocorreu devido a presença de litíases, dois animais apresentavam litíase em uretra prostática e dois no próprio ureter. Um animal apresentou dilatação ureteral devido a formação adjacente à bexiga e outro devido a formação junto aos rins. Um animal não tinha descrição evidente sobre o motivo da dilatação.

A arquitetura renal pode estar alterada em processos neoplásicos, sejam eles de origem primária ou metastática, também poderá ocorrer na nefrite intersticial crônica, na presença de litíases, abscessos, hematomas e granulomas (D'ANJOU, 2011; SEILER, 2013).

Apenas um animal apresentou imagem nodular ecogênica presente no rim esquerdo, sendo esta alteração sugestiva de neoplasia. Os processos neoplásicos renais não podem ser diferenciados em primários ou metastáticos com base apenas no exame ultrassonográfico e a biópsia é necessária para determinar a etiologia (D'ANJOU, 2011; BAHR, 2005).

Mesmo em animais sem nenhuma alteração ultrassonográfica relacionada aos rins não pode ser descartada a possibilidade de doença renal (DIBARTOLA; WESTROPP, 2015) e exames complementares devem ser associados.

Quanto ao sexo 136 eram fêmeas e 93 eram machos. Em relação à idade, dois animais tinham até 1 ano, 91 animais tinham de 1 a 10 anos, 123 animais tinham mais de 10 anos e 13 não tinham informação sobre a idade.

As principais raças que apresentaram alteração renal foram SRD (66), Shih Tzu (34), Yorkshire Terrier (23) e Dachshund (16).

3.4 Baço

O baço foi visibilizado em 575 cães que entraram nesse estudo, isso porque um foi submetido a esplenectomia. Em nove não foi possível a sua visualização (três animais tinham formação em cavidade abdominal podendo ter origem esplênica e nos demais não havia motivo descrito para a não visualização), já em quatro animais não havia descrição sobre este órgão. Dos 353 cães com baço normal, apenas dois foram vistos parcialmente (um devido a presença de gases intestinais e outro sem motivo aparente).

Sinais de alteração esplênica foram encontrados em 222 cães, destes, 156 apresentaram esplenomegalia (Tabela 12) e apenas um animal apresentava o órgão diminuído. A diminuição

do volume do baço em cães está relacionada principalmente a involução senil (TANNOUZ, 2014).

As alterações referentes ao baço podem ser classificadas em difusas ou focais, dentre as alterações descritas neste estudo, a alteração difusa com maior frequência foi a esplenomegalia, onde 70,27% dos animais com alteração possuíam aumento do órgão. A avaliação e descrição do tamanho do baço é subjetiva. Nos cães em que há aumento do órgão observa-se os bordos arredondados, nestes casos o baço se estende caudalmente em direção ao lado direito do abdômen (HECHT, 2011).

A esplenomegalia ainda pode ser classificada em quatro tipos: infiltrativa, congestiva, hiperplásica e secundária ao processo infeccioso ou neoplásico (TANNOUZ, 2014). A elastografia é o método que utiliza a avaliação da rigidez para nos fornecer informações complementares aos exames de ultrassom convencional (CARVALHO; CINTRA; CHAMMAS, 2015). Maronezi *et al.* (2015) identificou em seu estudo que à elastografia para avaliação de lesões esplênicas possui sensibilidade de 95% e especificidade de 100%, sendo esta uma técnica promissora para avaliação de malignidade.

Sinal de alteração difusa foi encontrado em 167 animais (Tabela 12). Dentre os animais com esplenomegalia, 33 apresentaram outras alterações associadas (Tabela 13).

Tabela 12 – Cães com alteração difusa do baço ao exame ultrassonográfico (n=167), incluindo aumento de tamanho e alteração de ecogenicidade.

Característica	Nº de animais
Esplenomegalia	156
Hipoecogenicidade ¹	7
Heterogeneidade ²	4
Hiperecogenicidade ³	1
Microesplenía	1

¹Um possuía esplenomegalia associada.

²Um tinha esplenomegalia associada.

³Sem aumento do órgão associado.

Fonte: a própria autora.

Tabela 13 – Alterações esplênicas encontradas nos animais com esplenomegalia, conforme o número de animais acometidos por cada alteração (n=33).

Alteração	Nº de animais acometidos
Imagem nodular	20
Neofomração	5
Heterogeneidade	3
Contorno irregular	3
Pontos hiperecogênicos	2
Parênquima hiperecogênicos	1

Fonte: a própria autora.

Dos animais com esplenomegalia, as imagens nodulares foram descritas como: hipoeecogênicas (10); hiperecogênicas (5); heterogêneas (3); contorno irregular (1); e com sinal de vascularização ao estudo Doppler colorido (1). Já as neofomações possuíam características como: heterogeneidade (5), áreas anecóicas (2) e hipoeecogênicas (1).

Em 65 cães houve sinal de alteração esplênica sem sinal de aumento de seu tamanho (Tabela 14).

Tabela 14 – Alterações esplênicas encontradas em cães sem sinal de esplenomegalia, conforme o número de animais acometidos (N=65).

Alteração	Nº de animais acometidos
Imagem nodular	44
Pontos hiperecogênicos	6
Formação/neoplasia	5
Heterogêneo ¹	5

¹Quatro animais apresentavam aspecto rendilhado.

Fonte: a própria autora.

Dentre os animais com alterações esplênicas sem esplenomegalia, as imagens nodulares visibilizadas foram descritas como: hiperecogênicas (24), hipoeecogênicas (16) e heterogêneas (2). Já as formações possuíam características como: heterogeneidade (4) e áreas cavitárias (3).

As imagens nodulares foram a alteração focal mais encontrada nos baços dos cães analisados, podendo estar associada ou não com o aumento do órgão. Neste trabalho, 68,75% dos animais com imagens nodulares não possuíam aumento do órgão associado. Dentre as características destes nódulos estão a hiperecogenicidade (n=29) e a hipoeecogenicidade (n=26) como as principais características descritas.

Os nódulos que se apresentam hiperecogênicos são frequentemente relacionados aos mielolipomas, os quais são considerados achado incidental benigno, porém, há relatos de que nódulos de mastocitomas também possam apresentar esta imagem ultrassonográfica (LARSON, 2014).

Dentre os diagnósticos diferenciais relacionados à presença de imagens nodulares no baço estão as neoplasias, sejam elas de origem primária ou secundária, a hiperplasia nodular, os hematomas, os abscessos, a hematopoiese extramedular e os infartos (TANNOUZ, 2014).

Quatro animais apresentaram imagens que caracterizam o baço com aspecto “rendilhado” e essa alteração ultrassonográfica pode estar relacionada com quadro clínico de infiltração neoplásica, hematopoiese extramedular, hiperplasia nodular benigna e esplenite (TANNOUZ, 2014; HECHT, 2011). Além destes diferenciais, Maronezi et al. (2015) identificou em seu estudo que todos os animais com erlichiose apresentavam esplenomegalia com bordos arredondados, ecotextura heterogênea e ecogenicidade mista, considerando-se a erlichiose também como diagnóstico diferencial para baço com aspecto reticulonodular. Em relação à idade destes animais todos possuíam entre 1 e 10 anos. Ao relacionarmos com a avaliação hepática, três animais apresentaram parênquima hepático hipoeecogênico e um com ecogenicidade mista. Apenas um animal teve descrição de linfonodo esplênico aumentado.

Com relação ao sexo, 140 foram fêmeas e 82 foram machos. Em relação à idade, nove animais tinham menos de 1 ano, 118 animais tinham de 1 a 10 anos, 81 animais tinham mais de 10 anos e 14 animais não possuíam informação sobre idade.

As principais raças que apresentaram alteração esplênica foram SRD (85), Dachshund (23), Yorkshire Terrier (13) e Shih Tzu (13).

3.5 Vesícula urinária

Alterações vesicais foram encontradas em 137 cães (Tabela 15), sendo que cinco animais que foram considerados sem sinal de alteração, apresentaram a vesícula urinária vazia, e apenas em um animal não foi possível a visualização devido a uma formação em cavidade abdominal que impedia a avaliação.

Tabela 15 – Alterações vesicais encontradas nos cães (n=137) relacionando a alteração com o número de casos.

Alteração	Nº de casos
-----------	-------------

Parede espessada ¹	64
Partículas hiperecogênicas/sedimento/coágulo/cristais	60
Mucosa irregular ¹	36
Cálculo/litíase/estruturas hiperecogênicas	18
Formação ecogênica	4

¹Dos animais com parede espessada e irregular, 18 animais apresentaram-se pouco distendidos.
Fonte: a própria autora.

A alteração mais frequente relacionada à vesícula urinária foi o espessamento de parede, representando 46,71% dos animais com alteração. O espessamento e a irregularidade de parede são as alterações mais encontradas nos animais com quadro inflamatório de cistite. Porém estas alterações também podem ser encontradas em animais acometidos com neoplasia difusa de parede (VAC, 2014).

No presente trabalho, 29 animais apresentaram mucosa irregular associada ao espessamento de parede, e dentre estes animais 62,06% apresentam a vesícula urinária pouco distendida. Conforme Laura Cole (2021) a vesícula urinária pode ser descrita como normal quando a parede for lisa e uniforme e para avaliação da espessura é preciso considerar o grau de distensão.

Para melhor avaliação da vesícula urinária, esta deve se encontrar com distensão moderada, devido a isso é importante não deixar o animal urinar duas horas antes da realização do exame. De acordo com Bahr (2007), a espessura da parede da bexiga varia conforme a distensão. Em animais com pouca repleção a parede da bexiga pode apresentar-se mais espessa sem representar uma alteração patológica (MAROLF; PARK, 2014).

Dentre os quatro cães com formação ecogênica (imagem sugestiva de neoplasia), um apresentou características que podem estar associadas tanto com cistite polipóide quanto com neoplasia. Quando intraluminais, estas imagens podem estar associadas à cistite crônica, cistite polipóide, coágulos aderidos e hematomas murais (MAROLF; PARK, 2014).

Com relação ao sexo, 66 foram fêmeas e 71 foram machos. Em relação à idade, dois animais tinham até 1 ano, 74 tinham de 1 a 10 anos, 56 tinham mais de 10 anos e cinco animais não tinham a idade informada.

As principais raças que apresentaram alteração na vesícula urinária foram SRD (34), Yorkshire Terrier (8), Shih Tzu (17) e Poodle (8).

3.6 Alterações em trato reprodutivo

3.6.1 Útero e ovários

Das 343 cadelas avaliadas, sinais de alteração em útero foram encontrados em 44 animais, já em relação aos ovários, 23 animais apresentaram achados e sinais de alteração. Em cinco cadelas que entraram no estudo, não foram encontradas alterações em ovário e útero e nos demais animais não houve descrição sobre estas estruturas (esses casos podem englobar animais previamente castrados ou a não visibilização de alteração). Cabe ressaltar que como não há como saber em qual fase do ciclo estral o animal se encontra no momento do exame, achados relacionados a imagens císticas nos ovários podem ser de natureza fisiológica ou patológica e por isso, foram incluídos aqui e descritos como achados em ovários, não necessariamente representando alteração da normalidade.

Tabela 16 – Característica das alterações uterinas encontradas em relação ao número de animais acometidos (n= 44).

Alteração	Nº de casos
Conteúdo anecogênico/coleção ¹	31
Endométrio espessado	21
Hiperplasia endometrial cística	3
Neoformação	1

¹ Quatro animais possuíam características sugestivas de hiperplasia endometrial cística e sete tinham endométrio espessado.

Fonte: a própria autora.

As principais alterações uterinas encontradas em pequenos animais são a hiperplasia endometrial cística, a endometrite e a piometra (JARRETTA, 2014).

Dentre as alterações uterinas, encontrou-se principalmente alterações relacionadas à presença de conteúdo/coleção anecogênica, representando 70,45% das alterações uterinas. Dentre estes animais, apenas quatro tinham descrição de imagem sugestiva tanto com hiperplasia endometrial cística quanto com piometra. As outras 27 fêmeas possuíam descrição que se relacionava somente com piometra/hidrometra/mucometra/hemometra.

Com o avanço da idade, sabe-se que o risco da fêmea canina desenvolver piometra aumenta, isso ocorre devido à repetida estimulação hormonal no útero (DAVIDSON, 2015). Em relação à idade das cadelas que apresentavam quadro sugestivo de piometra/hidrometra/mucometra/hemometra, 48,37% dos animais tinham entre 1 e 10 anos.

O espessamento do endométrio sem outra alteração associada representou 34,09% (n=15) das alterações referentes ao útero. Esta característica pode ocorrer de forma fisiológica quando o estro se aproxima, mas também pode estar associada a endometrite, que frequentemente ocorre após o parto (JARRETTA, 2014).

Os tumores que acometem o útero de pequenos animais são extremamente raros e representam menos de 0,5% das neoplasias encontradas nos cães (PERCIVAL *et al.*, 2018). Neste estudo, apenas um animal apresentou imagens sugestivas de neoplasia associada a descrição de aumento dos linfonodos ilíacos mediais.

O coto uterino foi descrito em três animais, um apresentou conteúdo anecogênico intraluminal, um apresentou-se ecogênico e um animal não apresentou alteração. A presença de conteúdo anecogênico neste animal é sugestivo de piometra de coto. Esta afecção se desenvolve em cadelas com a presença de tecidos ovarianos remanescentes produtores de hormônio. Ocorre principalmente devido à ressecção incompleta durante a ovariohisterectomia, mas pode ser decorrente de tecido ovariano ectópico (BALL, 2010 apud HAGMAN, 2018).

Dentre os achados/alterações ovarianas, o mais encontrado foi a presença de imagens císticas, sendo encontrada nove vezes somente no lado esquerdo e seis vezes somente no lado direito. Além destes, quatro animais possuíam imagens císticas bilaterais. O tamanho dessas imagens císticas variou de 0,42 cm a 2,33 cm. Cinco animais tinham mais de uma imagem cística presente no mesmo ovário. Durante a fase de proestro e estro os cistos foliculares são de origem fisiológica, e como não é possível determinar em que fase do ciclo estral estas fêmeas se encontravam no dia do exame, todos os cistos foram contabilizados independente de serem patológicos ou fisiológicos.

Apenas um animal tinha imagem sugestiva de neoformação em região topográfica de ovários e outro com presença de imagem arredondada hipoecogênica (que também pode estar associada à neoformação).

A ocorrência de tumores ovarianos não é frequente (JARRETTA, 2014) e quando não apresenta sinais clínicos, é um achado na ultrassonografia. Dentre as duas fêmeas com imagens sugestivas de neoplasia, o ovário contralateral não se apresentava alterado e, segundo a literatura, majoritariamente, os tumores ovarianos acometem somente um lado (PATNAIK; GREENL, 1987). Além destes, um animal apresentou em região topográfica de ovários,

aumento de ecogenicidade, imagem sugestiva de reação inflamatória (alteração descrita como provavelmente associada ao histórico de ovariectomia recente).

Dentre as fêmeas com achados/alterações em estruturas reprodutivas, três animais tinham menos de 1 ano, 26 animais tinham entre 1 e 10 anos, 18 animais tinham mais de 10 anos e sete animais não tinham a idade informada.

Nas fêmeas com menos de 1 ano de idade foi encontrado endométrio espessado e presença de imagens císticas, estes achados podem ser de origem fisiológica.

As principais raças que apresentaram achados/alterações em útero e ovários foram SRD (17), Poodle (8), Shih Tzu (4) e Yorkshire Terrier (4).

3.6.2 Próstata

Alteração prostática foi encontrada em 49 animais e em 13 animais não foi possível a visualização deste órgão. Desses animais em que a próstata não foi visualizada, 11 animais não possuíam descrição sobre os testículos (oito animais tinham mais de 10 anos e três tinham entre 1 e 10 anos, o que se acredita estar relacionado a castração prévia); um apresentava testículos normais e outro testículo ectópico. Apenas um animal dos cães considerados como próstata normal foi visualizado parcialmente (sem descrição do motivo da não visualização total do órgão).

As principais alterações encontradas foram o aumento de tamanho prostático (n=39), a heterogeneidade (n=20) e imagens císticas (n=7), conforme pode ser visto na Tabela 17. Dos animais com prostatomegalia, 15 possuíam outra alteração associada. Já a atrofia do órgão foi descrita em apenas um animal.

Tabela 17 – Correlação entre presença ou ausência de prostatomegalia detectadas ao exame ultrassonográfico se comparado as demais alterações encontradas.

Alteração	Com prostatomegalia	Sem prostatomegalia	Total
Heterogeneidade	16	4	20
Imagens císticas ¹	5	2	7
Hipoecogênico	1	4	5
Hiperecogênico	2	-	2
Contorno irregular	2	-	2

Áreas cavitárias	1	-	1
Pontos hiperecogênicos	-	1	1

¹ Dois animais possuíam apenas um cisto, os demais possuíam mais de um cisto.
Fonte: a própria autora.

A hipertrofia/hiperplasia prostática benigna (HPB) é um distúrbio comum que afeta a próstata de cães machos não castrados e, nestes casos, a próstata encontra-se aumentada e heterogênea (FULTON, 2021). No presente trabalho, todos os animais com prostatomegalia foram machos não castrados e ao realizarmos correlação com os testículos, 12 animais possuíam alteração testicular associada, sendo que imagem sugestiva de neoplasia foi descrita em seis animais, seguida por presença de nódulos (2), cistos (2), linha mediastinal mal demarcada (1) e hipoecogenicidade (1).

Outra causa relacionada ao aumento do órgão é a prostatite, frequentemente associada a infecção bacteriana. No exame ultrassonográfico destes animais a ecotextura da próstata apresenta-se heterogênea e abscessos podem ocorrer em consequência da evolução do quadro clínico (CARVALHO; GUIDO; TANNOUZ, 2014). Estes animais apresentam dor quando realizada a palpação e os linfonodos sublobares podem estar aumentados (DAVIDSON, 2015). Neste estudo, sete animais apresentaram imagem sugestiva de prostatite.

Oito animais apresentaram próstata com aspecto sugestivo de neoplasia/hiperplasia. Dentre eles, 50% dos animais tinham também características ultrassonográficas que sugeriam neoplasia testicular em pelo menos um testículo.

Dos 49 animais com alterações na próstata, nenhum tinha menos de 1 ano, 23 animais tinham de 1 a 10 anos e 24 animais tinham mais de 10 anos. Houve dois casos em que as idades não foram informadas.

As principais raças que apresentaram alterações prostáticas foram SRD (19), Shih Tzu (4), Labrador (3) e Dachshund (3).

3.6.3 Testículos

Para a avaliação testicular, as imagens ultrassonográficas são comparadas lado a lado com a finalidade de avaliar a simetria entre os testículos (FULTON, 2021).

Alterações testiculares foram encontradas em 27 animais (Tabela 18). Em 71, ambos estavam normais e em 146 não houve descrição sobre os testículos (os laudos não deixam claro se tratavam de animais castrados, ou se esse órgão não foi incluído na avaliação

ultrassonográfica). Dois cães possuíam testículo direito normal e testículo esquerdo não visualizado, nem mesmo ectópico.

Tabela 18 – Alterações testiculares encontradas em 27 cães que foram incluídos no estudo, conforme o número de ocorrência.

Alteração	Direito	Esquerdo
Imagens nodulares	9	4
Ectópico ¹	5	1
Linha mediastinal mal demarcada	5	6
Arquitetura alterada (suspeita de neoplasia)	3	4
Pontos hiperecogênicos	2	2
Cistos	1	1
Parênquima hipocogênico	1	-
Líquido/espessamento epididimal	-	1

¹Um animal possuía uma estrutura ecogênica em cavidade abdominal, sugerindo testículo ectópico, mas sem definição de lado.

Fonte: a própria autora.

A presença de imagens nodulares e linha mediastinal mal demarcada foram sugestivas de hiperplasia/neoplasia. De acordo com Fulton (2021), as neoplasias testiculares são frequentemente descritas em cães, podendo acometer somente um testículo ou ambos. Dentre os animais analisados, 11 animais possuíam imagens sugestivas de neoplasias no testículo direito enquanto oito apresentavam no testículo esquerdo. As neoplasias com frequência ocorrem em animais mais velhos (KINNS; NELSON, 2014), neste estudo, 68,75% dos animais com imagens sugestivas de neoplasia tinham mais de 10 anos.

A palpação dos testículos em bolsa escrotal deve ocorrer em um período de 6 a 16 semanas de vida (DAVIDSON, 2015). O criptorquidismo é geralmente unilateral, sendo o testículo direito duas vezes mais acometido que o esquerdo (VERONESI, 2009). Neste trabalho, sete animais apresentaram testículo ectópico, sendo que o direito foi o mais acometido (n=5) em comparação com o esquerdo (n=1).

Conforme descrito por Hecht (2011) os testículos ectópicos podem ser encontrados entre o pólo caudal dos rins até à região inguinal. Os testículos ectópicos são mais predispostos

ao desenvolvimento de neoplasias (CARVALHO; GUIDO; TANNOUZ, 2014). Dos testículos ectópicos descritos, cinco foram encontrados em região inguinal, havendo também dois descritos em cavidade abdominal. Dentre os animais com testículo ectópico somente um apresentou alteração de parênquima (pontos hiperecogênicos). Um animal apresentou aumento de volume em região inguinal esquerda com conteúdo anecogênico e imagem heterogênea difusa, a qual suspeitou-se tratar de testículo ectópico neoplásico.

Dos 27 animais com alterações testiculares, um animal tinha 6 meses e apresentava testículo ectópico, nove animais tinham de 1 a 10 anos, 13 animais tinham mais de 10 anos e quatro animais não tinham informação sobre a idade

As principais raças que apresentaram alterações testiculares foram SRD (5), Pug (4), labrador (3), Shih Tzu (2) e Poodle (2).

3.7 Trato gastrointestinal

3.7.1 Alças intestinais

Em relação as alças intestinais, 73 animais apresentaram alterações relacionadas a este órgão (Tabela 19). Em apenas um dos animais não foi possível a sua visualização devido a presença de formação em cavidade abdominal.

Na avaliação do trato intestinal sabemos que a presença de conteúdo gasoso é fator que muitas vezes pode interferir na realização do exame e na obtenção de diagnóstico assertivo (RIEDESEL, 2014). Em cinco animais deste estudo, a acentuada presença de conteúdo gasoso dificultou a visualização das vísceras, considerando estes animais com visão parcial normal.

A parede intestinal normal é composta por camadas alternadas, seguindo a seguinte ecogenicidade: mucosa hipoecóica, submucosa hiperecóica, muscular hipoecóica, serosa hiperecóica (RIEDESEL, 2014).

Tabela 19 – Alterações intestinais encontradas em 73 cães relacionando a alteração com o número de casos.

Alteração	Nº de casos
Espessamento de parede/camadas mais evidentes ¹	36
Alteração peristáltica	22

Pregueamento	11
Corpo estranho	10
Imagem em alvo	2
Eventração	1

¹Um animal não possuía definição das camadas.

Fonte: a própria autora.

A principal alteração relacionada às alças intestinais foi o espessamento de parede/camadas mais evidenciadas. Dentre estes animais, sete tinham outras alterações associadas, sendo que três tinham sinal de pregueamento e os outros quatro apresentaram: linhas hiperecóticas, aumento de ecogenicidade do mesentério adjacente, irregularidade da parede e dilatação.

As doenças inflamatórias relacionadas ao intestino delgado são frequentemente descritas em pequenos animais, sendo a principal doença a enterite linfoplasmocítica. Outros diagnósticos diferenciais incluem enterite eosinofílica ou granulomatosa, linfangiectasia, alergia alimentar e infecção crônica. Sabe-se, porém, que essas doenças inflamatórias muitas vezes podem não ser detectadas na ultrassonografia e biópsia intestinal se faz necessária para confirmar o diagnóstico e também determinar a gravidade das lesões (HALL; DAY 2008, apud GASCHEN, 2011).

O espessamento da parede intestinal pode estar presente tanto na doença inflamatória quanto nas suspeitas de neoplasias. A perda da estratificação parietal pode ocorrer em casos graves de inflamação intestinal assim como em processos neoplásicos (PENNINCK *et al.*, 2003). Neste trabalho, apenas um animal apresentou perda das camadas da parede intestinal.

As principais causas de dilatação são quadros de enterite ou falha na passagem de conteúdo intestinal (íleo mecânico ou funcional), (RIEDESEL, 2014). As causas mecânicas de obstrução podem ser: hérnias, aderências, vólvulo, tumores, intussuscepção e corpos estranhos (FROES, 2014). Já as causas de origem funcional são enterite, obstrução mecânica crônica e peritonite (RIEDESEL, 2014). Do total de animais com alteração intestinal, quatro possuíam dilatação, sendo que todos tinham outra alteração associada, tais como: espessamento (2); pregueamento (1); corpo estranho (1), e; suspeita de obstrução por apresentar movimento peristálticos não progressivos (1).

Dez animais apresentaram características sugestivas de corpo estranho, dentre eles, dois animais tinham características que indicavam obstrução e dois enterite. Desses animais, dois

tinham até 1 ano, cinco tinham de 1 a 10 anos e três tinham mais de 10 anos. Os corpos estranhos são visualizados como interface brilhante hiperecólica com forte sombra acústica e através do contorno pode ser possível identificar qual o tipo de objeto (FROES, 2014). Em relação aos corpos estranhos lineares, é observado uma interface brilhante linear associada a presença de pregas no segmento intestinal acometido (PENNINCK, 2011).

Neste estudo, a alteração peristáltica foi encontrada em 22 animais, dentre eles, 17 estavam com peristaltismo reduzido e em cinco animais não progressivo. Dez animais possuíam alteração peristáltica associada à outra alteração (Tabela 20).

Tabela 20 – Alterações observadas concomitantemente à alteração peristáltica.

Alteração	Número de cães
Corpo estranho/obstrução	5
Pregueamento	3
Parede espessada	2

Fonte: a própria autora.

Froes (2014) descreve: “Nos quadros obstrutivos, ocorre à distensão das alças com aumento do peristaltismo próximo ao ponto de obstrução ou ausência de peristaltismo nos casos em que há obstrução mecânica de longa evolução.” Dentre os cinco animais com suspeita de corpo estranho/obstrução, três apresentavam peristaltismo lento e dois intenso, mas não progressivo.

Distúrbios de motilidade também podem ser encontrados em pacientes com doenças inflamatórias, nestes animais é descrita a presença de hipomotilidade (PENNINCK *et al.*, 2003; GASCHEN, 2011). Os dois animais com parede espessada apresentavam peristaltismo lento.

Dentre o total de animais com alterações intestinais, 33 foram fêmeas e 40 foram machos. Em relação à idade, cinco animais tinham até 1 ano, 40 animais tinham de 1 a 10 anos, 24 animais tinham mais de 10 anos e quatro animais não tinham a idade informada.

As principais raças que apresentaram alterações intestinais foram SRD (20), Shih Tzu (7), Yorkshire Terrier (5) e Dachshund (5).

3.7.2 Estômago

Alteração gástrica foi descrita em 37 animais (Tabela 21). Dos 589 laudos avaliados, três possuíam o relato de que não havia sido possível a visualização do órgão, um devido a formação em cavidade abdominal, um devido a formação e hepatomegalia e um devido a acentuada distensão da bexiga.

Tabela 21 – Achados encontrados no estômago dos 37 cães com sinal de alteração.

Alteração	Nº de casos
Parede espessada	25
Corpo estranho ¹	10
Alteração peristáltica	3

¹Um animal apresentava imagem sugestiva de corpo estranho ou neoplasia.

Fonte: a própria autora.

O espessamento de parede foi a alteração mais encontrada, representando 67,56%, destes animais, dois tinham possibilidade de corpo estranho intraluminal; um animal apresentava aumento de ecogenicidade das camadas, o que pode ser visualizado quando a lesão inflamatória é grave e pode-se encontrar edema ou hemorragia associado, (PENNINCK 2002 apud FROES, 2014) e um apresentava uma linha hiperecólica sugestiva de gastropatia urêmica. Conforme descrito por Froes (2014), em animais com gastrite/gastropatia urêmica, observa-se o espessamento da parede associado a pregas proeminentes e uma linha hiperecólica ao longo da mucosa, secundária à mineralização.

A principal alteração encontrada nas doenças inflamatórias é o espessamento de parede, geralmente com preservação das camadas. Em gastrites graves ou crônicas poderá ocorrer a perda da estratificação parietal (MARTINS, 2021). Outras doenças podem causar espessamento da parede gástrica, dentre elas, estão as neoplasias, úlceras gástricas e gastrite urêmica (PENNINCK, 2011).

Dez cães apresentaram características de estrutura intraluminal com formação de artefato de sombra acústica posterior, o que indicava possibilidade de corpo estranho gástrico. Destes, um animal teve a descrição de que a estrutura visualizada poderia ser corpo estranho ou neoplasia. Nos casos suspeitos de neoplasias gástricas ocorre o espessamento da parede com perda da estratificação parietal (PENNINCK, 2003). Correlacionando com as alças intestinais, dois animais apresentavam imagem sugestiva de corpo estranho em intestino também, um possuía imagem de intussuscepção; um peristaltismo lento; e um linfonodos jejunais evidenciados.

Do total de animais com alteração peristáltica gástrica, dois estavam com peristaltismo reduzido e um com movimento peristáltico intenso, mas não progressivo, podendo estar relacionado a obstrução. Apenas um animal tinha associação com corpo estranho.

A presença de corpos estranhos em estômago é frequente em cães, principalmente em animais jovens (SULLIVAN E YOOL, 1998). Dentre os animais com suspeita de corpo estranho neste estudo, dois tinham até 1 ano, seis tinham de 1 a 10 anos e dois acima de 10 anos.

Amorim *et al.* (2016) afirmou que neoplasias ocorrem com maior frequência em animais de meia idade a mais velhos, porém há relatos de que animais jovens também podem ser acometidos. Não se observou predisposição em relação à sexo ou raça. Apenas um animal de nove anos apresentou imagem sugestiva de corpo estranho ou neoplasia.

Dos 589 cães em que o estômago foi avaliado, mesmo que parcialmente, 554 possuíam algum tipo de conteúdo intraluminal e oito não tinham descrição do conteúdo. Destes animais, 530 possuíam descrição de presença de conteúdo gasoso e 99 animais tinham descrição de alteração de ecogenicidade intraluminal, como por exemplo, presença de conteúdo alimentar e anecogênico.

Para melhor avaliação gástrica, Froes (2014) recomendou a realização de jejum alimentar de 6 horas com o objetivo de reduzir o acúmulo de gases. A presença de gás no estômago impede a observação da parede gástrica bem como suas características morfológicas (FRANK, 2014).

Dos animais com alterações gástricas, 20 eram fêmeas e 17 eram machos. Em relação à idade, quatro animais tinham até 1 ano, 18 animais tinham de 1 a 10 anos, 11 animais tinham mais de 10 anos e quatro não apresentavam informação sobre a idade.

As principais raças aqui incluídas com alteração foram SRD (11), Shih Tzu (4), Labrador (3) e Poodle (3).

3.8 Pâncreas

Alteração pancreática foi descrita em 59 laudos. Em 478 animais as imagens pancreáticas foram consideradas normais e em 54 animais não foi possível a visualização deste órgão.

Conforme Zanini (2014), a não visualização deste órgão ocorre devido à alguns fatores como: a ecogenicidade é semelhante ao mesentério adjacente; gases presentes em estômago e alças intestinais podem dificultar a avaliação; o comportamento do paciente devido a

sensibilidade à dor nesta região; a conformação torácica e abdominal do paciente, assim como a obesidade e o padrão respiratório também podem interferir.

Dentre os alterados, oito animais estavam com o pâncreas aumentado e associado a outras alterações (Tabela 22).

Tabela 22 – Cães que apresentaram aumento no tamanho do pâncreas (n=8) associado a outra alteração pancreática.

Alteração	Nº de animais
Contornos irregulares	6
Reatividade dos tecidos adjacentes	6
Parênquima hipoecogênico	4
Parênquima hiperecogênico	2
Outras alterações ¹	2

¹Um animal apresentou ecotextura mista e múltiplos cistos e outro ecogenicidade mista e ecotextura grosseira.
Fonte: a própria autora.

Alterações ultrassonográficas sem aumento do órgão foram encontradas em 51 animais (Tabela 23). O parênquima hiperecogênico foi o mais encontrado, sendo descrito em 39 cães.

Tabela 23 – Cães que apresentaram alteração pancreática sem sinal de aumento. Alteração relacionada ao número de animais acometidos (n=51).

Alteração	Nº de animais
Parênquima hiperecogênico	39
Reatividade dos tecidos adjacentes	10
Parênquima hipoecogênico	6
Outras alterações ¹	4

¹Incluíram: um animal que possuía uma formação (suspeita de processo neoplásico de origem pancreática ou esplênica); um animal tinha presença de imagem arredondada anecogênica com áreas ecogênicas internas, suspeitando-se de pseudocisto/abscesso; um animal apresentou heterogeneidade e outro área hiperecogênica.
Fonte: a própria autora.

No presente estudo, 51,21% dos animais com parênquima hiperecogênico tinham idade acima de 10 anos. Nestes casos, a alteração de ecogenicidade pode não ser de natureza

patológica, mas sim relacionada a senilidade (MARTÍN, 2006). Porém, como não havia informações sobre sinais clínicos, o parênquima hiperecogênico foi considerado alteração pancreática.

Uma das principais alterações relacionadas ao pâncreas exócrino de cães é a pancreatite, que pode ocorrer de forma aguda ou crônica (WATSON, 2015). Ultrassonograficamente, esta afecção caracteriza-se por apresentar parênquima espesso e hipocogênico associado a reatividade dos tecidos adjacentes. Em casos graves, o contorno do pâncreas pode se apresentar irregular e com parênquima heterogêneo (ZANINI, 2014; PENNINCK, 2011).

Na pancreatite crônica, podemos encontrar mineralizações que se apresentam ultrassonograficamente como focos hiperecogênicos e também pseudocistos (ZANINI, 2014). Dois animais do estudo apresentaram essas alterações.

Com relação à idade, Watson (2014) afirmou que a pancreatite aguda geralmente acomete cães de meia idade, mas animais muito jovens e idosos também podem ser acometidos. No presente estudo, 70% dos animais com suspeita de pancreatite apresentavam idade acima de 10 anos.

A reatividade dos tecidos adjacentes foi encontrada em 16 animais, junto a esta alteração encontrou-se dois animais com parênquima heterogêneo. Quanto à ecogenicidade destes animais, cinco tinham parênquima hipocogênico e quatro animais tinham parênquima hiperecogênico.

Dos 59 animais com alteração pancreática, 31 foram fêmeas e 28 foram machos. Em relação à idade, 26 animais tinham de 1 a 10 anos, 31 animais tinham mais de 10 anos, nenhum animal com menos de 1 ano apresentou alteração no pâncreas e dois animais não tinham informação sobre idade.

As principais raças que apresentaram alteração pancreática foram SRD (20), Dachshund (8), Yorkshire Terrier (8), Poodle (6) e Shih Tzu (6).

3.9 Adrenais

Dentre os laudos incluídos no estudo, 35 animais apresentaram alteração em pelo menos uma glândula adrenal, dentre eles, 9 possuíam alterações bilaterais, em 13 uma glândula apresentava-se alterada e a outra normal e em outros 13 uma se encontrava alterada e a contralateral não visibilizada. As adrenais foram normais bilateralmente em 122 animais, e em 172 havia uma glândula normal e a contralateral não visibilizada. Em 260 não foi possível a visualização de nenhuma glândula.

Dentre as glândulas não visualizadas, a glândula direita não foi vista em 435 animais, representando 74,10% dos animais. Já a glândula esquerda não foi visualizada em 268 animais, o que representa 45,57% dos animais do estudo. Conforme descrito por Grooters, Biller e Merryman, (1995 apud FRANK 2014), a glândula localizada no lado direito é mais difícil de ser visualizada, principalmente em cães maiores devido à localização anatômica.

A alteração mais observada foi o aumento de tamanho da glândula (Tabela 24), sendo que o aumento do pólo caudal foi descrito em nove animais, do pólo cranial apenas em dois animais e nos demais não foi especificado.

Tabela 24 – Alterações encontradas nas adrenais dos animais (n=35) que foram incluídos no estudo, conforme a frequência de ocorrência na adrenal direita e esquerda.

Alteração	Esquerda	Direita	Total
Aumentada	19	13	32
Imagens nodulares	11	2	13
Bordos irregulares	4	2	6
Heterogênea	1	3	4
Hipoecogênica	3	-	3
Parênquima/formato alterado	2	1	3
Formato arredondado	1	1	2
Imagem hiperecogênica	1	-	1
Formação vascularizada e cística		1	1

Fonte: a própria autora.

O hipercortisolismo hipófise-dependente é o mais frequente e nestes casos espera-se encontrar aumento bilateral das glândulas adrenais, porém, quando alterações não são encontradas não se pode descartar a possibilidade da doença estar presente. O hipercortisolismo de origem adrenal está associado à presença de tumores na glândula, geralmente unilaterais com atrofia da glândula contralateral devido à retroalimentação negativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (CARVALHO; JERICÓ, 2014). Neste estudo, oito animais apresentaram aumento das glândulas bilateralmente e 24 apresentaram aumento unilateral.

Carvalho e Jericó (2014) também afirmaram que o hipercortisolismo ocorre com maior frequência nas fêmeas, neste estudo, foram encontradas 19 fêmeas com adrenomegalia e cinco machos.

Os tumores que acometem as glândulas adrenais geralmente são unilaterais, mas também podem acometer as duas glândulas (FRANK, 2014). Os nódulos presentes nas adrenais podem causar adrenomegalia, bem como alterações do seu formato e ecotextura (MARTINS, 2021).

De acordo com Grooters *et al.* (1996) a glândula adrenal pode variar de tamanho conforme a idade do cão. Animais mais velhos tendem a ter glândulas maiores. Neste estudo, dentre os animais com adrenomegalia, 20 apresentavam idade superior a 10 anos. Devido ao fato de que o hiperadrenocorticismo é relatado em animais com idade elevada (CARVALHO; JERICÓ, 2014) e por não dispormos de sinais clínicos, não é possível afirmar que o aumento da glândula possa ser fisiológico ou patológico.

Dos animais com sinais de alteração em glândulas adrenais, 27 foram fêmeas e oito foram machos. Em relação à idade, nenhum tinha menos do que 1 ano, sete tinham de 1 a 10 anos, 26 tinham mais de 10 anos e dois não apresentavam informação sobre a idade.

As principais raças que apresentaram alteração relacionada às glândulas adrenais foram Shih Tzu (7), SRD (7), Dachshund (6), Yorkshire Terrier (3) e Poodle (3).

3.10 Linfonodos

Alterações descritas em linfonodos foram encontradas em 31 cães (Tabela 25). Os demais animais não possuíam descrição (o que se acredita estar relacionada a não visualização de alteração em suas topografias, não se excluindo a possibilidade de não visualização em decorrência de presença de gás ou corpo estranho no trato gastrointestinal, ou devido a neoformação abdominal).

Tabela 25 – Linfonodos alterados e o número de cães com sinal de alteração em cada um deles (n=31).

Linfonodo	Nº de casos
Linfonodos mesentéricos ¹	22
Linfonodos hipogástricos	3

Linfonodo esplênico	2
Linfonodo ilíaco medial	2
Linfonodo pancreático duodenal	2

¹Destes, 15 linfonodos estavam descritos como jejunais e um como cólico, nos demais, não foi descrita a localização precisa.

Fonte: a própria autora.

Os linfonodos identificados no ultrassom apresentam-se normais quando são visualizados como estrutura de formato ovalado ou achatado, geralmente são hipocóicos, com contorno hiperecótico bem demarcado e a ecotextura deve ser homogênea (CARVALHO, 2014).

O aumento dos linfonodos pode ser decorrente de processo inflamatório ou por infiltração neoplásica, de origem primária ou metastática (NYMAN; O'BRIEN, 2007).

Os linfonodos descritos com sinal de alteração apresentaram-se apenas aumentados/evidenciados, mas sem descrição sobre alterações de ecogenicidade ou formato.

A ultrassonografia contrastada tem sido utilizada para identificação de linfonodos sentinelas, principalmente em pacientes com neoplasias, pois o linfonodo sentinela é definido como o primeiro linfonodo que recebe a linfa drenada de um tumor ou região específica. Após a identificação é possível realizar a citologia ou histologia deste linfonodo com o intuito de identificar se a doença metastática está presente no sistema linfático (RANDALL, 2020; NYMAN; O'BRIEN, 2007).

Dentre os linfonodos mesentéricos alterados, seis estavam associados com espessamento de parede/pegueamento; um animal possuía uma formação em cavidade abdominal sem definição de origem; um animal apresentava corpo estranho intestinal, e; um apresentava líquido livre. Treze animais tiveram descrição de aumento dos linfonodos sem causa evidente.

O linfonodo esplênico estava aumentado e associado a esplenomegalia nos dois animais em que ele estava presente, um deles com baço apresentando aspecto rendilhado e outro imagem nodular, podendo estar associado a processo infiltrativo.

Um animal que apresentava os linfonodos hipogástricos aumentados tinha presença de líquido livre, os demais animais não possuíam causa evidente.

Em um animal o linfonodo ilíaco medial esteve associado à presença de neoformação uterina e conteúdo anecogênico, o outro animal não possuía causa evidente.

O linfonodo pancreático duodenal esteve aumentado em um animal com reatividade dos tecidos adjacentes e em outro sem causa evidente.

Dos 31 animais com sinais de alteração de linfonodos, 15 foram fêmeas e 16 foram machos. Em relação à idade, três animais tinham até 1 ano, 21 animais tinham de 1 a 10 anos, cinco animais tinham mais de 10 anos e dois animais não tinham a idade informada.

As principais raças que apresentaram alterações em linfonodos foram SRD (15), Buldogue (2), Labrador (2), Dachshund (2) e Shih Tzu (2).

3.11 Uretra

Alterações de uretra foram descritas apenas em sete animais, sendo a litíase e a dilatação as causas de alteração uretral.

Tabela 26 – Alterações de uretra encontradas em sete animais relacionando o local e o número de casos.

Sexo	Localização	Alteração	Nº
Macho	Prostática	Dilatação	3
		Litíase	1
	Peniana	Litíase	2
Fêmea	Pélvica	Dilatação	1

Fonte: a própria autora.

Dos animais com dilatação uretral, um ocorreu devido a neoformação caudal a vesícula urinária sem definição de origem, sendo esta a única fêmea descrita; dois devido a presença de litíases, e um não possuía definição sobre a causa da dilatação.

Dos sete animais com alterações na uretra, um animal foi fêmea e seis animais foram machos. Em relação à idade, quatro tinham de 1 a 10 anos e três animais tinham mais de 10 anos. As raças que apresentaram alterações de uretra foram: Boxer, Chow Chow, Dachshund, Shih Tzu e YorkshireTerrier, com um animal de cada raça. Os demais animais não tinham informação sobre raça.

3.12 Alterações em outros órgãos e estruturas.

Ainda foram encontrados ao final de alguns laudos, alterações descritas que não se encaixaram em nenhum dos órgãos citados (Tabela 27).

Tabela 27 – Alterações em outros órgãos e estruturas (n=37).

Alteração	Nº de animais
Líquido livre ¹	21
Formação	14
Hérnia perineal	1
Hérnia inguinal	1

¹Apenas um animal possuía líquido livre na cavidade abdominal com sinal de celularidade.
Fonte: a própria autora.

A presença de líquido livre abdominal foi a alteração mais frequente. A mínima presença de líquido livre já é detectável pela ultrassonografia e nestes casos, são visualizadas áreas anecogênicas entre os órgãos abdominais (CARVALHO, 2014). O único animal que possuía descrição de celularidade no líquido livre apresentava quadro sugestivo de piometra, sugerindo neste caso uma ruptura uterina, já nos demais, o líquido apresentava-se anecogênico homogêneo, podendo estar associado a transudato simples (CARVALHO, 2014). Ao correlacionarmos com os demais órgãos, a presença de ascite (líquido de baixa a moderada celularidade e concentração proteica), está relacionada à distúrbios hepáticos ou cardiovasculares, podendo ser também devido à enteropatia ou nefropatia. Dentre os animais com efusão abdominal, 85,71% possuíam alteração hepática, indicando nestes casos estar relacionada à hepatopatia.

Dos 21 animais com presença de líquido livre, 10 foram fêmeas e 11 foram machos. Em relação à idade, um animal tinha menos de 1 anos, 10 tinham entre 1 e 10 anos, oito tinham acima de 10 anos e dois não tinham idade informada. As principais raças foram SRD (10), Poodle (3), Pastor alemão (2) e Shih Tzu (2).

A presença de líquido livre em animais jovens está relacionada principalmente ao quadro de parasitismo (PEREIRA, 2006) e também por intoxicações que causem hepatopatia crônica (GASPARI, 2013).

Dos animais que apresentavam formação em cavidade abdominal, nenhum possuía origem definida. A topografia dessas formações foram mesogástrica (n=10), hipogástrica (n=2) e dois animais apresentavam mais de 70% da cavidade abdominal acometida. Dos 14 animais com presença de formação em cavidade abdominal, 8 eram fêmeas e 6 eram machos. Em relação à idade, seis tinham entre 1 e 10 anos e oito tinham acima de 10 anos. A principal raça acometida foi SRD (7), Labrador (2) e Dachshund (2).

Um animal do sexo masculino, com 12 anos e da raça SRD apresentou hérnia perineal. Este animal foi um macho inteiro com alterações suspeitas de neoplasia testicular, apresentando também prostatomegalia e imagem sugestiva de hiperplasia/neoplasia prostática.

Um animal do sexo feminino, com 13 anos e da raça SRD apresentou hérnia inguinal.

4 CONCLUSÃO

Com base nos achados do presente estudo, pôde-se determinar que os órgãos com mais alterações descritas foram o fígado, seguido pela vesícula biliar, rins e baço.

Com relação à idade dos animais atendidos durante o período estudado, a prevalência foi de animais com idades entre 1 à 10 anos, representando 54,32% dos cães atendidos.

Com relação a dificuldade de visualização, as glândulas adrenais não foram encontradas em 44,14% dos cães atendidos, seguido pelo pâncreas, onde não foi possível a avaliação do órgão em 9,33% dos animais.

Com relação às raças, os animais sem raça definida representaram 31,23% dos atendimentos. No entanto, não se pode concluir a prevalência de nenhuma raça em relação às alterações ultrassonográficas encontradas, visto que o número de animais SRD é 2,96 vezes maior que a segunda raça encontrada, o que pode induzir o estudo à um viés de seleção.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, I. et al. Canine Gastric Pathology: a review. *Journal Of Comparative Pathology*, [S.L.], v. 154, n. 1, p. 9-37, jan. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcpa.2015.10.181>>. Acesso em 29 ago. 2022.
- BAHR, Anne. Imaging of the Urinary Tract – parts 1 & 2. In: CONGRESSO NAZIONALE MULTISALA SCIVAC, 50., 2007, Cremona. Anais [...]. Ivis, 2007. p. 1-6. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.582.5645&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em 06 set. 2022.
- BRAGATO, Nathália; BORGES, Naida Cristina; FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares. B-mode and Doppler ultrasound of chronic kidney disease in dogs and cats. **Veterinary Research Communications**, [S.L.], v. 41, n. 4, p. 307-315, 21 jun. 2017. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s11259-017-9694-9>>. Acesso em 30 ago. 2022.
- CARVALHO, Cibele Figueira. Generalidades da Cavidade Abdominal. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 16. p. 299-307.
- CARVALHO, Cibele Figueira. Linfonodos. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 13. p. 217-225.
- CARVALHO, Cibele Figueira; GUIDO, Maria Carolina; TANNOUZ, Vania Gomes Schwartz. Aparelho Reprodutor Masculino. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 15. p. 283-297.
- CARVALHO, Cibele Figueira; JERICÓ, Márcia Marques. Adrenais. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 9. p. 121-131.
- CARVALHO, C. F., Cintra, T. C. F. & Chammas, M. Elastography: Principles and considerations for clinical research in veterinary medicine. *J. Vet. Med. Anim. Health*. 7, 99–110 (2015). Disponível em: <<https://academicjournals.org/journal/JVMAH/article-full-text-pdf/BDEC2E750556>>. Acesso em 10 out. 2022.
- COLE, Laura; HUMM, Karen; DIRRIG, Helen. Focused Ultrasound Examination of Canine and Feline Emergency Urinary Tract Disorders. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 51, n. 6, p. 1233-1248, nov. 2021. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.07.007>>. Acesso em 24 ago. 2022.
- D'ANJOU, Marc-André. Fígado. In: PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas de ultrassonografia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 6. p. 215-260.

D'ANJOU, Marc-André. Rins e Ureteres. In: PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas de ultrassonografia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 10. p. 337-362.

DAVIDSON, Autumn P. Condições Clínicas do Cão e do Gato Macho. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 58. p. 944-950.

DAVIDSON, Autumn P. Infertilidade e Subfertilidade em Fêmea e Macho. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 59. p. 951-965.

DEBRUYN, Katrien; HAERS, Hendrik; COMBES, Anais; PAEPE, Dominique; PEREMANS, Kathelijne; VANDERPERREN, Katrien; SAUNDERS, Jimmy H. Ultrasonography of the feline kidney. **Journal Of Feline Medicine And Surgery**, [S.L.], v. 14, n. 11, p. 794-803, 19 out. 2012. SAGE Publications. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/1098612x12464461>>. Acesso em 29 ago. 2022.

DEMONACO, S.M. *et al.* Spontaneous Course of Biliary Sludge Over 12 Months in Dogs with Ultrasonographically Identified Biliary Sludge. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [S.L.], v. 30, n. 3, p. 771-778, 16 mar. 2016. Wiley. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/jvim.13929>>. Acesso em 29 ago. 2022.

DIBARTOLA, Stephen P.; WESTROPP, Jodi L. Teste Diagnósticos para o Sistema Urinário. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 42. p. 638-652.

FRANK, Paul M. Espaço Peritoneal. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 36. p. 1413-1460 Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 31 ago. 2022.

FRANK, Paul M. Estômago. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 43. p. 1653-1690. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 31 ago. 2022.

FROES, Tilde Rodrigues. Trato Gastrointestinal. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 11. p. 183-204. FULTON, Robert M.. Focused Ultrasound of the Fetus, Female and Male Reproductive Tracts, Pregnancy, and Dystocia in Dogs and Cats. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 51, n. 6, p. 1249-1265, nov. 2021. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.07.008>>. Acesso em 30 ago. 2022.

GASCHEN, Lorrie. Ultrasonography of Small Intestinal Inflammatory and Neoplastic Diseases in Dogs and Cats. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 41, n. 2, p. 329-344, mar. 2011. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.01.002>>. Acesso em 29 ago. 2022.

GASPARI, Renata de. **Intoxicação por cycas revoluta como causa de hepatopatia crônica em cães**. 2013. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária,

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/154>>. Acesso em 31 ago. 2022.

GROOTERS, Amy M. *et al.* Ultrasonographic Characteristics of the Adrenal Glands in Dogs With Pituitary-Dependent Hyperadrenocorticism: Comparison With Normal Dogs. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [S.I.], v. 10, n. 3, p. 110-115, maio 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.1996.tb02041.x>>. Acesso em 03 set. 2022.

HAGMAN, Ragnvi. Pyometra in Small Animals. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 48, n. 4, p. 639-661, jul. 2018. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.03.001>>. Acesso em 26 ago. 2022.

HART, Daniel Vander *et al.* ULTRASOUND APPEARANCE OF THE OUTER MEDULLA IN DOGS WITHOUT RENAL DYSFUNCTION. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, [S.L.], p. 652-658, jun. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/vru.12069>. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/vru.12069>>. Acesso em 28 ago. 2022.

HECHT, Silke. Baço. In: PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas de ultrassonografia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 7. p. 261-278.

HECHT, Silke. Trato Reprodutivo Masculino. In: PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas de ultrassonografia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 14. p. 415-431.

JARRETTA, Georgia Bignardi. Aparelho Reprodutor Feminino. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 14. p. 227-282.

KINNS, Jennifer; NELSON, Nathan. Útero, Ovários e Testículos. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 42. p. 1627-1652. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 29 ago. 2022.

LARSON, Martha Moon. Fígado e Baço. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 37. p. 1461-1515. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 25 ago. 2022.

LARSON, Martha Moon. Ultrasound Imaging of the Hepatobiliary System and Pancreas. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 46, n. 3, p. 453-480, maio 2016. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.12.004>>. Acesso em 27 ago. 2022.

MAMPRIM, Maria Jaqueline; SARTOR, Raquel. Fígado e Vesícula Biliar. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 6. p. 61-89.

MAROLF, Angela J.; PARK, Richard D. Bexiga Urinária. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 39. p. 1559-1595. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 28 ago. 2022.

MARONEZI, M.C. et al. Spleen evaluation using contrast enhanced ultrasonography and Doppler in dogs with subclinical ehrlichiosis. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, [S.L.], v. 67, n. 6, p. 1528-1532, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-7941>>. Acesso em: 06 out. 2022.

MARONEZI, M.C., Carneiro, R.K., da Cruz, I.C.K. et al. Accuracy of B-mode ultrasound and ARFI elastography in predicting malignancy of canine splenic lesions. *Sci Rep* 12, 4252 (2022). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-022-08317-7>>. Acesso em: 04 out. 2022.

MARTÍN, Claudia Matsunaga. **Ultra-sonografia abdominal na visibilização do pâncreas de cães hípidos**. 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10137/tde-16042007-164116/pt-br.php>>. Acesso em 01 set. 2022.

MARTINS, Nelson Rodrigo da Silva. **Ultrassonografia básica em cães e gatos**. Belo Horizonte: Fundação de Estudo e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia - Fepmvz Editora, 2021. Disponível em: <<https://newsite.crmvmg.gov.br>>. Acesso em 02 set. 2022.

MINUZZO, Tainá *et al.* Hipoplasia renal bilateral em felino / Bilateral renal hypoplasia in feline. **Ciênc. Anim. (Impr.)**, Palotina Pr, v. 31, n. 3, p. 172-180, jan. 2021. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1369135>>. Acesso em: 28 ago. 2022.

NYMAN, Helena T.; O'BRIEN, Robert T.. The Sonographic Evaluation of Lymph Nodes. **Clinical Techniques In Small Animal Practice**, [S.L.], v. 22, n. 3, p. 128-137, ago. 2007. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1053/j.ctsap.2007.05.007>>. Acesso em 31 ago. 2022.

PATNAIK, A. K.; GREENLEE, P. G.. Canine Ovarian Neoplasms: a clinicopathologic study of 71 cases, including histology of 12 granulosa cell tumors. **Veterinary Pathology**, [S.L.], v. 24, n. 6, p. 509-514, nov. 1987. SAGE Publications. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/030098588702400607>>. Acesso em 29 ago. 2022.

PENNINCK, Dominique *et al.* DIAGNOSTIC VALUE OF ULTRASONOGRAPHY IN DIFFERENTIATING ENTERITIS FROM INTESTINAL NEOPLASIA IN DOGS. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, Massachusetts, v. 44, n. 5, p. 570-575, jan. 2003. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1740-8261.2003.tb00509.x>>. Acesso em 25 ago. 2022.

PENNINCK, Dominique. Pâncreas. In: PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas de ultrassonografia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 9. p. 317-336.

PENNINCK, Dominique. Trato Gastrointestinal. In: PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas de ultrassonografia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Cap. 8. p. 279-316.

PERCIVAL, Aaron *et al.* Massive uterine lipoleiomyoma and leiomyoma in a miniature poodle bitch. **Can Vet J**, [S.I.], v. 59, n. 8, p. 845-850, ago. 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30104773/>>. Acesso em 25 ago. 2022.

PEREIRA, Renato Lemos. **Uso da avaliação laboratorial de efusões peritoneais como ferramenta auxiliar à clínica.** 2006. 41 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/563>>. Acesso em 05 set. 2022.

QUINN, R.; COOK, A.K. **An update on gallbladder mucoceles in dogs.** *Veterinary Medicine*, v. 103, n.4, p. 169-175, 2009. Disponível em: <<https://www.dvm360.com/view/oregon-state-university-receives-national-science-foundation-grant>>. Acesso em 31 ago. 2022.

RANDALL, Elissa. Lymph Node Evaluation with Diagnostic Imaging. **Advances In Small Animal Care**, [S.L.], v. 1, p. 75-90, nov. 2020. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.yasa.2020.07.006>>. Acesso em 04 set. 2022.

RIEDESEL, Elizabeth A. Intestino Delgado. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária.** 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 44. p. 1691-1736. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 29 ago. 2022.

SEILER, Gabriela S. Rins e Ureteres. In: THRALL, Donald E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária.** 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 38. p. 1516-1558. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8811es8>. Acesso em 25 ago. 2022.

SULLIVAN, M.; YOOL, D.A.. Gastric disease in the dog and cat. **The Veterinary Journal**, [S.L.], v. 156, n. 2, p. 91-106, set. 1998. Elsevier BV. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/s1090-0233\(05\)80035-8](http://dx.doi.org/10.1016/s1090-0233(05)80035-8)>. Acesso em 28 ago. 2022.

TANNOUZ, Vania Gomes Schuwartz. Bação. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 8. p. 103-120.

VAC, Mirian Halásc. Sistema Urinário | Rins, Ureteres, Bexiga Urinária e Uretra. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 10. p. 133-181.

VERONESI, M.C. *et al.* Characteristics of cryptic/ectopic and contralateral scrotal testes in dogs between 1 and 2 years of age. **Theriogenology**, Milan Italy, v. 72, n. 7, p. 969-977, out. 2009. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2009.06.016>>. Acesso em 26 ago. 2022.

WATSON, Penny J. Doenças Hepatobiliares no Cão. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 38. p. 559-587.

WATSON, Penny J. O Pâncreas Exócrino. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 40. p. 598-628.

ZANINI, Mariangela. Pâncreas. In: CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 7. p. 91-101.