

UFRRJ

INSTITUTO DE VETERINÁRIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)

DISSERTAÇÃO

**Estudo Retrospectivo da Prevalência dos Achados
Ultrassonográficos Abdominais e da Qualidade de
Vida em Cães e Gatos Idosos**

**Mirella Lopes da Rocha
2012**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DA PREVALÊNCIA DOS
ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS ABDOMINAIS E
DA QUALIDADE DE VIDA EM CÃES E GATOS
IDOSOS**

MIRELLA LOPES DA ROCHA

Sob orientação do professor
Luciano da Silva Alonso

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração em Ciências Clínicas.

Seropédica, RJ
Fevereiro de 2012

636.7089

R672e

T

Rocha, Mirella Lopes da, 1980-

Estudo retrospectivo da prevalência dos achados ultrassonográficos abdominais e da qualidade de vida em cães e gatos idosos / Mirella Lopes da Rocha - 2012.

61 f.: il.

Orientador: Luciano da Silva Alonso.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária.

Bibliografia: f. 55-60.

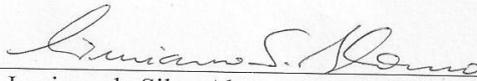
1. Cão - Doenças - Diagnóstico - Teses. 2. Gato - Doenças - Diagnóstico - Teses. 3. Abdome - Doenças - Diagnóstico - Teses. 4. Abdome - Ultrassonografia - Teses. 5. Cão - Envelhecimento - Teses. 6. Gato - Envelhecimento - Teses. I. Alonso, Luciano da Silva, 1973-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)

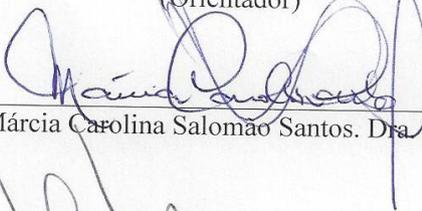
MIRELLA LOPES DA ROCHA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de concentração em Ciências Clínicas.

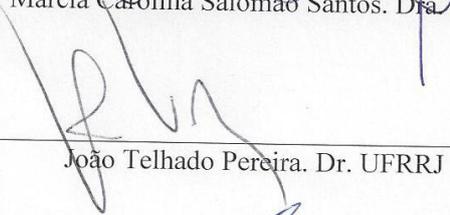
DISSERTAÇÃO APROVADA EM 15/02/2012



Luciano da Silva Alonso. Dr. UFRRJ
(Orientador)



Márcia Carolina Salomão Santos. Dra. UFF



João Telhado Pereira. Dr. UFRRJ



Norma Vollmer Labarthe. Dra. FIOCRUZ



Helcimar Barbosa Palhano. Dr. UFRRJ



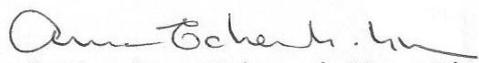
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMISSÃO DE ÉTICA NA PESQUISA DA UFRRJ / COMEP

Protocolo Nº 148/2011

PARECER

O Projeto de Pesquisa intitulado “*Alterações em ultrassonografia abdominal e qualidade de vida do cão e do gato idoso. Estudo retrospectivo e inquérito com proprietários*” sob a responsabilidade do Prof. Dr. Luciano da Silva Alonso do Departamento de Biologia Animal do Instituto de Biologia, processo 23083.007636/2011-76, atende aos princípios básicos para pesquisa envolvendo o uso de animais e está de acordo com os princípios éticos e do bem estar animal estando de acordo com a Resolução 714 de 20/06/2002 do CFMV.

UFRRJ, 14/03/2012.


Profª. Dra. Aurea Echevarria Neves Lima
Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu marido, José Eustáquio de Brito Silva, e a meus pais, Wilson Cândido da Rocha e Odília Aparecida Lopes da Rocha, que foram meus grandes incentivadores e me deram estrutura psicológica e física para ingressar e permanecer nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pelas oportunidades que foram semeadas em meu caminho.

Ao meu orientador prof. Dr. Luciano da Silva Alonso, por possibilitar liberdade em fazer minhas próprias escolhas e pelo apoio, principalmente nos momentos difíceis, sem nunca me negar auxílio em todos os momentos em que foi solicitado.

Ao meu marido José Eustáquio de Brito Silva, pelo companheirismo, pela compreensão nos momentos de ausências e pelo apoio nos momentos em que apenas as suas palavras me consolavam. Sua presença sempre é minha base, meu forte, meu porto seguro.

Aos meus pais, Wilson Cândido da Rocha e Odília Aparecida Lopes da Rocha, por sempre acreditarem que eu podia mais, me imprimindo força e coragem.

A minha grande amiga, Kênia de Fátima Carrijo, por me ajudar a desvendar os caminhos tortuosos que escolhi me fazendo enxergar com simplicidade o que parecia intransponível. Sua amizade me torna mais forte.

A minha amiga querida, Rachel Hornblas Scivoletto, pela doçura, amizade e companheirismo que me cativa desde o primeiro momento que a conheci.

Às minhas amigas e companheiras, Renée Cristine e Jacqueline Vallim Cavalcanti por serem a minha família em Seropédica. Agradeço a Renée por me enxergar como exemplo de profissional competente e a Jacqueline por me ajudar a amadurecer minhas idéias sobre a Medicina Veterinária.

À Médica Veterinária MSc. Vânia Gomes Schuwartz Tannouz, responsável pelo serviço de ultrassonografia abdominal do CAD (Centro de Apoio e Diagnóstico Veterinário) pela disponibilidade em ajudar e por permitir a utilização de seus dados. Sem esse apoio este trabalho jamais poderia ter sido realizado.

Agradeço à coordenação, aos professores do Programa de Pós-Graduação da Medicina Veterinária da UFRRJ e às funcionárias Lorena Florêncio e Regina, por contribuírem para a conclusão de todas as etapas deste curso.

Agradeço também a minha querida cadelinha Kity, por me acompanhar em todas as etapas dessa difícil caminhada. Muito presente em minha vida.

BIOGRAFIA

Mirella Lopes da Rocha, nascida em Coromandel-MG em 21 de novembro de 1980, filha de Wilson Cândido da Rocha e Odília Aparecida Lopes da Rocha, casada com José Eustáquio de Brito Silva. Ingressou no curso de Medicina Veterinária em julho de 2002 pela Universidade Federal de Uberlândia-MG (UFU). Durante a graduação foi bolsista CNPQ, monitora da disciplina de Patologia Geral e diretora-presidente da CONAVET, empresa júnior de consultoria e assistência veterinária. Graduou-se em agosto de 2007 e trabalhou como autônoma na área de Clínica Médica de Pequenos Animais na cidade do Rio de Janeiro. Atuou como residente em Clínica Médica de Pequenos Animais no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (HV-UFRRJ) no período de março de 2009 a fevereiro de 2010. Possui pós-graduação “Lato Sensu” em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais pela Universidade Castelo Branco desde maio de 2011. Em março de 2010 ingressou no Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de concentração Ciências Clínicas, pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), sendo bolsista REUNI.

“Lute com determinação, abrace a vida com paixão, perca com classe e vença com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito para ser insignificante.”

Charles Chaplin

RESUMO

ROCHA, Mirella Lopes da. **Estudo Retrospectivo da Prevalência dos Achados Ultrassonográficos Abdominais e da Qualidade de Vida em Cães e Gatos Idosos.** [Retrospective Study of the Prevalence of Abdominal Sonographic Findings and Quality of Life in Elderly Dogs and Cats.] 2011. 61p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Ciências Clínicas). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2012.

A população canina e felina tem aumentado sua longevidade nos últimos anos em decorrência de fatores como boa alimentação, mais conforto e carinho, prevenção das principais doenças infectocontagiosas e maior eficiência do atendimento médico veterinário. Com a evolução da Medicina Veterinária, o diagnóstico por meio da ultrassonografia tem avançado. Este trabalho objetivou: investigar quais são os principais achados ultrassonográficos em órgãos abdominais de cães e de gatos idosos e sua respectiva prevalência, através de estudo retrospectivo, e avaliar a percepção dos proprietários sobre a qualidade de vida de seus animais, por meio de questionário. Foi realizado levantamento de dados nos arquivos, de dezembro de 2010 a junho de 2011, no setor de ultrassonografia abdominal de um centro privado de diagnóstico veterinário. Foram analisados laudos dos exames de ultrassonografia abdominal de cães e gatos com idade superior a 10 anos. Ao final da avaliação do material, obteve-se a prevalência de cada achado em cada órgão abdominal, por espécie, sob apresentação percentual, para análise e apresentação dos resultados. Também foi aplicado questionário para proprietários de animais idosos para avaliar a percepção dos proprietários sobre sua qualidade de vida. Foi atribuída pontuação para cada parâmetro avaliado segundo as respostas obtidas: (0) Ruim, (1) Regular, (2) Bom. Os animais com maior soma de pontos gozavam de melhores condições de qualidade de vida na perspectiva de seus proprietários. Dos 745 laudos de ultrassonografia analisados, 625 (83,89%) foram de cães, sendo 404 (64,64% dos cães) fêmeas e 221 (35,36% dos cães) machos. E os laudos de gatos avaliados totalizaram 120 (16,02%), sendo 60 (50,00% dos gatos) machos e 60 (50,00% dos gatos) fêmeas. Os principais achados em sistema urinário de caninos e felinos idosos foram cistite e cálculo renal. Em fígado de felinos, o achado mais importante foi a diminuição da ecogenicidade, enquanto que em caninos os principais achados foram ecotextura heterogênea, diminuição da ecogenicidade e aumento de volume. O baço de felinos e caninos apresentou aumento de volume como achado mais importante. O trato gastrointestinal de felinos e caninos apresentou poucas alterações relevantes, sendo o espessamento de parede o achado mais observado nos laudos avaliados. As alterações mais encontradas em útero de gatas e cadelas foram aumento de volume, parede espessada e cisto em parede. A próstata de cães apresentou aumento de volume, ecotextura heterogênea e cisto como achados mais relevantes. Na perspectiva dos 149 proprietários de animais que participaram das entrevistas pôde-se atribuir que 78,52% dos animais foram considerados como possuidores de qualidade de vida boa, com pontuações de 14, 15, 16 e 17 pontos; 16,78% obtiveram qualidade de vida regular, com pontuações de 10, 11, 12 e 13 pontos. E apenas 4,70% dos animais tiveram um nível de qualidade de vida avaliada como ruim, com 4, 5, 8 e 9 pontos, na percepção de seus proprietários. Neste estudo não foram correlacionados os achados ultrassonográficos com a condição clínica de cada animal da amostragem. Os resultados encontrados caracterizaram e se referiram à realidade de um grupo específico de animais e não devem ser extrapolados para outros animais que não fazem parte deste contexto.

Palavras-chave: Bem-estar animal, Geriatria, Ultrassonografia

ABSTRACT

ROCHA, Mirella Lopes da. **Retrospective Study of the Prevalence of Abdominal Sonographic Findings and Quality of Life in Elderly Dogs and Cats.** 2011. 61p. Dissertation (Master Science in Veterinary Medicine, Clinical Science). Veterinary Institute, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

The feline and canine populations have increased their longevity in recent years due to a number of factors, such as: good food, comfort and care, prevention of major infectious diseases and increased efficiency of care veterinarian. With the evolution of veterinary medicine, diagnosis by ultrasonography has advanced. With this work aimed to: investigate which are the main ultrasound findings in abdominal organs of elderly dogs and cats and their respective prevalence through a retrospective study, and measure the perception of owners about the quality of life of their animals, through a questionnaire. We analyzed the data files from December 2010 to June 2011, the sector of abdominal ultrasonography in a private veterinary diagnostic center. We analyzed the reports of abdominal ultrasound examinations of dogs and cats over the age of 10 years. At the end of the evaluation of the material, we obtained the prevalence of each finding in each abdominal organ, by species, presented in percentage, for analysis and presentation of results. Questionnaire was also applied to owners of older dogs and cats to assess the perception of the owners about the quality of life of these animals. Score was assigned for each parameter evaluated according to the responses: (0) Bad (1) Regular, (2) Good. Animals with the greatest sum of points enjoyed better quality of life from the perspective of their owners. Of the 745 reports analyzed ultrasound, 625 (83.89%) were dogs, being 404 (64.64% of dogs) of females and 221 (35.36% of dogs) of males. The reports of cats evaluated totaled 120 (16.02%), 60 (50.00% of cats) of males and 60 (50.00% of cats) of females. The major findings in the urinary system in elderly dogs and cats were cystitis and stones. In the liver of cats, the most important finding was the decreased echogenicity, whereas in dogs the main findings were heterogeneous echotexture, decreased echogenicity and increased volume. The spleen of dogs and cats showed an increase in volume as most important finding. Although the gastrointestinal tract of dogs and cats has made few significant changes, the wall thickening was the major finding found in the records evaluated. The most observed in the uterus of cats and dogs were swelling, thickened wall and cyst wall. The dogs showed increased prostate volume, heterogeneous echotexture and cyst as the most important findings. In view of the 149 pet owners who participated in the interviews could be attributed to 78.52% of the animals were considered as having good quality of life, with scores of 14, 15, 16 and 17 points, 16.78% achieved quality life regular, with scores of 10, 11, 12 and 13 points. Only 4.70% of the animals had a level of quality of life bad, with 4, 5, 8 and 9 points in the perception of their owners. In this study, no sonographic findings were correlated with the clinical condition of each animal sampled. The results described and referred to the reality of a specific group of animals and should not be extrapolated to other animals that are not part of this context.

Keywords: Animal welfare, Geriatrics , Ultrasound

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
Envelhecimento.....	02
CAPÍTULO I - Estudo Retrospectivo da Prevalência dos Achados Ultrassonográficos Abdominais em Cães e Gatos Idosos	03
1.1 Resumo	04
1.2 Abstract	05
2 Introdução	06
2.1 Princípios do Ultrassom Diagnóstico	06
2.2 O Exame Ultrassonográfico	06
2.2.1 Bexiga Urinária	06
2.2.2 Rins	09
2.2.3 Fígado e Vesícula Biliar	12
2.2.4 Baço	13
2.2.5 Trato Gastrointestinal	14
2.2.6 Útero	16
2.2.7 Próstata e Testículos.....	16
2.2.8 Pâncreas	18
2.2.9 Adrenais	19
3 Material e Métodos	23
3.1 Levantamento dos Laudos Ultrassonográficos	23
3.2 Caracterização do Local de Coleta dos Dados	23
4 Resultados e Discussão	24
4.1 Bexiga Urinária.....	24
4.2 Rins	25
4.3 Fígado	28
4.4 Vesícula Biliar	30
4.5 Baço	31
4.6 Estômago	33
4.7 Intestinos	34
4.8 Útero	34
4.9 Próstata e Testículos	36
4.10 Pâncreas	38
4.11 Adrenais	39
4.12 Outras Alterações	41
CAPÍTULO II - Estudo Retrospectivo da Qualidade de Vida em Cães e Gatos Idosos	43
1.1 Resumo	44
1.2 Abstract	45
2 Introdução	46
2.1 Cães e Gatos Idosos e a Qualidade de Vida	46
2.2 Estudos Retrospectivos em Medicina Veterinária	46
2.3 Breve Revisão sobre Estudos Retrospectivos e suas Metodologias	47
3 Material e Métodos	50
4 Resultados e Discussão	51
CONCLUSÕES	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	61
Anexo 1.....	61

INTRODUÇÃO

A população canina e felina tem aumentado sua longevidade nos últimos anos em decorrência de uma série de fatores, tais como: boa alimentação, mais conforto e carinho, prevenção das principais doenças infecto-contagiosas e melhores condições de se chegar a um diagnóstico preciso.

Da mesma forma, a Medicina Veterinária de pequenos animais tem evoluído muito à medida que se tem intensificado a relação homem-animal de estimação. A urbanização e a verticalização da sociedade em arranha-céus obrigaram os seres humanos a viverem em ambientes metropolitanos caóticos e estressantes. Com isso, houve um crescimento exponencial dos animais de companhia que proporcionam relações afetivas para os homens. O surgimento de profissionais cada vez mais especializados, em diversas áreas de atuação, tais como, cardiologia, dermatologia, oftalmologia, oncologia, endocrinologia, ultrassonografia, entre outras, possibilitou uma evolução significativa na prevenção, no diagnóstico e no tratamento de doenças em cães e gatos. Assim, o papel do Médico Veterinário se ampliou da preocupação com a saúde pública e com controle de zoonoses, para a manutenção da qualidade de vida e incremento da longevidade destes animais.

Com a evolução da Medicina Veterinária, o diagnóstico por ultrassonografia tem avançado a passos largos. O que há alguns anos era artigo de luxo em grandes clínicas, hoje se torna acessível aos proprietários de animais até mesmo em atendimentos domiciliares. Nesse contexto, verifica-se que a tecnologia do ultrassom tem evoluído e se tornado menos onerosa. Além disso, os donos dos animais estão cada vez mais bem informados e reivindicam serviços cada vez mais especializados, tornando necessária a contínua atualização do profissional Médico Veterinário.

A preocupação com a qualidade de vida dos animais de companhia está intimamente ligada com as questões que envolvem o bem-estar animal, pois possuem objetivos comuns que visam a diminuir os sofrimentos físico, comportamental e psicológico dos animais sob a guarda dos seres humanos.

O processo de envelhecimento de um cão ou gato está associado à deterioração gradual das delicadas inter-relações entre os sistemas corporais, que predispõe o animal a adquirir e/ou desenvolver alguma doença. Porém, a partir do momento que essa doença afeta parâmetros básicos para a manutenção da qualidade de vida animal - alimentação, hidratação, ausência de dor, higiene, comportamento, mobilidade, visão e audição -, é chegado o momento de avaliar a possibilidade da morte assistida, ou seja, da eutanásia.

O Médico Veterinário é o profissional encarregado de manter a saúde e o bem-estar do paciente geriátrico, prolongando sua vida com qualidade enquanto for possível, e zelando pela continuidade da ligação saudável entre homem-animal. Para cumprir essa tarefa, é preciso que o clínico tenha profundo conhecimento das possíveis alterações decorrentes do processo de senescência.

No entanto, até o momento, são escassos os estudos clínicos que avaliam e mensuram a qualidade de vida dos animais de companhia no final de suas vidas, seja por possuírem doença debilitante ou por apresentarem apenas sinais do envelhecimento.

O presente trabalho tem como objetivos: 1) investigar quais são os achados ultrassonográficos em órgãos abdominais de cães e de gatos idosos atendidos em um centro especializado em diagnóstico veterinário e sua respectiva prevalência, através de estudo retrospectivo; e 2) avaliar, em parte, a percepção dos proprietários sobre a qualidade de vida dos seus animais, aproximadamente 20% dos animais cujos laudos foram avaliados, por meio de questionário específico aplicado por contato telefônico.

Envelhecimento

Segundo o dicionário Houaiss (2001), geriatria é a especialidade médica que estuda e trata as doenças ligadas ao envelhecimento, e gerontologia é o estudo dos fenômenos fisiológicos, psicológicos e sociais relacionados ao envelhecimento do ser humano e dos animais, quando for o caso.

A velhice por si só não é uma doença. A variabilidade na expectativa de vida e vida média entre as espécies e entre indivíduos de uma mesma espécie sugere que exista um componente genético responsável pelo processo normal de envelhecimento. Excluindo os fatores genéticos, as variações podem ser atribuídas às doenças adquiridas e às agressões ambientais (FORTNEY, 2008).

O processo de envelhecimento de um cão ou gato está associado à deterioração gradual das delicadas inter-relações entre os sistemas corporais, o que predispõe o animal a adquirir alguma doença. Algumas doenças provocam a morte de uma forma indireta, por meio de seus efeitos sobre as células, tecidos e órgãos. Contudo, frequentemente assume-se que a morte é o resultado do processo normal de envelhecimento (FORTNEY, 2008).

Definir se um animal, canino ou felino, é idoso ou senil é um tanto arbitrário, devido à influência de fatores como idade, genética, nutrição, temperatura, umidade, exposição à radiação ultravioleta, poluição e carcinógenos. Fatores econômicos, incluindo a condição financeira e a disponibilidade de bons serviços veterinários, também influenciam a saúde desses animais (METZGER, 2005).

Em humanos, considera-se pré-senescência, ou seja, idoso, a pessoa entre 65 e 75 anos e senescência, pessoa senil, a partir dos 75 anos. No entanto, a senilidade é caracterizada pela presença de patologias, decorrentes ou associadas à idade avançada. Ou seja, o idoso apresenta um envelhecimento fisiológico, enquanto que, no senil, o envelhecimento é patológico (BASTOS, 2011).

De acordo com suas pesquisas, Metzger (2005) atribuiu valores relacionando a idade do cão e do gato em relação à idade humana, com níveis de acordo com o peso do animal, para definir se o mesmo é idoso ou senil. Quanto mais pesado é o animal, obedecendo seu padrão racial, mais velho ele é considerado em relação à idade humana. Por exemplo, um cão de 10 anos com até nove quilos é considerado idoso em relação à cronologia humana, enquanto que um cão de 10 anos, de uma raça mais pesada, com mais de 23 quilos é considerado senil de acordo com a cronologia humana.

**CAPÍTULO I – Estudo Retrospectivo da Prevalência dos Achados
Ultrassonográficos Abdominais em Cães e Gatos Idosos**

1.1 Resumo

A ultrassonografia tem sido amplamente utilizada na Medicina Veterinária e está cada vez mais presente na clínica de pequenos animais. É um exame pouco invasivo e rápido, mas que depende da experiência de quem opera o equipamento. Para isso, a qualificação do profissional deve ser contínua e a existência de pesquisas clínicas é importante para um melhor aproveitamento da técnica. Com a realização deste trabalho objetivou-se: investigar quais são os principais achados ultrassonográficos em órgãos abdominais de cães e de gatos idosos e sua respectiva prevalência, através de estudo retrospectivo. Foi realizado levantamento de dados nos arquivos, de dezembro de 2010 a junho de 2011, no setor de ultrassonografia abdominal de um centro privado de diagnóstico veterinário. Foram analisados os laudos dos exames de ultrassonografia abdominal de cães e gatos com idade superior a 10 anos. Ao final da avaliação do material, obteve-se a prevalência de cada achado em cada órgão abdominal, por espécie, sob apresentação percentual, para análise e apresentação dos resultados. Dos 745 laudos de ultrassonografia analisados, 625 (83,89%) foram de cães, sendo 404 (64,64% dos cães) fêmeas e 221 (35,36% dos cães) machos. Os laudos de gatos avaliados totalizaram 120 (16,02%), sendo 60 (50,00% dos gatos) machos e 60 (50,00% dos gatos) fêmeas. Os principais achados em sistema urinário de caninos e felinos idosos foram cistite e cálculo renal. Em fígado de felinos, o achado mais importante foi a diminuição da ecogenicidade, enquanto que em caninos foram ecotextura heterogênea, diminuição da ecogenicidade e aumento de volume. O baço de felinos e caninos apresentou aumento de volume como achado mais importante. Embora o trato gastrointestinal de felinos e caninos tenha apresentado poucas alterações relevantes, o espessamento de parede foi o achado mais observado nos laudos avaliados. As alterações mais observadas em útero de gatas e cadelas foram aumento de volume, parede espessada e cisto em parede. A próstata de cães apresentou aumento de volume, ecotextura heterogênea e cisto como achados mais relevantes. A avaliação ultrassonográfica, e a prática da pesquisa clínica, com estudos retrospectivos e casuísticos, em veterinária, e principalmente, em pequenos animais, tem contribuído para o avanço das ciências clínicas, utilizando o conceito da Medicina Baseada em Evidências (MBE) que se traduz pela integração da prática médica com a informação científica.

Palavras-chave: Geriatria, Ultrassonografia, Cães e gatos

1.2 Abstract

Ultrasonography has been widely used in veterinary medicine and is increasingly present in small animal clinics. It is a minimally invasive procedure and faster, but that depends on the experience of those who operate the equipment. For this, the qualifications of the individual must be continuous and the existence of clinical research are important for a better use of the technique. With this work aimed to: investigate which are the main ultrasound findings in abdominal organs of elderly dogs and cats and their respective prevalence through a retrospective study. We analyzed the data files from December 2010 to June 2011, of the sector of abdominal ultrasonography in a private veterinary diagnostic center. We analyzed the reports of abdominal ultrasound examinations of dogs and cats over the age of 10 years. At the end of the evaluation of the material, we obtained the prevalence of each finding in each abdominal organ, by species, presented in percentage, for analysis and presentation of results. Of the 745 reports analyzed ultrasound, 625 (83.89%) were dogs, being 404 (64.64% of dogs) of females and 221 (35.36% of dogs) of males. The reports of cats evaluated totaled 120 (16.02%), 60 (50.00% of cats) of males and 60 (50.00% of cats) of females. The major findings in the urinary system in elderly dogs and cats were cystitis and stones. In the liver of cats, the most important finding was the decreased echogenicity, whereas in dogs the main findings were heterogeneous echotexture, decreased echogenicity and increased volume. The spleen of dogs and cats showed an increase in volume as most important finding. Although the gastrointestinal tract of dogs and cats has made few significant changes, the wall thickening was the major finding found in the records evaluated. The most observed in the uterus of cats and dogs were swelling, thickened wall and cyst wall. The dogs showed increased prostate volume, heterogeneous echotexture and cyst as the most important findings. The sonographic evaluation, and practice of clinical research, with retrospective studies and casuistic, in veterinary medicine, and especially in small animals, has contributed to the advancement of clinical science, using the concept of Evidence-Based Medicine (EBM) that is expressed by integration of medical practice with scientific information.

Keywords: Geriatrics, Ultrasound, Dogs and cats

2 Introdução

2.1 Princípios do Ultrassom Diagnóstico

O ultrassom diagnóstico usa ondas de alta frequência para produzir uma imagem do corpo. Ondas sonoras com frequência acima de 20 kHz são classificadas como de alta frequência, pois estão fora dos limites da audição humana. Para propósito diagnóstico, a frequência do som utilizada geralmente situa-se na faixa de 2 a 10 MHz, mas, à medida que a tecnologia avança, tem sido utilizado ultrassom com frequências mais altas e, em alguns centros, estão sendo utilizadas frequências de 15 MHz ou mais, para imagens de alta resolução (MANNION, 2010).

O princípio fundamental do ultrassom diagnóstico é o de que as ondas sonoras passam através dos tecidos, sendo refletidas, refratadas ou absorvidas. As ondas sonoras que retornam ao transdutor são responsáveis por produzir a imagem. Quanto maior for a quantidade do som que retorna para o transdutor, mais brilhante será a imagem exibida na tela (quando se usa ultrassom de modo B). É importante compreender o que governa a interação entre o ultrassom e os tecidos para que se possa interpretar corretamente a imagem. Ondas sonoras de frequência mais alta são refletidas – e atenuadas mais rapidamente – a partir de estruturas menores, de maneira que tais ondas são utilizadas quando se produz a imagem de estruturas mais superficiais (MANNION, 2010).

Mudanças na dispersão entre uma área e outra fornecem informações sobre a textura do órgão, pois são responsáveis por mudanças na qualidade do brilho, o que se chama hiperecótico e hipoecótico. Uma aparência hiperecótica resulta do aumento da dispersão, quando comparada com o tecido adjacente, ou seja, o tecido é intensamente reflexivo, resultando em uma imagem clara; enquanto que um aspecto hipoecótico resulta da redução da dispersão, em comparação ao tecido adjacente, ou seja, o tecido é pouco reflexivo resultando em uma imagem escura (MANNION, 2010).

2.2 O Exame Ultrassonográfico

A ultrassonografia é uma ótima ferramenta diagnóstica, embora frequentemente seja mal utilizada. Entender o tipo de informação que pode ser obtido com a ultrassonografia é fundamental, assim como entender suas limitações (MATTOON, 2009).

O exame ultrassonográfico não permite um diagnóstico histológico, citológico ou microbiológico. Parece óbvio, mas é um dos erros mais frequentes, diagnósticos além do domínio da modalidade, principalmente por inexperiência do profissional. No entanto, o exame ultrassonográfico pode detectar alterações na ecogenicidade e na ecotextura antes da alteração de parâmetros bioquímicos ou mesmo antes que sinais clínicos sejam manifestados. O contrário também pode ocorrer, com um paciente repleto de sinais clínicos, com alterações bioquímicas e com um exame ultrassonográfico inteiramente normal (MATTOON, 2009).

2.2.1 Bexiga Urinária

O diagnóstico ultrassonográfico é um procedimento não invasivo e geralmente não requer contenção química. A rápida detecção de urólitos pode ser realizada. O exame sonográfico metódico da bexiga urinária é capaz de localizar lesões na extensão

da mucosa, intramural, ou na serosa. Além disso, a ultrassonografia permite o exame de linfócitos regionais que evidenciam a extensão da doença (neoplasia, principalmente) que acomete o trato urinário (NICOLL, 2007).

A bexiga urinária é dividida em três partes anatômicas: vértice, corpo e pescoço. O trígono (a área dorsal do pescoço) é onde os ureteres se inserem na bexiga. Nas fêmeas caninas e em gatos, a bexiga normalmente possui um pescoço mais longo e com estreitamento mais gradual que os machos caninos. Além disso, a bexiga é mais afastada da região pélvica que nos caninos machos (BILLER, 2009).

A bexiga urinária normalmente aparece como um espaço anecóico redondo delimitado por uma fina parede. Ela possui boa visualização sonográfica devido a sua localização superficial, além da urina apresentar ótima transmissão sonográfica. Ela pode funcionar como uma janela acústica para estruturas profundas do abdome, tais como útero e linfonodos ilíacos mediais. A parede da bexiga normalmente apresenta 1 mm de espessura e pode possuir um fraco aspecto de camadas. Quando ela está quase vazia, sua parede é mais espessa e ligeiramente irregular em sua superfície mucosa (LAMB, 2008; BILLER, 2008; BAHR, 2005). A espessura da bexiga normal aumenta com o peso corporal e depende do grau de distensão. Na bexiga quase vazia, verificou-se que a espessura média da parede foi de $2,3 \pm 0,43$ mm; quando moderadamente distendida (4 mL/Kg), a superfície mucosa é lisa, ao passo que, quando vazia, as pregas da mucosa provocam uma superfície ondulada, irregular (LANG, 2010a).

A ultrassonografia não permite a identificação do fluido peritoneal e não é capaz de diagnosticar uma perfuração ou ruptura de bexiga urinária (NICOLL, 2007).

A junção ureterovesicular normalmente é visível sonograficamente como uma pequena estrutura convexa na parede dorsal da mucosa da bexiga. Ela pode ser identificada consistentemente em cães com bexigas em sua posição tópica; no entanto, a posição caudal do estreitamento vesical (pescoço da bexiga) em alguns animais pode impedir o exame adequado através da ultrassonografia trans-abdominal (LAMB, 2008).

A peristalse da parte distal dos ureteres e o fluxo de urina para dentro da bexiga (jato ureteral) podem ser observados em duas dimensões, em imagens em escala de cinza como uma série de pequenos focos ecogênicos fluindo periodicamente da junção ureterovesicular. O jato ureteral é visível quando existe diferença nas gravidades específicas das urinas ureteral e vesical. Com a finalidade diagnóstica, a visibilidade do jato ureteral pode ser melhorada, com a repleção da bexiga com água estéril ou solução salina de densidade específica menor que a urina ureteral. Uma estratégia alternativa que evita a necessidade de cateterização envolve impedir que o cão urine, impedindo o consumo de água por várias horas com a finalidade de concentrar a urina vesical, e então permitir o consumo de água para diluir a urina ureteral produzida. A administração de um diurético também produz efeito similar. O uso de Doppler colorido não é necessário para a visualização do jato ureteral (LAMB, 2008).

Cistite é a doença que mais comumente envolve a bexiga urinária. Cistite aguda normalmente não provoca anormalidades ultrassonográficas. Cistite grave ou de longa duração freqüentemente leva a espessamento difuso da parede vesical, que se apresenta hiperecótica com mucosa de superfície irregular, sendo geralmente mais pronunciado cranioventralmente, mas podendo envolver toda parede vesical, em casos graves. Cistos polipóides normalmente se apresentam como espessamento da parede com múltiplos nódulos pequenos projetando-se para o lúmen vesical, mas podendo ser vistos pólipos grandes, como massas pedunculadas. Como neoplasia de parede vesical é mais comum do que cistite polipóide, o diagnóstico precisa ser confirmado com biópsia (LANG, 2010a; BILLER, 2009; BILLER, 2008; BAHR, 2005).

O espessamento da parede vesical é mais comumente associado à infiltração neoplásica ou inflamatória. O tumor mais comum da parede vesical é o carcinoma de células de transição, mas também podem ocorrer outros tumores mesenquimatosos e epiteliais, como leiomioma, leiomiossarcoma, fibrossarcoma e linfoma. O carcinoma de células de transição pode resultar em um dos quatro padrões ultrassonográficos seguintes: (1) massa séssil única, com ou sem invasão da parede; (2) múltiplas massas sésseis; (3) uma massa única pedunculada; e (4) parede vesical irregular, com a forma variando de nódulos regulares a massas de formato bem irregular. Em comparação com a parede vesical normal, a ecogenicidade em geral está reduzida, e em alguns casos pode haver um aspecto mais complexo (LANG, 2010a; BILLER, 2009; BILLER 2008; BAHR, 2005).

A transição entre o tumor e a parede vesical normal geralmente é abrupta, mas pode estar menos evidente nos locais onde existe infiltração da parede. A localização mais freqüente dos carcinomas de células de transição é na área do trígono, na parede dorsal e na uretra proximal, mas eles também podem ser observados em outras áreas da bexiga. Hidronefrose e hidroureter podem estar associados a tumores envolvendo o trígono. Aspiração com agulha fina ou biópsia com cateter e avaliação da região sublombar quanto à linfadenomegalia podem permitir que se confirme um diagnóstico, pois pólipos inflamatórios, coágulos sanguíneos, cistite e cálculos podem simular um tumor de bexiga (LANG, 2010a).

Outras anormalidades da parede vesical incluem hematomas murais e hemorragia difusa associada a distúrbios hemorrágicos. Espessamento difuso da parede hiperecótica associado a um conteúdo luminal ecogênico é a característica predominante da hematúria. Divertículos permeáveis do úraco (congenitos ou adquiridos) são difíceis de avaliar ultrassonograficamente por sua localização cranioventral. Cistografia, de duplo contraste ou positiva, é mais sensível. Pode-se suspeitar de um divertículo quando a bexiga tiver um aspecto extraordinariamente pontiagudo, mas só raramente é possível observar uma estrutura cheia de líquido estendendo-se a partir da parede vesical. Divertículos podem predispor a bexiga a infecções recorrentes, mas também pode ser consequência de doença inflamatória (LANG, 2010a).

Muitas das condições descritas anteriormente estão associadas a um conteúdo luminal anormal. Coágulos de sangue podem estar associados a tumor, infecção, traumatismos e distúrbios hemorrágicos. Eles normalmente são massas de formato irregular, que tendem a alojar-se no lado pendente da bexiga. Enquanto coágulos menores são hiperecóticos, sem sombra distante, coágulos maiores tendem a ser hipoeecóticos. Coágulos sanguíneos maiores e/ou aderentes são menos móveis e podem simular lesões murais. Estudos posicionais, agitação do transdutor e injeção adicional de solução salina podem re-suspender os coágulos e freqüentemente ajudam a determinar a natureza da lesão (LANG, 2010a).

Os cálculos císticos são fáceis de detectar ultrassonograficamente, exceto no caso de pedras únicas, muito pequenas, e apresentam-se como lesões hiperecóticas, com sombra na porção pendente da bexiga. Esse aspecto independe da sua radiopacidade. A quantidade de sombra depende do tamanho e da composição do cálculo, da freqüência do transdutor utilizado e do feixe ultrassônico estar ou não direcionado perpendicularmente à superfície. Estudos posicionais (nos quais se muda a posição do paciente para que a região pendente da bexiga se altere), a maior parte dos cálculos migra para a parte pendente da bexiga. Ocasionalmente, mas só raramente, os cálculos podem aderir à parede, podendo ser confundidos com calcificação da parede vesical. Também ocorre sedimento hiperecótico com sombra. Quando agitado, o sedimento é facilmente suspenso, produzindo ecogenicidades corpusculares, sem que haja cálculos

distinguíveis, bem definidos. Ecogenicidades flutuantes sem sombra podem ser observadas quando a urina contém resíduos celulares, sangue ou fibrina (faixas hiperecóticas). Bolhas de gás também se apresentam como focos flutuantes hiperecóticos, com sombra, sendo freqüentemente observadas depois de cateterização da bexiga. Ao contrário do sedimento, elas tendem a subir até o topo da bexiga. Gás intramural produz uma parede vesical altamente ecogênica, com sombra acústica, podendo ser muito difícil identificar a bexiga (LANG, 2010a; BILLER, 2009; BAHR, 2005).

Ureteres normalmente não são visualizados durante o exame sonográfico. Isso ocorre devido ao seu reduzido calibre. No entanto existe um número de patologias que afetam o ureter e permitem a sua visualização sonográfica, principalmente porque os ureteres se tornam parcialmente ou completamente obstruídos e, conseqüentemente, dilatados. Patologias ureterais são freqüentemente associadas com doença renal ou de bexiga urinária (MATTOON, 2008).

Também é possível observar ureteres ectópicos e ureteroceles associados a hidroureter e hidronefrose. Uma ureterocele é uma estenose congênita da abertura do ureter que resulta em dilatação. Ela apresenta-se como estrutura cística lisa, bem definida, na área do trígono e, em tempo real, seu tamanho varia na dependência do peristaltismo do ureter. Ureteres ectópicos dilatados podem ser vistos penetrando na parede vesical no local anatomicamente normal, ou passando paralelamente à parede e abrindo-se na uretra, ou na vagina, o que é difícil de detectar ultrassonograficamente. Para confirmação do diagnóstico, freqüentemente são necessários estudos radiográficos com contrastes ou endoscopia (LANG, 2010a).

O ultrassom tem pouca função na avaliação da uretra. A porção intra-abdominal da uretra pode ser vista pelo ultrassom; alguma porção da uretra do canal pélvico está acusticamente escondida da visão sonográfica. Em cães machos, a uretra distal até o ísquio pode ser visualizada através do ultrassom com a finalidade de identificar urólitos obstrutivos ou servir para identificar a passagem de cateter uretral, embora na realidade, seja mais eficiente um uretrograma contrastado (BILLER, 2009; NICOLL, 2007).

2.2.2 Rins

Os rins estão localizados no espaço retroperitoneal (BAHR, 2005). A posição superficial dos rins indica que sua imagem pode ser obtida a partir de uma abordagem ventral ou lateral, e, normalmente, mesmo em cães grandes, um transdutor de 7,5 MHz proporciona penetração suficiente para que se obtenha a imagem de todo o rim e fornece boa resolução para uma avaliação meticulosa da estrutura renal. Em gatos, transdutores lineares de 7,5 a 10 MHz são ideais para a obtenção de imagens renais, em virtude da posição relativamente caudal dos rins nessa espécie. Em gatos e em cães pequenos e magros, se for utilizado um transdutor setorial, pode ser necessária uma almofada de recuo, para se obter uma imagem de boa qualidade do campo próximo (LANG, 2010a).

Cada rim deve ser avaliado completa e cuidadosamente, no plano longitudinal (dorsal e sagital) e no plano transversal (axial). A ecogenicidade da cortical renal deve ser comparada com a do fígado no seu lado direito e com a do baço no seu lado esquerdo. A imagem dos rins geralmente é feita a partir da parede abdominal ventral, embora possa ser visualizada, lateralmente, no animal quando este é posicionado em decúbito dorsal ou em decúbito lateral. O rim esquerdo é mais fácil de ser visualizado do que o rim direito. O baço pode funcionar como uma janela ultrassonográfica para o rim esquerdo. O rim direito é cranial ao rim esquerdo no cão. O pólo cranial do rim direito está localizado na fossa renal do lobo caudado do fígado, geralmente, abaixo do arco costal. Devido ao fato de o rim direito apresentar posição cranial e ao fato de que

ele pode ser subcostal, é mais difícil de obter-se sua imagem, na maioria dos casos (BILLER, 2008).

O córtex renal normal aparece ecogenicamente homogêneo, semelhante ou menos ecogênico que o fígado. Em alguns gatos obesos, a córtex pode ser mais ecogênica devido à infiltração gordurosa que não é patológica. A camada medular renal é hipoecóica (em relação ao córtex renal) e em animais jovens pode aparecer anecóica. Vasos arqueados na junção cortico-medular servem como um marcador que ajuda a diferenciar região cortical de região medular. A região medular renal pode aparecer com estruturas hipoecóicas redondas (no plano coronal) separadas por estruturas lineares, hiperecóicas e radiantes (do centro para a periferia) que representam vasos intralobares e divertículo renal. O seio renal contém o sistema coletor (pelve, divertículo), vasos renais, ductos linfáticos, gordura e tecido fibroso. O seio renal é hiperecóico devido à gordura e ao tecido fibroso contidos nele. A pelve renal normalmente não é visualizada a menos que esteja dilatada (BILLER, 2009; BILLER, 2008; BAHR, 2005).

Segundo estudos para padronização renal através de ultrassonografia, realizados por Cunha, Gallo e Canabrava (2009), o comprimento renal de cães da raça Dachshund varia entre 4,59-4,63 cm; enquanto que, segundo Bahr (2005), gatos possuem comprimento renal variando entre 3,5-4 cm no plano médio sagital.

O aumento uniforme do tamanho renal pode ocorrer em casos de hipertrofia compensatória, neoplasia, hidronefrose, peritonite infecciosa felina, pseudocistos perirrenais ou de pielonefrite aguda. No entanto, um aumento focal do tamanho renal pode ocorrer em casos de neoplasia, hemorragia subcapsular, hematoma, abscesso e cisto renal. Além disso, uma diminuição no tamanho renal ocorre em casos de pielonefrite crônica, infarto crônico, hipoplasia cortical e de doença renal progressiva crônica (BAHR, 2005).

Alterações no parênquima renal geralmente não são específicas. Agudamente, nenhuma alteração pode ser visualizada. Com a cronicidade, um aumento da ecogenicidade do córtex com preservação da junção córticomedular pode ser observado. Em outras anormalidades, tais como inflamação, infecção ou mineralização, também se observa aumento da ecogenicidade do córtex. Aumentos da ecogenicidade nas regiões cortical e medular também podem ocorrer. Outras alterações que podem ser observadas incluem: irregularidade renal com aumento da ecogenicidade do córtex e da medular e uma perda na definição corticomedular. Diagnósticos diferenciais para alterações difusas incluem: glomerulonefrite aguda ou crônica, necrose tubular aguda, intoxicação por etilenoglicol, pielonefrite, displasia renal, e nefrosclerose. Em alguns animais, uma linha ecogênica distinta pode ser vista na junção corticomedular (conhecida como sinal 'rim'). No entanto, não existe significância clínica aplicável a esse achado (BILLER, 2009; BAHR, 2005).

Diminuições na ecogenicidade do córtex também podem ocorrer, geralmente, devido a formações císticas. Isso pode ocorrer na doença renal crônica, mas também pode ser uma síndrome como observado em certas raças de gatos. Deve-se tomar cuidado para não se confundir medular hipoecóica com cistos. Para diferenciar essas estruturas utiliza-se a localização (córtex/medular), além da presença de reforço acústico. O reforço acústico é um artefato sonográfico que ocorre porque o feixe sonoro é relativamente menos atenuado quando passa através de estruturas cheias de líquido que são circundadas por tecido mole. Isso cria um aumento na força dos ecos que retornam de áreas em relação a esta estrutura, sendo isso exibido na tela como uma área de brilho maior. Tal efeito ocorre principalmente em estruturas preenchidas por líquido – como a vesícula biliar, a bexiga ou qualquer estrutura cística –, sendo útil na

diferenciação entre estruturas hipocóicas e estruturas cheias de líquido (LANG, 2010b; BAHR, 2005).

Os cálculos renais normalmente são fáceis de detectar ultrassonograficamente. Tanto os cálculos renais radiopacos quanto os radiolucidos são intensamente hiperecóticos, com sombra acústica limpa. Sombra acústica é uma característica importante para a diferenciação entre cálculos e coágulos sanguíneos, uma vez que esses últimos, embora hiperecóticos, não produzem sombra acústica e seu aspecto ultrassonográfico irá alterar-se com o tempo. Em casos duvidosos o exame pode ser repetido alguns dias depois. Cálculos produzem o máximo de sombra quando se escolhe um transdutor com a maior frequência possível e o feixe ultrassônico é dirigido perpendicularmente à lesão, que deverá estar localizada dentro da zona focal do transdutor. Cálculos são de fácil detecção quando estão associados à dilatação da pelve renal. Cálculos pequenos, principalmente quando localizados no interior do parênquima renal, podem ser difíceis de diferenciar da sombra produzida pelas paredes dos divertículos. Massas de origem inflamatória ou neoplásica podem ter uma ecogenicidade variada e frequentemente levam a distorção do sistema coletor e à dilatação pélvica assimétrica. Em casos duvidosos, urografia endovenosa pode ser útil para se distinguir entre calcificação parenquimatosa e cálculos, coágulos sanguíneos e outras massas. Estas últimas apresentam distorção do sistema coletor, defeitos de preenchimento e localizam-se centralmente (LANG, 2010a).

Neoplasias renais possuem um aspecto variável, com massas hipo ou hiperecóticas. Essas massas podem ser pequenas ou grandes. Elas podem possuir ecogenicidade complexa com áreas hemorrágicas ou necróticas. Elas podem ser grandes o bastante para modificar toda a morfologia renal, ou podem ser múltiplas com metástases. Nesses casos, biópsias são necessárias para determinar a etiologia da massa. (BILLER, 2008; BAHR, 2005).

O declínio da função renal é parte do processo de envelhecimento. Ocorrem as seguintes alterações: redução do peso renal; cicatrização de áreas medulares e corticais; atrofia de alguns túbulos e hipertrofia de outros; espessamento das paredes capilares dos tufo glomerulares e da membrana de Bowman; esclerose intracapilar progressiva, que resulta na perda de distinção da membrana basal; acúmulo de proteínas plasmáticas na superfície interna; infiltração de linfócitos e de plasmócitos no interstício do córtex. Estes fatos levam à existência de pequena porcentagem de néfrons funcionais, incontinência, redução da resposta ao hormônio antidiurético, cistite crônica e hipertrofia e/ou inflamação prostática (FIGUEIREDO, 2005).

Uma redução no fluxo plasmático acompanha diminuição no peso renal. O fluxo sanguíneo reduzido pelo tecido peritubular resulta em atrofia isquêmica e fibrose dos túbulos. A filtração glomerular diminui como resultado de pressão intersticial, pressão arterial reduzida, volume sanguíneo diminuído e permeabilidade alterada da membrana glomerular. A resposta ao hormônio antidiurético diminui com a idade. O nitrogênio da uréia sanguínea pode diminuir a eritropoietina e a vida média das hemácias fica reduzida na uremia (FIGUEIREDO, 2005).

Pode haver incontinência como resultado de controle cortical diminuído. Contribuem para isso irritação local, involução senil, alteração neuromuscular, lesões valvulares e influência hormonal. A eliminação freqüente de urina sem aguardar o local apropriado, como normalmente acontece no adulto, pode ocorrer por lesão do trato longo ou lesões do cerebelo. A remoção dos ovários nas fêmeas resulta em redução da proteína contrátil actinmiosina. Como conseqüência, pode ocorrer cistite crônica por esvaziamento inadequado e urina residual. A cistite pode refletir-se por uma resposta alérgica ou anormalidade leucocitária (FIGUEIREDO, 2005).

Insuficiência renal crônica (IRC) é a forma mais comum de doença renal crônica em caninos e felinos, prevalecendo durante longos períodos, geralmente meses a anos. Independente da causa, a IRC caracteriza-se por lesão estrutural irreparável e redução da massa renal. Não se espera que a função renal melhore em todos os pacientes com IRC após a correção dos componentes da disfunção renal e do tratamento das doenças renais primárias reversíveis (por exemplo, linfossarcoma renal e pielonefrite bacteriana). Este fato ocorre porque já ocorreram as mudanças compensatórias e adaptativas destinadas a manter a função renal no estado correspondente à IRC. Geralmente, a função renal tende a ficar estável por muito tempo (semanas a meses), mas caracteriza-se por declínio progressivo na função renal por período também semelhante. Não se encontra o processo mórbido responsável pela lesão renal inicial e frequentemente não é identificado por ocasião do diagnóstico. A IRC comumente é considerada doença de animais idosos, aumentando a incidência com o aumento da idade (FIGUEIREDO, 2005).

Pseudocistos perinéricos renais em gatos, uma doença de etiologia desconhecida também pode ser observada em gatos idosos com falência renal crônica (BILLER, 2008).

2.2.3 Fígado e Vesícula Biliar

Os efeitos da senilidade no fígado são: perda de hepatócitos e aumento de tecido fibroso, aumento do depósito de gordura, redução da função hepática, menor atividade enzimática e menor metabolização (FIGUEIREDO, 2005).

Entre as doenças potenciais que acometem o sistema hepatobiliar em caninos e felinos idosos, podemos citar: a hepatite crônica dos caninos, sugerindo-se causas imunomediadas e predisposição genética nas raças Dobermann e Cocker Spaniel; a síndrome da conlangite-colangiohepatite felina, infecção bacteriana, sepse, doença intestinal inflamatória, pancreatite e colecistite; a lipidose hepática, com acúmulo excessivo de triglicerídeos hepáticos em consequência de desequilíbrios nutricionais, metabólicos, hormonais, tóxicos ou isquêmicos alterando o metabolismo lipídico; a hepatopatia por glicocorticóide, com deposição difusa de glicogênio dentro dos hepatócitos; e a neoplasia hepatobiliar, mais metastática do que primária, sendo os carcinomas e adenocarcinomas os tipos mais comuns nos caninos e o linfossarcoma nos felinos (FIGUEIREDO, 2005).

O fígado normal tem uma ecogenicidade relativamente homogênea. A ecogenicidade do fígado é menor que a do baço e ligeiramente maior ou igual à ecogenicidade do córtex renal. Geralmente esta comparação ocorre na região próxima ao fígado direito e ao lobo caudado do fígado, na fossa renal (BILLER, 2008).

Estruturas vasculares do fígado aparecem como ramos tubulares anecóicos ou estruturas arredondadas. Em um fígado normal, eles representam as veias hepáticas e portais. A principal veia portal (extra-hepática) situa-se ventral à veia cava caudal na região porto-hepática. As veias portais intra-hepáticas são maiores nas proximidades da região porto-hepática, enquanto que as veias hepáticas são maiores perto da veia cava caudal. As paredes das veias porta são ecogênicas porque são circundadas por tecido adiposo e fibroso. As veias portais menores e seu tecido adiposo circundante produzem muitos ecos paralelos que são normalmente visíveis por todo parênquima hepático. As veias hepáticas geralmente não possuem parede ecogênica. As artérias hepáticas normalmente não são visíveis ultrassonograficamente. A veia cava caudal é ventral e à direita da aorta e dorsal e à esquerda da veia portal. Esses três vasos podem ser

facilmente visualizados através dos espaços intercostais caudais do lado direito (BILLER, 2008).

A vesícula biliar normalmente é anecóica, de formato oval e apresenta um cólon afunilado. Em alguns gatos o ducto biliar cístico/comum pode ser observado na porta hepática e estará normal se o diâmetro for menor ou igual a 0,3 cm. A saída do ducto é adjacente e ligeiramente ventral à veia porta. Usando-se ultrassom Doppler de onda pulsada ou com fluxo em cores, verifica-se que não há fluxo. A parede da vesícula biliar pode ser vista como uma linha ecogênica muito fina, que em alguns casos pode não estar totalmente nítida. Embora o conteúdo da vesícula biliar normalmente seja anecóico, não é raro encontrar um pouco de sedimento intraluminal (MANNION, 2010).

As doenças hepáticas que causam lesões focais ou multifocais incluem cistos, hematomas, abscessos, nódulos hiperplásicos, e neoplasias primárias ou metastáticas. Os cistos podem estar presentes no fígado causando lesões simples ou múltiplas. Sonograficamente, cistos são estruturas anecóicas redondas e lisas (BILLER, 2008).

Os abscessos hepáticos têm uma aparência sonográfica variável, de anecóica a hiperecóica. A ecogenicidade interna do abscesso depende da celularidade e se possui ou não possui micro-bolhas. Presença de gás na cavidade, identificada pela interface altamente ecogênica com sombra posterior ou reverberação na margem independente, é sugestiva de abscesso (BILLER, 2008).

Sonograficamente, nódulos hepáticos hiperplásicos aparecem como nódulos de hipoeecóicos a hiperecóicos, de tamanho variável e que não podem ser diferenciados de neoplasias hepáticas primárias ou metastáticas. Nódulos hiperplásicos podem causar irregularidades nos bordos do fígado, e nódulos muito grandes podem ter aparência de massas. Neoplasias hepáticas primárias estão associadas com um tamanho e número variável de lesões. Pode aparecer como áreas difusamente espalhadas, não homogêneas de ecogenicidade variável ou como lesões focais ou multifocais de ecogenicidade também variável. O padrão de ecogenicidade variável associado com lesões neoplásicas geralmente é mais relatado com regiões hemorrágicas e/ou necróticas no interior e ao redor da neoplasia (BILLER, 2008).

Segundo Gaschen (2007a), o fígado de cães com hiperadrenocorticismo, geralmente, está aumentado e difusamente hiperecóico. Em animais idosos, nódulos hipoeecóicos, mais comumente nódulos hiperplásicos, também podem estar presentes.

2.2.4 Baço

O exame ultrassonográfico facilmente detecta alterações no parênquima esplênico, particularmente massas e doenças nodulares. Com transdutores de alta resolução, pode-se rotineiramente pesquisar alterações sutis no parênquima, embora nem sempre os achados ultrassonográficos tenham importância clínica. De fato, com novos transdutores de alta frequência é possível pesquisar centros linfóides no parênquima esplênico. Alternativamente, existem numerosos casos de baços completamente normais que quando aspirados tiveram diagnóstico de mastocitoma (MATTOON, 2009).

Anormalidades vasculares no baço são freqüentes, em particular trombose na veia esplênica pode ser diagnosticada com confiança, às vezes em pacientes clinicamente doentes, em outros casos como um diagnóstico incidental. Nesses casos, o indicado é a realização de investigação adicional de outros vasos portais e sistêmicos, assim como pesquisar uma doença subjacente, tal como linfoma e hiperadrenocorticismo (MATTOON, 2009).

Em cães, nódulos hiperplásicos e hematomas não traumáticos são as causas mais comuns de alterações esplênicas. Uma vez que os hematomas não traumáticos sempre são encontrados na presença de nódulos hiperplásicos, acredita-se que esses nódulos sejam precursores de hematomas esplênicos em cães. O hemangiossarcoma é o tumor esplênico mais comum em cães, mas não pode ser totalmente diferenciado dos hematomas esplênicos não traumáticos (FARROW, 2006).

Em gatos, de acordo com alguns estudos com necropsias, o mastocitoma é o tipo mais comum de esplenomegalia nos gatos, seguido pelos linfossarcomas, doença mieloproliferativa e hemangiossarcoma (SPANGLER, CULBERTSON, 1992).

Segundo outros estudos, argumentando-se sob o ponto de vista ultrassonográfico, tiveram conclusão diferente dos anteriores, destacando-se em primeiro o linfossarcoma, seguido pelo mastocitoma e hematopoiese extramedular e/ou hiperplasia linfóide (HANSON et al., 2001).

Outras doenças esplênicas menos frequentes identificadas ultrassonograficamente em gatos são tumores metastáticos epiteliais, tumores mesenquimais, histiocitose maligna, doenças mieloproliferativas, inflamação piogranulomatosa, eritroleucemia, síndrome eosinofílica, hematoma e esplenite granulomatosa (FARROW, 2006).

2.2.5 Trato Gastrointestinal

Ultrassonografia e radiografias simples são as técnicas mais comumente usadas para o diagnóstico por imagem do trato gastrointestinal. É importante lembrar que tais métodos fornecem informações complementares. As vantagens do ultrassom sobre as radiografias na obtenção de imagens do trato gastrointestinal incluem ser um método não invasivo, que não usa radiações ionizantes. Pode-se obter a imagem e mensurar toda a espessura dos intestinos, assim como as estruturas ao seu redor (como os linfonodos). A motilidade intestinal pode ser avaliada em tempo real, sendo possível realizar biópsia por aspiração com agulha fina ou outras formas de biópsia percutânea guiadas por ultrassom (FRAME, 2010).

O exame sonográfico completo do trato gastrointestinal inclui a avaliação de espessura de parede e das camadas, avaliação do conteúdo luminal, e quantificação da função peristáltica. No cão normal, a parede gástrica mede de 3 a 5 mm de espessura quando o estômago está moderadamente distendido e pode ser ligeiramente mais grossa quando o estômago não está distendido. Rugas gástricas podem ser reconhecidas no fundo e no corpo do estômago, e suas espessuras também dependem do grau de distensão gástrica. A espessura normal da parede dos intestinos delgado e grosso é de 2 a 3 mm quando medida durante o relaxamento intestinal. A espessura da parede gastrointestinal parece não depender de idade ou raça. Espessuras patológicas devem ser suspeitadas quando medidas de parede excederem 6 a 7 mm no estômago e 5 mm no intestino (BILLER, 2008).

A ultrassonografia permite a diferenciação de camadas do trato gastrointestinal, que se alternam na ecogenicidade. Sob ótimas condições, cinco camadas podem ser identificadas. Elas são: (1) superfície mucosa, hiperecótica; (2) mucosa, hipoecótica; (3) submucosa, hiperecótica; (4) muscular, hipoecótica; e (5) serosa, hiperecótica. A submucosa e subserosa-serosa são hiperecóticas devido a presença de mais tecido conjuntivo fibroso. O exame das camadas do estômago e do intestino pode ajudar a identificar a severidade e a localização de processos patológicos no trato gastrointestinal (BILLER, 2008).

A ultrassonografia do estômago é limitada com a presença de gás no espaço intraluminal gástrico, mas, na presença de fluido ou alimento no estômago, sua visibilidade é melhorada (ALLAN, 2007). Antes do exame, o animal deve ser deixado em jejum durante pelo menos 12 a 24 horas. O ideal é que o trato gastrointestinal seja examinado no final de um exame sonográfico sistemático de todos os órgãos abdominais. Tal procedimento permite tempo suficiente para que o contato da sonda seja o melhor possível e o gás presente no estômago e nos intestinos do animal suba para as alças intestinais que estão do lado mais elevado (FRAME, 2010).

O aspecto sonográfico do lúmen gastrointestinal depende do seu conteúdo. Quando colabado, o lúmen intestinal aparece com o centro hiperecótico (‘faixa mucosa’) envolvida por um halo de parede intestinal hipoeecótica. Esse centro hipoeecótico representa o muco e pequenas bolhas de ar pressas na interface mucosa-lúmen. Quando existe líquido no lúmen intestinal, uma área anecótica está presente entre as paredes do intestino, parecendo um longo eixo tubular no plano longitudinal, e circular no plano transversal. A presença de gás no lúmen gastrointestinal causa uma interface altamente ecogênica com sombra acústica distal. A sombra mais freqüente possui múltiplos ecos causados por reverberação (sombra “suja”), mas também pode ser anecótica (sombra “limpa”). A presença de fluido no lúmen intestinal melhora a habilidade sonográfica em avaliar as camadas, mucosa e submucosa do trato gastrointestinal, enquanto que a presença de gás no lúmen as esconde (BILLER, 2008).

A presença de corpos estranhos também pode ser sugerida por anormalidades sonográficas no entorno das estruturas gastrointestinais. A identificação de distensão intestinal com fluido ou gás pode significar obstrução e deve pontuar para uma cuidadosa busca por material estranho que pode estar causando obstrução. Corpos estranhos lineares estão geralmente associados ao espessamento da parede intestinal e enrugamento, que pode ser identificada no exame sonográfico (BILLER, 2008).

A ultrassonografia pode auxiliar o diagnóstico de intussuscepção do intestino e do estômago. Além disso, observa-se inversão cecal em cães e intussuscepções ileocólicas em gatos, ambas aparentes sonograficamente. O aspecto sonográfico da intussuscepção em um plano transversal é descrito como “lesão em alvo” ou como “sinais anelares concêntricos e múltiplos”, refletindo as camadas concêntricas da parede intestinal com o segmento que sofreu a intussuscepção. No plano longitudinal a intussuscepção tem um aspecto de segmento engrossado do intestino, com um excessivo número de camadas que se alternam na ecogenicidade. Deve-se citar que existem outras desordens gastrointestinais que causam lesões em “alvo” ou em “olho de boi”. Por isso, quando se suspeita de intussuscepção, a partir de uma imagem transversal, deve-se examinar a lesão em um plano longitudinal (BILLER, 2008).

As características sonográficas mais comuns de neoplasia gastrintestinal são: o espessamento da parede gástrica ou intestinal, perda do aspecto normal das camadas, e alterações no contorno das superfícies mucosa e/ou serosa. Alterações associadas a neoplasias gastrointestinais são geralmente mais focais, mas também podem ser difusas, especialmente nos casos de linfoma gastrintestinal canino. A espessura da parede geralmente é assimétrica, mas também pode ser simétrica. A perda do aspecto normal das camadas da parede gastrintestinal reflete infiltração neoplásica e presença de células inflamatórias, necrose, edema e hemorragia. Em alguns casos, o exame das camadas fornece informação sobre a severidade e a profundidade do envolvimento neoplásico (BILLER, 2008).

Neoplasias (cães e gatos), estomatite (gatos), megaesôfago idiopático (cães e gatos), distúrbios da motilidade gástrica (dilatação-vólvulo, gastroparesia – cães), enterite linfocítico-plasmocitária (cães e gatos) e megacólon idiopático (gatos) são as

doenças gastrointestinais mais importantes na clínica de pequenos animais (NEIGER, 2010).

O trato gastrointestinal de cães e gatos idosos raramente é afetado por qualquer uma das doenças clássicas relacionadas com a idade. Além das mudanças significativas na flora gastrointestinal, com um aumento na população de *Clostrídios sp* e uma diminuição nas espécies de *Lactobacillus* e *Bacteróides*, não ocorrem outras alterações discerníveis na função gastrointestinal dos cães. Não existe informação disponível sobre quaisquer mudanças relacionadas com a idade na função gastrointestinal dos gatos (NEIGER, 2010).

2.2.6 Útero

O útero normal situa-se dorsalmente à bexiga urinária. Durante o anestro ele geralmente possui menos que 1 cm de diâmetro e pode ser de difícil identificação. Sob condições ótimas, as camadas no corpo do útero podem ser visíveis: uma região central hipoecóica representando o endométrio e em volta uma camada hiperecóica correspondente ao miométrio e serosa. Durante o estro o útero aumenta ligeiramente e se torna mais hipoecóico como um resultado do edema endometrial. O diâmetro uterino continua a aumentar durante o diestro independente se houve concepção (LAMB, 2008).

O ultrassom proporciona um método de diagnóstico não invasivo, rápido e seguro para piometra. Quando existe piometra fechada, esta é facilmente identificada pela presença de alças distendidas do corno uterino, cheias de líquido, que podem ocupar uma área grande na cavidade abdominal e serem facilmente visualizadas se o transdutor for posicionado em qualquer parte da parede abdominal ventral. A espessura da parede uterina pode ser variável, dependendo do grau de distensão, e o conteúdo luminal pode ser anecóico ou conter material ecogênico, dependendo de sua composição. Os cornos uterinos distendidos podem ser facilmente acompanhados cranialmente, além da margem da bexiga, e identificados dentro da massa intestinal. Além disso, é possível acompanhar a estrutura tubular que representa o corpo do útero caudalmente, até uma região entre o cólon e a bexiga, e cranialmente, na direção dos rins (DICKIE, 2010).

A identificação de piometra aberta pode ser mais difícil em virtude da drenagem constante através da cervix aberta, impedindo o acúmulo de líquido em quantidade suficiente para produzir qualquer distensão apreciável do lúmen uterino no exame ultrassonográfico (DICKIE, 2010).

2.2.7 Próstata e Testículos

A próstata canina normalmente é examinada sonograficamente posicionando o transdutor na parede abdominal caudoventral e o direcionando caudalmente. Se a próstata está aumentada e localizada mais cranialmente na região pélvica, ela pode ser facilmente visualizada. No entanto, se ela está localizada na pelve, pode ser necessário empurrá-la por meio de toque retal. Essa manobra pode ajudar na detecção de lesões na região caudal da glândula. Quando a próstata é difícil de ser visualizada, geralmente deve-se obter uma imagem no plano transversal do pescoço da bexiga e então, pesquisar caudalmente observando que o pescoço da bexiga se torna menor no encontro com a uretra, nesse ponto, a próstata pode ser visualizada (LAMB, 2008).

A próstata normal possui ecogenicidade similar aos tecidos que envolvem a pelve. Isso, e a ausência de uma cápsula distinta, dificultam a visualização exata do

bordo da glândula e qualquer mensuração pode ser imprecisa. Na maioria dos cães castrados, a próstata é muito pequena (< 1 cm), hipoecóica e reconhecida apenas como um leve espessamento da parede proximal da uretra. A maioria dos cães inteiros com mais de 4 anos possuem algum grau de hipertrofia prostática benigna, causando um aumento da glândula e aumento de sua ecogenicidade parenquimal. Sob essas circunstâncias, a identificação e a mensuração da próstata é mais fácil, e o aspecto bilobado simétrico mais evidente (LAMB, 2008).

As doenças prostáticas caninas incluem hiperplasia prostática benigna, cistos parenquimatosos e para-prostáticos, cálculos, prostatites infecciosas agudas e crônicas, abscessos, metaplasia escamosa e neoplasia (HOSKINS, 2008).

A doença prostática ocorre tanto em cães inteiros como castrados, com uma incidência aumentada de distúrbios inflamatórios e infecciosos nos machos inteiros. Os sinais clínicos da doença prostática são: tenesmo fecal, disúria, descarga uretral e enfermidade sistêmica (HOSKINS, 2008).

A doença prostática é comum em cães idosos, mas raramente ocorre em gatos idosos. À medida que o cão envelhece, a próstata aumenta de tamanho e desenvolve uma sensibilidade aumentada à testosterona. As secreções prostáticas, com propriedades antibacterianas, declinam após os quatro anos de idade. A comunicação com os sistemas urinário e reprodutivo permite a transferência de patógenos genito-urinários para o interior do parênquima da próstata. A transformação neoplásica ocorre com frequência aumentada em cães idosos (HOSKINS, 2008).

A ultrassonografia dos testículos e do escroto é realizada em medicina veterinária e humana. Ela é utilizada para avaliar mudanças palpáveis e não palpáveis, para diferenciar doenças testiculares e epididimais e de escrotais e para localizar testículos que não desceram. Assim como doenças de outros órgãos, o diagnóstico histológico não pode ser feito com base nas apresentações ultrassonográficas. A detecção de uma anormalidade testicular justifica o exame dos órgãos abdominais para a evidência de lesões metastáticas ou doenças sistêmicas. Os testículos devem ser examinados quando se suspeita clinicamente de uma doença prostática ou quando ela está presente (MATTON; NYLAND, 2005).

O parênquima do testículo é grosseiro e granular, com ecogenicidade média homogênea similar à do baço ou da próstata. O tecido conjuntivo do mediastino do testículo aparece como uma linha hiperecóica no centro do testículo, quando sua imagem é obtida em eixo longo, e como um ponto, quando sua imagem é obtida em eixo curto, e apresenta cerca de 2 mm de diâmetro. Ocasionalmente, visualizam-se partículas hiperecóicas no interior do parênquima, que representam lâminas radiantes do tecido conjuntivo do mediastino estendendo-se entre as partes do parênquima. As dimensões de ambos os testículos, em geral, são semelhantes. A cauda do epidídimo localiza-se no polo caudal do testículo, sendo fácil de se identificar como uma estrutura hipoecóica espiralada. A cabeça localiza-se no polo cranial e o corpo segue ao longo da face dorsomedial, embora sua imagem seja obtida de forma menos consistente. As túnicas fibrosas são visíveis ao redor da periferia dos testículos como uma cápsula hiperecóica, e não deve haver líquido peritesticular no cão (DICKIE, 2010; GUIDO, 2004).

As neoplasias testiculares são o segundo tipo mais comum de tumor em cães; em geral acometem cães entre 9 e 10 anos de idade. Os três tipos de neoplasias testiculares mais comuns são: tumor da célula de Sertoli ou sertolioma, seminoma e leydigoma ou tumor das células intersticiais (MATTON; NYLAND, 2005).

Os testículos ectópicos predisõem ao aparecimento de neoplasias, principalmente quando localizados em região abdominal. Ao se realizar o exame

ultrassonográfico da região inguinal ou abdominal, pode-se verificar a presença de uma estrutura arredondada de contornos bem definidos, compatíveis com a imagem do testículo (GUIDO, 2004).

Orquite é a inflamação do testículo, enquanto epididimite é a inflamação do epidídimo. Essas enfermidades podem ocorrer juntas ou separadas e podem ter caráter crônico ou agudo. Podem ter origem infecciosa, traumática ou apresentar a destruição auto-imune do tecido testicular ou do epidídimo. Na fase inicial da infecção pode apresentar numerosos abscessos pequenos intraluminais. Inflamação crônica resulta em degeneração testicular e fibrose ou atrofia (GUIDO, 2004).

A atrofia dos testículos pode ser uma mudança senil e normalmente localizada no escroto ou pode estar presente com criptorquidismo ou ocorrer unilateralmente, como resultado de uma neoplasia no testículo oposto (MATTON; NYLAND, 2005).

2.2.8 Pâncreas

No cão normal, o pâncreas é visualizado como uma região de alta ecogenicidade com relação ao córtex renal e ao parênquima hepático, mas não é bem definido, pois apresenta uma ecogenicidade similar à do mesentério que o cerca e não tem marginação capsular. Mesmo com transdutores de alta frequência, as margens do pâncreas não ficam bem destacadas das estruturas ao redor. O pâncreas felino normal é uma estrutura lisa, homogênea, com ecogenicidade semelhante à da gordura mesentérica ao redor, isoecóica ou ligeiramente hipoecóica com relação ao fígado e hipoecóica em comparação com o baço (FRAME, 2010).

As alterações ultrassonográficas associadas à pancreatite variam de acordo com sua gravidade e cronicidade. Na pancreatite aguda, ecogenicidade diminuída reflete edema, hemorragia e necrose. Em gatos, a pancreatite aguda resulta em alterações semelhantes às encontradas em cães, porém menos extensas. Pancreatite crônica pode resultar em mineralização e formação de cicatriz, que causam sombra acústica. O aspecto do pâncreas inflamado pode variar, desde um órgão homogêneo, aumentado, passando por uma estrutura hipertrofiada, porém mal definida, hipoecóica, até uma massa complexa ou múltiplas massas heterogêneas. O lobo direito pode deslocar-se de sua posição normal, dorsal ou dorsomedial ao duodeno, para situar-se dorsolateralmente, quando está muito aumentado. Em alguns casos, observa-se no pâncreas uma massa solitária hipoecóica; em outros, as alterações ultrassonográficas são leves ou estão ausentes. Um resultado normal no exame ultrassonográfico não descarta a possibilidade de pancreatite (FRAME, 2010).

Um diagnóstico definitivo para pancreatite pode ser um grande desafio em felinos. O exame ultrassonográfico é, atualmente, uma das ferramentas mais comumente usadas para diagnosticar pancreatite em cães e gatos. Ele também é um excelente método de imagem do abdome para diagnosticar doenças concomitantes. Atualmente o ultrassom é largamente disponível, mas o exame sonográfico do pâncreas é altamente dependente do equipamento e do profissional que o manipula. Um excelente conhecimento anatômico, assim como experiência, é necessário para a localização do pâncreas e interpretação de seu aspecto. Além disso, alterações pancreáticas em felinos com pancreatite podem ser muito mais sutis que em cães, tornando a detecção e interpretação dos achados sonográficos um desafio (GASCHEN, 2007a).

Os efeitos da senilidade no pâncreas podem manifestar-se pelos seguintes fenômenos: menor função, menor produção de enzimas e maior tendência a pancreatite. A pancreatite nos caninos é causada pela ativação das enzimas digestórias pancreáticas dentro do próprio pâncreas, resultando em inflamação, necrose e anormalidades

metabólicas graves. Os gatos acometidos de insuficiência pancreática exócrina apresentam diarreia e perda de peso, apesar do bom apetite. Apesar de raras, as neoplasias pancreáticas encontradas nos caninos incluem gastrinoma (tumor secretor de gastrina das células não-beta das ilhotas pancreáticas), associado à síndrome de Zollinger-Ellison (tríade que compreende ulceração gastrointestinal superior intratável, às vezes fulminante, extrema acidez gástrica e gastrinomas). Os sinais clínicos nos animais acometidos incluem vômito, frequentemente hemorrágico, anemia, diarreia, perda de peso e às vezes sinais de peritonite (FIGUEIREDO, 2005).

2.2.9 Adrenais

Durante os últimos 10 a 15 anos um enorme progresso aconteceu a respeito da qualidade do equipamento sonográfico. Os avanços na resolução melhoraram a visualização das glândulas endócrinas em cães e gatos, e a ultrassonografia atual é rotineiramente utilizada na investigação das doenças endócrinas. É importante lembrar que, a imagem ultrassonográfica fornece informação quanto ao tamanho, formato e parênquima dos órgãos, mas não da sua função endócrina. Portanto, a ultrassonografia deve ser considerada como um teste complementar e não substituto do teste hormonal (REUSCH, 2006).

Na maioria dos cães e gatos é possível se visualizar as glândulas adrenais. Frequentemente, um transdutor de 7,5 MHz é adequado, em geral, a maior frequência é que possui melhor resolução na imagem da adrenal. Uma abordagem sistemática é essencial para uma alta taxa de detecção. A melhor posição do animal para avaliação da adrenal esquerda é o decúbito dorsal, e da adrenal direita é o decúbito lateral esquerdo. A adrenal esquerda está localizada ventrolateralmente à aorta, entre a origem da artéria renal esquerda e a artéria mesentérica cranial; portanto, é aconselhável utilizar a localização desses três vasos para encontrá-la. Em alguns animais a adrenal direita é mais difícil de ser encontrada, pois situa-se mais profundamente e mais cranial que a adrenal esquerda, e, além disso, as costelas e bolhas de gás podem comprometer a visualização. A veia cava caudal serve como referência, uma vez que a adrenal se encontra firmemente aderida à sua lateral. Em cães saudáveis a adrenal esquerda se apresenta como uma estrutura hipocóica em formato de amêndoa (no plano longitudinal). A adrenal direita é hipocóica e em formato de vírgula, o que pode dificultar a visualização do seu comprimento total em apenas um eixo de avaliação. Por causa desse formato especial o pólo cranial da adrenal direita pode parecer mais espesso e se assemelhar a um tumor de adrenal. Portanto, o exame cauteloso do pólo cranial mais espesso é de particular importância, especialmente para os iniciantes (REUSCH, 2006).

As glândulas adrenais de gatos também são hipocóicas comparadas aos tecidos circundantes, e possuem o formato de oval a em forma de feijão. A presença de uma cintura entre o pólo cranial e o pólo caudal geralmente não é identificada. Em cães e em gatos, o parênquima pode parecer uniforme ou podem ser vistas duas camadas. Medidas da dimensão dorsoventral (espessura) parecem ser mais acuradas para avaliação do tamanho da adrenal. Espessuras normais em cães estão entre 3 e 6 (-7) mm, e entre 2 e 5 mm em gatos. Deve-se comentar, no entanto, que as medidas de tamanho dependem da posição da imagem, portanto, faixas de referência própria devem ser estabelecidas (REUSCH, 2006).

No hiperadrenocorticism, a aparência sonográfica das glândulas adrenais depende da sua etiologia. Geralmente, ela é utilizada em cães e gatos, para diferenciar entre doença pituitária-dependente (HPD) e tumor adrenocortical (TA). Se a doença é

pituitária-dependente (HPD) geralmente resulta em aumento bilateral das glândulas. Aumentos assimétricos e unilaterais também podem ocorrer, semelhante ao observado no TA. Nesses casos, testes endócrinos são necessários para especificar se o hiperadrenocorticismo é HPD ou TA. Glândulas adrenais normais também são relativamente freqüentes (em torno de 30% dos casos de HPD) e acredita-se que esses casos são geralmente vistos em cães no início da doença ou com doença suave (GASCHEN, 2007b; FARROW, 2006; REUSCH, 2006).

Em cães com HPD, os formatos das adrenais geralmente estão preservados, embora uma aparência arredondada também possa ser observada. A respeito da ecogenicidade das glândulas adrenais em cães com HPD, freqüentemente são hipocóicas e homogêneas. No entanto, o parênquima também pode parecer irregular com áreas de aumento focal da ecogenicidade ou com aspecto nodular. Os achados podem indicar hiperplasia nodular, embora, não se possa distinguir de TA ou de outra lesão de adrenal (GASCHEN, 2007b; REUSCH, 2006).

Tumores adrenocorticais, os quais são os tumores endócrinos mais comuns, podem possuir uma larga variação no aspecto sonográfico. Como uma regra geral, a ultrassonografia não permite diferenciar entre lesões malignas e benignas, nem pode especificar o tipo de tumor. Cães com hiperfunção da glândula adrenal devido a tumores (adenomas ou adenocarcinomas), freqüentemente, possuem aumento unilateral ou nodular de uma das glândulas. A glândula contralateral não está sempre reduzida de tamanho, como o esperado devido ao “feedback” negativo. Além disso, ambas as adrenais podem ser afetadas ao mesmo tempo por dois processos diferentes, tornando a interpretação dos achados sonográficos muito difícil. O TA pode aparecer como um aumento focal na espessura (semelhante ao nódulo) ou como um aumento difuso na espessura e/ou no comprimento, resultando em vários graus de distorção do formato normal (semelhante à massa adrenal). O parênquima pode ser homogêneo ou heterogêneo. Quanto maior o tumor, maior a possibilidade de malignidade; embora tumores pequenos também possam ser malignos. A mineralização pode ocorrer em tumores malignos ou benignos, embora, também possa ser vista em glândulas adrenais hiperplásicas. Lesões anecóicas são geralmente vistas em tumores grandes, e, em geral, fazem parte de um padrão de ecogenicidade heterogêneo ou misto. Elas podem representar focos de necrose ou hemorragia e podem estar associadas ao crescimento rápido do tumor (GASCHEN, 2007b; REUSCH, 2006).

Os tumores possuem a tendência de infiltrarem na vasculatura local e podem crescer até a veia cava ou aorta, assim como nos rins. O exame com Doppler colorido da aorta e da veia cava é indicado quando se detecta uma grande massa adrenal. A identificação de invasão vascular (mais freqüente na veia cava caudal) é específica para tumores malignos. Apesar da ultrassonografia, em geral, ser uma ferramenta rápida e fácil para detectar a invasão vascular, ela não é capaz de diferenciar o envolvimento vascular de compressão ou coágulo em alguns casos. Além disso, devido ao fato dos pacientes com hiperadrenocorticismo serem predispostos a coagulopatias, trombos também podem se desenvolver na aorta, veia cava ou em ambas. Os métodos de escolha para acessar a invasão vascular antes da excisão cirúrgica do tumor são a tomografia computadorizada e a ressonância magnética (GASCHEN, 2007b; FARROW, 2006; REUSCH, 2006).

Uma variedade de outros tumores (feocromocitoma, aldosteronoma, tumores produzidos por esteróides sexuais, metástases, mielolipoma, lipoma) ou outras lesões (cisto, hematoma, abscesso, doença granulomatosa) podem ocorrer nas glândulas adrenais e não podem ser diferenciada de TA através da ultrassonografia. Em cães com um nódulo/massa adrenal, uma menor ou normal glândula contralateral sustenta,

fortemente, a suspeita de TA, apesar de, em alguns cães, a atrofia da glândula contralateral não ser visível ao exame ultrassonográfico. A maioria dos TA são unilaterais, embora, tumores bilaterais ocorram e, pode ser impossível de se diferenciar de HPD com hiperplasia nodular. Testes endócrinos podem contribuir para a conclusão do diagnóstico. O segundo tumor de adrenal mais comum é o feocromocitoma. Cães com feocromocitoma podem apresentar vários sinais clínicos; alguns deles são semelhantes ao hiperadrenocorticismo. Feocromocitomas possuem uma ampla escala de tamanho e a mineralização nesses casos é muito rara (GASCHEN, 2007b; REUSCH, 2006).

Atualmente, existem poucas informações sobre o aspecto das glândulas adrenais de gatos com HPD e AT. Porém, acredita-se que as mesmas afirmações feitas para os cães também possam ser feitas para os gatos (REUSCH, 2006).

O exame sonográfico das glândulas adrenais também pode ser útil no diagnóstico de pacientes com hipoadrenocorticismo. Acredita-se que na maioria dos casos seja resultado da destruição auto-imune do córtex da adrenal com atrofia bilateral de todas as três camadas adrenais. Demonstrou-se que esta atrofia é visível na forma de uma redução no tamanho, bilateral e simétrica. Na maioria dos cães com hipoadrenocorticismo, a espessura da glândula adrenal é de menos de 3 mm. No entanto, devido a esse reduzido tamanho, essas adrenais são difíceis de ser visualizadas e exige um nível de experiência muito alto por parte do operador do aparelho de ultrassonografia. Até então, nenhum relato sobre o tamanho da glândula cortical em cães com hipoadrenocorticismo parcial foi encontrado (REUSCH, 2006).

O diagnóstico e as recomendações terapêuticas dependem, em parte, do tamanho e do estado funcional da massa adrenal. Uma massa adrenal clinicamente significativa existe quando sua largura máxima excede 1,5 a 2,0 cm, com perda do formato de feijão típico da glândula e com assimetria no formato e no tamanho entre a glândula adrenal afetada e a adrenal contra-lateral. Nesses casos, deve-se determinar o estado funcional da massa e discutir com o proprietário a possibilidade de adrenalectomia. Um aumento de adrenal menor que 1,5 a 2,0 cm de largura máxima pode, ou não, ser neoplásica e pode, ou não, ser clinicamente relevante, especialmente quando a massa não é funcional. Um aumento bolhoso no pólo cranial ou caudal da glândula adrenal é comum em cães com a glândula funcionalmente normal e pode ser confundido com uma massa adrenal. Nesses casos, prefere-se determinar a taxa de crescimento da “massa” repetindo-se o exame de ultrassonografia abdominal, inicialmente, aos dois, quatro e seis meses. Se a massa adrenal não se altera no tamanho durante esse período e os sinais clínicos da doença da adrenal não se desenvolvem, aumenta-se o período entre as avaliações para a cada quatro ou seis meses. No entanto, se a massa adrenal está aumentando de tamanho, deve-se considerar a adrenalectomia (NELSON, 2006).

Segundo pesquisas de Saez e Empanza (2009), sobre a caracterização ultrassonográfica das glândulas adrenais em cães, 66,7% (44) das adrenais esquerdas apresentaram forma bilobada clássica com marcante constrição central. O restante das adrenais esquerdas analisadas apresentou outras formas, incluindo: alongada com diâmetro uniforme, alongada com discreta constrição central ou alongada em um de seus pólos. Em relação à adrenal direita, 60,6% (40) apresentaram formato clássico uniformemente alongado. A respeito da ecogenicidade, 78,8% (52) e 89% (59) das adrenais direita e esquerda, respectivamente, foram homogêneamente hipocóicas enquanto que em 21,2% (14) e 10,6% (7) foi possível diferenciar região cortical e região medular. Em relação ao tamanho da adrenal direita, o comprimento, diâmetro maior e diâmetro menor, médios, observados, foram: $2,03 \pm 0,5$; $0,48 \pm 0,08$; e $0,34 \pm 0,09$ cm,

respectivamente. A adrenal esquerda apresentou: $2,12 \pm 0,53$; $0,49 \pm 0,08$; e $0,31 \pm 0,08$, de comprimento, diâmetro maior e diâmetro menor, respectivamente.

Ainda, segundo esses estudos, uma correlação significativa ($r > 0,74$; $p < 0,05$) foi estabelecida entre o comprimento da glândula adrenal esquerda e o peso corporal, o comprimento do rim esquerdo e o diâmetro aórtico. O coeficiente de correlação entre as adrenais esquerdas e direitas foi de $0,74$ ($p < 0,05$). A existência de correlação entre comprimento, peso corporal, comprimento do rim esquerdo e diâmetro aórtico com a glândula adrenal esquerda contribui para a padronização de um comprimento de adrenal normal. O diâmetro da glândula adrenal apresenta uma baixa variação entre as diferentes raças e pesos de cães.

3 Material e Métodos

3.1 Levantamento dos Laudos Ultrassonográficos

Foi realizado levantamento de dados nos arquivos de dezembro de 2010 a junho de 2011 de uma Médica Veterinária, responsável pelo serviço de ultrassonografia abdominal de um centro de diagnóstico veterinário, privado, localizado no bairro Tijuca na cidade do Rio de Janeiro. Os exames ultrassonográficos foram realizados com o aparelho Medison Sonoace 8000 SE, e transdutores linear de 7,0 MHz e convexo de 5 MHz. Os laudos foram armazenados em computador através de sistema de intranet.

O objetivo deste estudo foi investigar quais são os achados ultrassonográficos em órgãos abdominais de cães e de gatos idosos atendidos em um centro especializado em diagnóstico veterinário e sua respectiva prevalência.

Foram analisados os laudos dos exames de ultrassonografia abdominal de cães e gatos com idade superior a 10 anos. Os achados nos órgãos abdominais (baço, fígado, pâncreas, bexiga urinária, rins, adrenal, trato gastrointestinal, próstata ou útero e cavidade abdominal em geral) foram inseridos em um quadro. Para cada órgão e espécie, canina e felina, foi criado um quadro de achados abdominais. Ao final da avaliação do material, obteve-se prevalência de cada achado em cada órgão abdominal, por espécie, através da estatística descritiva, sob apresentação percentual, para análise e apresentação dos resultados.

3.2 Caracterização do Local de Coleta dos Dados

O estabelecimento onde os dados foram coletados caracteriza-se por um centro de diagnóstico, particular, tradicional do Rio de Janeiro, onde se realiza exames ultrassonográficos, dentre outros serviços de laboratório clínico, centro de hemoterapia e outras especialidades. Sua clientela predominante mora no bairro da Tijuca e proximidades.

O setor de ultrassonografia atendeu de janeiro de 2010 a junho de 2011 uma média de 233,94 animais mensais, sendo 192,83 a média mensal de cães e 41,11 a média mensal de gatos. Em relação aos animais idosos, acima de 10 anos, atendidos pelo setor, a média mensal, neste mesmo período, foi de 85,61 cães e de 15,61 gatos, o que correspondeu a 44,40% do total de cães e a 37,97% do total de gatos que realizaram exame ultrassonográfico no setor.

4 Resultados e Discussão

Dos 745 laudos de ultrassonografia analisados, 625 (83,89%) foram de cães, sendo 404 (64,64% dos cães) fêmeas e 221 (35,36% dos cães) machos. Os laudos de gatos avaliados totalizaram 120 (16,11%), sendo 60 (50,00% dos gatos) de machos e 60 (50,00% dos gatos) de fêmeas.

A média de idade dos caninos estudados foi de 12,21 anos, sendo 372 (59,52%) animais com idade entre 10 e 12 anos, 217 (34,72%) de 13 a 15 anos e 36 (5,76%) animais com idade entre 16 a 18 anos. A média de idade dos felinos foi de 13,03 anos, sendo 74 (61,67%) animais de 10 a 13 anos, 41 (34,17%) de 14 a 17 e 5 (4,16%) animais de 18 a 21 anos.

Entre os cães avaliados houve predominância de poodles (35,52%), cães sem raça definida (22,08%), cocker spaniel (10,40%), yorkshire (5,76%), teckel (3,84%), pinscher (3,84%), beagle (2,72%), labrador (1,92%), pastor alemão (1,76%) e outras raças (12,16%). Entre os felinos, a predominância foi de animais sem raça definida (68,33%), seguido de siamês (23,33%), persa (6,67%) e british shorthair (1,67%).

As idades dos animais e as definições de raças foram atribuídas pelos proprietários, portanto, sujeitas a erros e enganos por parte deles.

4.1 Bexiga Urinária

Conforme pode ser verificado na tabela 1, foram relacionados os achados dos laudos ultrassonográficos da bexiga urinária dos 120 felinos avaliados, a partir da análise de seus laudos ultrassonográficos, 58 (46,40%) não apresentaram nenhuma alteração neste órgão. Outros 62 (49,60%) animais apresentaram cistite, 4 (3,20%) cálculos e 1 (0,80%) apresentou bexiga urinária com aspecto de neoplasia.

Para os caninos, segundo as informações contidas na tabela 2, dos 625 laudos de animais avaliados, 360 (56,60%) não apresentaram alterações em bexiga urinária, 252 (39,62%) apresentaram cistite, 16 (2,52%) apresentaram cálculo e 8 (1,26%) dos animais apresentaram outras alterações.

Tabela 1: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em bexiga urinária de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados em Bexiga Urinária	Cães	Gatos
1 Sem alteração	360 (56,60%)	58 (46,40%)
2 Cistite	252 (39,62%)	62 (49,60%)
3 Cálculo	16 (2,52%)	4 (3,20%)
4 Outros *	8 (1,26%)	1 (0,80%)
TOTAL	636 (100%)	125 (100%)

* Neoplasia, corpo estranho, ruptura (prevalências menores que 1%).

A cistite foi a alteração da bexiga urinária mais freqüente, tanto em gatos (49,60%) quanto em cães idosos (39,62%). Estes resultados estão de acordo com Lang (2010a) e Vac (2004), que afirmam que a cistite é a doença que mais comumente envolve este órgão. Segundo eles, cistite aguda normalmente não provoca anormalidades ultrassonográficas em parede, mas se sangue, pus ou debris celulares estão presentes na urina, são visibilizados como múltiplos ecos puntiformes em

suspensão na urina normalmente anecogênica. Cistite grave ou de longa duração freqüentemente leva a espessamento difuso da parede vesical, que se apresenta hiperecótica com mucosa de superfície irregular. No presente trabalho, a caracterização de cistite foi feita a partir do achado de celularidade e/ou espessamento de mucosa relatado nos laudos ultrassonográficos.

De acordo com Seoane (2010) em um estudo com 76 cães idosos, de seis a dez anos de idade, clinicamente saudáveis, as principais alterações encontradas foram espessamento focal ou generalizado, com ou sem cálculo vesical, totalizando 7,8% dos achados em bexiga urinária. O presente estudo encontrou as mesmas alterações como mais relevantes, no entanto, devido ao tamanho da amostragem, idade dos animais (acima de dez anos) e estado convalescente ou não, obteve-se maior prevalência dessas alterações (39,62% de cistite e 2,52% de cálculo). Outro fator importante que contribuiu para a caracterização de cistite foi a presença de celularidade, não avaliada no estudo anterior.

Lang (2010a) e Vac (2004) ainda completam que os cálculos císticos (segunda causa de alterações na bexiga), quando aderidos à parede deste órgão em processos inflamatórios graves, podem provocar quadros de cistite. Dessa forma, uma das causas de cistite, alteração detectada no presente trabalho, pode estar relacionada à formação prévia de cálculos císticos neste órgão.

4.2 Rins

Nos rins de caninos e felinos, os principais achados encontrados estão descritas na tabela 2.

Tabela 2: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em rins de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados em Rins	Cães	Gatos
1 Sem alteração	321 (35,08%)	35 (15,35%)
2 Aumento da ecogenicidade cortical	104 (11,37%)	37 (16,23%)
3 Cisto renal	92 (10,05%)	9 (3,95%)
4 Ecotextura cortical irregular	75 (8,20%)	16 (7,02%)
5 Calcificações em paredes de vasos	66 (7,21%)	3 (1,32%)
6 Outros *	36 (3,93%)	14 (6,16%)
7 Dilatação da pelve renal	25 (2,73%)	10 (4,39%)
8 Calcificações em divertículos renais	25 (2,73%)	4 (1,75%)
9 Áreas hiperecogênicas em cortical	23 (2,51%)	16 (7,02%)
10 Áreas hiperecogênicas em sistema pielocalicial	19 (2,08%)	3 (1,32%)
11 Superfícies renais irregulares - bilateralmente	18 (1,97%)	16 (7,02%)
12 Cortical espessada	17 (1,86%)	14 (6,14%)
13 Diminuição da ecogenicidade	17 (1,86%)	4 (1,75%)
14 Superfícies renais irregulares - unilateralmente	13 (1,42%)	4 (1,75%)
15 Dimensões renais diminuídas - bilateralmente	13 (1,42%)	9 (3,95%)
16 Rim globoso - unilateralmente	13 (1,42%)	4 (1,75%)
17 Cálculos	11 (1,20%)	2 (0,88%)
18 Dimensões renais diminuídas - unilateralmente	10 (1,09%)	8 (3,51%)
19 Aumento da ecogenicidade com perda da definição corticomedular	7 (0,77%)	6 (2,61%)
20 Diminuição da definição corticomedular	6 (0,66%)	9 (3,95%)
21 Aumento da ecogenicidade adjacente à junção corticomedular	4 (0,44%)	5 (2,18%)
TOTAL	915 (100%)	228 (100%)

* Aumento da ecogenicidade medular, cortical fina, fluido subcapsular, neoplasia, rim globoso bilateralmente, áreas hiperecogênicas em medular, pelve espessada, aumento da ecogenicidade da pelve, aumento do calibre dos vasos, rins assimétricos (prevalências menores que 1%).

Doença renal difusa é difícil de ser avaliada ultrassonograficamente. As alterações frequentemente são inespecíficas e um exame ultrassonográfico normal não exclui doença renal. Entretanto, o exame ultrassonográfico dos rins é útil na diferenciação entre doença renal aguda e crônica, quando existem sinais clínicos de início agudo. O aumento da ecogenicidade do córtex renal, alteração mais frequente entre cães e gatos observada no presente estudo (16,23% dos gatos e 11,37% dos cães), pode significar glomerulonefrite aguda, nefrite intersticial, amiloidose, infiltrado neoplásico difuso (p.e., linfoma), necrose tubular aguda ou nefrose e neoplasia metastática, como carcinoma de células escamosas e mastocitoma (LANG, 2010a).

Em gatos, com aumento da ecogenicidade cortical (16,23% dos gatos do presente estudo), também se deve considerar peritonite infecciosa felina, quando outros resultados forem sugestivos dessa doença. Os rins frequentemente estão aumentados uni

ou bilateralmente. Aumento da ecogenicidade do córtex renal, com perda da diferenciação corticomedular (correspondente a 2,61% dos laudos felinos avaliados), foi descrito com doença renal policística. Em gatos machos castrados, idosos, sem disfunção renal, a ecogenicidade cortical pode estar aumentada em virtude de vacúolos de gordura no epitélio dos túbulos corticais proximais. No cão e no gato, doença renal inflamatória crônica e rins em estagio terminal podem levar ao aumento da ecogenicidade cortical e à má diferenciação corticomedular (2,61% dos gatos estudados). Fibrose levará a ecogenicidade difusa aumentada, com uma perda da diferenciação corticomedular e da arquitetura interna (LANG, 2010a).

Rins em estagio terminal normalmente são pequenos e irregulares. Para felinos idosos avaliados no presente estudo, a prevalência de rins irregulares bilateralmente foi de 7,02%, segunda alteração renal mais freqüente entre esses animais. Para caninos idosos estudados, essa prevalência foi de 1,97%, correspondendo à 11^a alteração mais freqüente. Considerando-se a irregularidade renal unilateralmente, tem-se uma prevalência de 1,42% para os caninos, 14^a alteração mais freqüente entre esses animais. Entre os felinos idosos, a superfície renal irregular, unilateralmente, foi encontrada em apenas 1,75% dos animais, 17^a alteração mais freqüente. As dimensões renais diminuídas, bilateralmente, foram encontradas em 3,95% dos felinos e em 1,42% dos caninos avaliados. Considerando-se as dimensões renais diminuídas unilateralmente, observou-se uma prevalência de 3,91% entre gatos idosos e de 1,09% entre caninos (LANG, 2010a).

Segundo Lang (2010a), a ecogenicidade diminuída do córtex renal (1,75% dos gatos e 1,86% dos cães observados) foi descrita em consequência de necrose e em casos de infiltrado por linfoma, que também pode apresentar-se com múltiplos nódulos ou massas pequenas, hipoecóicas.

Em todos os casos de anormalidades parenquimatosas difusas em rins, não é possível fazer um diagnóstico definitivo somente com base na ultrassonografia, sendo necessários outros procedimentos, como biópsia renal (LANG, 2010a).

De um modo geral, anormalidades focais são mais facilmente identificadas do que doença renal difusa. Os cistos podem ser solitários ou múltiplos e uni ou bilaterais. Ultrassonograficamente, eles são estruturas normalmente redondas ou ovais, com uma parede lisa, fina e bem definida e com conteúdo anecóico (LANG, 2010a). Nos laudos de caninos avaliados, a prevalência de cisto renal foi de 10,05%, terceira alteração renal mais prevalente. Nos felinos, essa prevalência foi de 3,95%.

Em animais normais, a pelve não retém líquido e não é visível ultrassonograficamente. A anormalidade mais comumente observada no sistema coletor, na pelve e nos ureteres, é a dilatação, ou hidronefrose. O ultrassom é uma técnica sensível para a investigação de suas possíveis causas. Os diagnósticos diferenciais incluem anomalia congênita, obstrução uretérica, pielonefrite e diurese subsequente à administração de líquidos endovenosos ou diuréticos. No presente estudo, a dilatação de pelve renal em felinos idosos obteve uma prevalência de 4,39%, enquanto que para caninos idosos essa prevalência foi de 2,73%. A hidronefrose grave é mais comumente associada a obstrução uretral grave de longa duração, e o rim é observado como um saco redondo ou oval, anecóico (LANG, 2010a).

Cálculos são fáceis de detectar quando estão associados à dilatação da pelve renal. Cálculos pequenos, principalmente quando localizados no interior do parênquima renal, podem ser difíceis de diferenciar da sombra produzida pelas paredes dos divertículos. Massas de origem inflamatória ou neoplásica podem ter uma ecogenicidade variável e freqüentemente levam a distorção do sistema coletor e a dilatação pélvica assimétrica. Em casos duvidosos, urografia endovenosa pode ser útil

para se distinguir entre calcificação parenquimatosa e cálculos, coágulos sanguíneos e outras massas. Estas últimas alterações produzem distorção do sistema coletor, defeitos de preenchimento e localizam-se centralmente (LANG, 2010a). A prevalência de cálculos encontrada no grupo de caninos idosos foi de 1,20%, enquanto que a prevalência de calcificação em divertículos renais foi de 2,73%. Calcificações em paredes dos vasos foram encontradas em 7,21% dos cães avaliados. Para felinos, não se encontrou porcentagem relevante de cálculos renais, enquanto que, as calcificações em divertículos renais corresponderam a 1,75% desses animais, e a calcificação em paredes de vasos totalizou 1,32%.

4.3 Fígado

Os achados hepáticos mais frequentes em caninos e felinos estão relacionados na tabela 3.

Tabela 3: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em fígado de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Hepáticas	Cães	Gatos
1 Sem alteração	234 (21,61%)	68 (45,65%)
2 Ecotextura heterogênea	169 (15,60%)	6 (4,03%)
3 Diminuição da ecogenicidade	162 (14,96%)	25 (16,79%)
4 Aumento de volume	160 (14,77%)	11 (7,38%)
5 Aumento da ecogenicidade	68 (6,28%)	9 (6,04%)
6 Aumento do calibre dos vasos	66 (6,09%)	13 (8,72%)
7 Áreas hipocogênicas	55 (5,08%)	4 (2,68%)
8 Formação hiperecogênica	42 (3,88%)	3 (2,01%)
9 Contornos irregulares	27 (2,49%)	-
10 Áreas hiperecogênicas	26 (2,40%)	3 (2,01%)
11 Formação hipocogênica	21 (1,94%)	4 (2,68%)
12 Bordos arredondados	20 (1,85%)	-
13 Cistos	16 (1,48%)	2 (1,34%)
14 Diminuição da ecogenicidade adjacente aos vasos	14 (1,29%)	-
15 Volume diminuído	3 (0,28%)	-
16 Sinuosidade em alguns vasos	-	1 (0,67%)
TOTAL	1083 (100%)	149 (100%)

As alterações que acometem o parênquima hepático podem ser classificadas como difusas, focais ou multifocais e, como o ultrassom não permite tipificação histológica específica, pode existir uma série de diagnósticos diferenciais para cada aspecto (MANNION, 2010; NYLAND et al., 2005). A correlação com achados clínicos é importante para que se faça uma tentativa de diagnóstico (NYLAND et al., 2005).

A ecogenicidade é a quantidade de ecos refletidos do parênquima hepático, sendo considerada aumentada se a do fígado for maior do que a do córtex renal direito, ou maior ou igual ao do parênquima esplênico. As doenças hepáticas difusas podem produzir uma diminuição da ecogenicidade hepática e caracterizar hepatites agudas, linfomas, leucemias, congestão passiva crônica e amiloidose. Nos gatos, a diminuição da ecogenicidade hepática também pode significar colangioepatite (MANNION, 2010;

NYLAND et al., 2005; MAMPRIM, 2004). O presente estudo observou uma diminuição da ecogenicidade em 16,78% dos felinos estudados, sendo a primeira alteração mais observada em felinos, e em 14,96% dos caninos idosos, sendo a segunda alteração mais encontrada nessa espécie. Esses resultados foram discrepantes dos encontrados por Seoane (2010), com diminuição da ecogenicidade em 3,9% dos animais, em decorrência do tamanho diferente das amostras, idade dos animais (acima de dez anos, no presente estudo) e do estado convalescente ou não dos animais abordados neste trabalho.

Uma congestão passiva do fígado também pode resultar em ecogenicidade reduzida acompanhada por hepatomegalia e aumento venoso hepático. Essa observação geralmente indica anormalidade cardíaca em vez de hepática (NYLAND et al., 2005). O presente estudo não observou a associação dessas alterações, no entanto, o aumento de volume hepático foi observado em 7,38% dos laudos dos felinos estudados e 14,77% dos caninos idosos. Além disso, o aumento do calibre dos vasos observado nos felinos obteve uma prevalência de 8,72% e nos caninos, 6,09%.

O aumento da ecogenicidade hepática foi observado em 6,04% dos felinos e em 6,28% dos caninos idosos. Doenças que normalmente causam um aumento da ecogenicidade hepática difusa incluem cirrose, infiltração gordurosa, hepatopatia por esteróide, *diabetes mellitus*, linfoma, colangiohepatite crônica e algumas hepatopatias tóxicas. Entre essas, esteatose, hepatopatia por esteróide, *diabetes mellitus*, hepatopatias tóxicas e linfoma geralmente ocorrem com dimensão hepática normal ou aumentada. A cirrose e a colangiohepatite crônica geralmente apresenta fígado com dimensão reduzida e contornos irregulares em cães (MANNION, 2010; NYLAND et al., 2005; MAMPRIM, 2004).

O aumento da ecogenicidade hepática encontrado no presente estudo para caninos e para felinos é compatível com os resultados encontrados por Seoane (2010), com ecogenicidade aumentada em 7,8% dos animais avaliados.

A ecotextura ultrassonográfica é decorrente do fenômeno de espalhamento que ocorre quando as partículas que compõem o órgão são menores que o comprimento de onda que compõem o feixe sonoro, fazendo com que haja formação de pequenos ecos em várias direções. Desta forma, a ecotextura avalia a regularidade de distribuição dos ecos no tecido, podendo ser classificada de forma subjetiva em homogênea e heterogênea (MAMPRIM, 2004). O envolvimento neoplásico difuso do fígado geralmente produz uma ecotextura grosseira, com ecogenicidade desigual em uma porção do parênquima ou em todo o fígado (NYLAND et al., 2005). A ecotextura hepática também pode ser um parâmetro para se avaliar a evolução do fígado cirrótico. A fibrose também costuma apresentar um padrão hepático grosseiro (MAMPRIM, 2004). Entre as principais alterações hepáticas observadas no presente estudo, a ecotextura heterogênea obteve uma prevalência de 4,03% entre os felinos idosos e de 15,60% entre os caninos, sendo a principal alteração encontrada entre esses animais.

As alterações focais podem ser consideradas únicas ou múltiplas. Alguns autores consideram alterações focais múltiplas um sinônimo de alterações difusas. Tais alterações também podem ser classificadas quanto à ecogenicidade da lesão em anecogênicas, hipocogênicas, hiperecogênicas ou mistas (MAMPRIM, 2004). Anormalidades parenquimais focais são produzidas por cistos, hemorragia, hematomas, abscessos, necrose (inflamatória, tóxica ou imunomediada), hiperplasia nodular, granulomas e neoplasia primária ou metastática (NYLAND et al., 2005). No presente estudo, foram encontradas as seguintes proporções nos fígados dos felinos avaliados: 2,68% de formação hipocogênica, 2,68% de áreas hipocogênicas, 2,01% de formação hiperecogênica, 2,01% de áreas hiperecogênicas e 1,34% de cisto hepático. Para os

caninos avaliados, as proporções observadas foram: 5,08% de áreas hipocogênicas, 3,88% de formação hiperecogênica, 2,40% de áreas hiperecogênicas, 1,94% de formação hipocogênica e 1,48% de cisto hepático.

4.4 Vesícula Biliar

Em vesícula biliar de caninos e felinos idosos, os achados encontrados estão descritos na tabela 4.

Tabela 4: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em vesícula biliar de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados em Vesícula Biliar	Cães	Gatos
1 Sem alteração	450 (68,09%)	98 (79,02%)
2 Lama biliar	140 (21,18%)	9 (7,26%)
3 Focos hiperecogênicos em deposição	18 (2,72%)	-
4 Outros *	10 (1,51%)	1 (0,81%)
5 Grumos de cristais, lama tumefacta	10 (1,51%)	2 (1,61%)
6 Aumento de ecogenicidade da parede	10 (1,51%)	-
7 Espessamento de parede	8 (1,21%)	1 (0,81%)
8 Parede irregular	8 (1,21%)	1 (0,81%)
9 Litíase	5 (0,76%)	3 (2,42%)
10 Vias biliares dilatadas	2 (0,30%)	9 (7,26%)
TOTAL	661 (100%)	124 (100%)

* Pontos hiperecogênicos em suspensão, mucocele, não observada, cisto em parede (prevalências menores que 1%).

As principais indicações para a varredura do sistema biliar são para descartar a hipótese de obstrução extra-hepática em animais ictericos, detectar cálculos biliares e visibilizar o espessamento da parede da vesícula biliar ou de massas associadas a doenças inflamatórias ou neoplásicas da vesícula e do trato biliar (NYLAND et al., 2005).

A presença de sedimento biliar permanece por ser estabelecido, muito embora seja comum observá-lo em animais idosos, obesos, sedentários ou endocrinopatas (SECCHI, 2011; MAMPRIM, 2004; CENTER, 1997). Os resultados encontrados no presente estudo foram compatíveis com essa afirmação, pois as principais alterações encontradas em vesícula biliar de gatos idosos foram 7,26% de lama biliar, 2,42% de litíase e 1,61% de grumos de cristais ou de lama tumefacta. Da mesma forma, para cães idosos, as principais alterações foram 21,18% de lama biliar, 2,72% de focos hiperecogênicos em deposição e 1,51% de grumos de cristais ou de lama tumefacta.

A presença ou não de dilatação da vesícula biliar e a dilatação do ducto biliar caracterizam obstrução das vias biliares. Os achados de obstrução das vias biliares variam de acordo com o tempo e com seu grau (MAMPRIM, 2004). Nos felinos idosos avaliados, a dilatação das vias biliares foi a segunda alteração mais prevalente com 7,26% de frequência. Para os caninos idosos observados no estudo, essa alteração não apresentou relevância.

No entanto, nos cães observados, as alterações em parede de vesícula biliar apresentaram-se relevantes com 1,51% de aumento de ecogenicidade de parede, 1,21%

de espessamento de parede e 1,21% de irregularidade em parede biliar. O espessamento da parede é um achado não específico, às vezes observado com hepatites, crônica ou aguda, colecistite ou colangioepatite. Outras condições relatadas como causas menos frequentes de espessamento da parede incluem hipoalbuminemia, deficiência cardíaca direita, condições sépticas e neoplasia. Em uma doença inflamatória aguda, o espessamento provavelmente resulta de edema da parede. A biópsia do fígado geralmente é indicada para determinar a causa desse achado. Também é recomendada uma colecistocentese percutânea guiada por ultrassom para se obter bile para cultura bacteriológica (NYLAND et al., 2005).

4.5 Baço

O baço de caninos e felinos idosos apresenta os achados descritos na tabela 5.

Tabela 5: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em baço de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Esplênicos	Cães	Gatos
1 Sem alteração	275 (33,25%)	74 (52,87%)
2 Volume aumentado	261 (31,57%)	27 (19,30%)
3 Áreas hipoecogênicas	48 (5,80%)	1 (0,71%)
4 Formação hipoecogênica	45 (5,44%)	1 (0,71%)
5 Diminuição da ecogenicidade	29 (3,51%)	11 (7,86%)
6 Ecotextura Heterogênea	29 (3,51%)	7 (5,00%)
7 Volume diminuído	24 (2,90%)	8 (5,71%)
8 Outros *	14 (1,69%)	3 (2,14%)
9 Aumento do calibre dos vasos	19 (2,30%)	1 (0,71%)
10 Formação hiperecogênica	16 (1,93%)	3 (2,14%)
11 Áreas hiperecogênicas	14 (1,69%)	1 (0,71%)
12 Contorno irregular	14 (1,69%)	1 (0,71%)
13 Formação isoecogênica	11 (1,33%)	-
14 Não observado	11 (1,33%)	-
15 Neoplasia	11 (1,33%)	-
16 Focos hiperecogênicos no hilo	6 (0,73%)	2 (1,43%)
TOTAL	827 (100%)	140 (100%)

* Aumento da ecogenicidade, calcificação na parede dos vasos, bordos arredondados, formação hipoecogênica com centro hiperecogênico, retração capsular, cápsula espessada (prevalências menores que 1%).

Como não há um padrão sonográfico e uma aparência específica para cada tipo celular e, conseqüentemente, para cada lesão, é necessária a avaliação conjunta das alterações encontradas no exame ultrassonográfico com o histórico do paciente, os sinais clínicos e os exames laboratoriais (hematologia, microbiologia) para se tentar concluir o diagnóstico. Na maioria das vezes, é necessária uma avaliação citológica ou histopatológica do tecido, com material obtido por biópsia aspirativa ou por fragmento. Quanto mais dados o clínico tiver para chegar a um diagnóstico definitivo, maior será a chance de escolha do tratamento adequado ao paciente (TANNOUZ, 2004).

A alteração mais comumente diagnosticada à ultrassonografia é o aumento do volume do baço. As lesões difusas geralmente provocam aumento do baço, com ecogenicidade normal ou alterada e ecotextura normal ou difusamente heterogênea (TANNOUZ, 2004). Os resultados do presente estudo corroboram esta afirmação. Para os felinos e caninos idosos, o aumento de volume foi a alteração mais observada com 18,75% para os felinos e 31,57% para os caninos. A esplenomegalia difusa é classificada como infiltrativa, congestiva, hiperplásica e secundária a processo infeccioso ou inflamatório (TANNOUZ, 2004).

A diminuição do volume do baço é visualizada em casos de esplenocomação em pacientes com perda aguda de sangue e hipotensão e em casos de atrofia (hipoplasia) na senilidade, caquexia, e nas malformações congênitas. A involução senil ocorre mais no cão. É caracterizada pela diminuição do volume do baço, com bordos acentuadamente cortantes e cápsula rugosa, em função do maior espessamento dessa cápsula e das trabéculas por proliferação conjuntiva. Também é comum a presença de nódulos de regeneração. (TANNOUZ, 2004). No presente estudo, os felinos apresentaram uma redução no volume do baço, mais significativa, com 9,03% de prevalência, enquanto que os caninos idosos apresentaram apenas 2,90% de prevalência de redução no volume esplênico. Isso se deve, possivelmente, à esplenocomação promovida pela liberação de adrenalina pelos felinos que se estressam mais facilmente pela manipulação no momento do exame.

As causas de diminuição da ecogenicidade esplênica são neoplasias infiltrativas difusas como o linfossarcoma, histiocitose maligna e mastocitoma (principalmente em gatos). A torção esplênica também deve ser considerada como um diferencial diagnóstico para os casos de redução difusa da ecogenicidade, todavia, um padrão mais “emaranhado” e/ou múltiplas linhas ecogênicas e paralelas são a identificação das paredes das veias dilatadas. A avaliação pelo Doppler pode auxiliar na diferenciação entre compromisso vascular das torções de outras origens que causam redução difusa da ecogenicidade, como as doenças inflamatórias ou infiltrativas. Eventualmente identificam-se estruturas ecogênicas intravasculares que representam trombos ou estase sanguínea (FROES, 2011). No estudo em questão, a diminuição da ecogenicidade apresentou uma prevalência de 7,64% para felinos idosos e 3,51% para os caninos.

As lesões neoplásicas podem ser focais ou multifocais, primárias ou metastáticas. Usualmente são pobremente marginalizadas, anecóicas, hipocóicas ou mistas. Alterando o contorno e algumas vezes a forma do órgão. O linfossarcoma e o hemangiossarcoma são as mais diagnosticadas no cão. O mastocitoma e o linfoma são as mais frequentes nos gatos. É claro, o tipo de neoplasia não pode ser determinado pela aparência sonográfica, todavia, algumas características mais específicas em alguns tipos de tumores são mais reportadas (FROES, 2011).

O aspecto ultrassonográfico dessas massas geralmente é complexo, com regiões cavitárias, dentro das quais existem áreas de ecogenicidade moderada e aumentada. Em alguns casos, a área do tumor é bem pequena e pode estar cercada por uma área de hemorragia, o que pode dificultar muito a precisão da biópsia. No caso de disseminação metastática para outras partes, é importante realizar a varredura abdominal completa (MANNION, 2010).

No trabalho em questão, não foram encontradas lesões anecóicas, nem hipocóicas em quantidade relevante nos felinos. Nesses animais, encontrou-se 2,08% de prevalência de uma formação hiperecogênica, não podendo se descartar a possibilidade de diagnóstico de neoplasia.

No entanto, nos caninos idosos, observou-se em 5,80% dos animais áreas hipocogênicas e em 5,44% visualizou-se uma formação hipocogênica. A prevalência

de uma formação hiperecogênica foi de 1,93% e de áreas hiperecogênicas foi de 1,69%. Além disso, a denominação de neoplasia nos laudos ocorreu em 1,33% dos laudos dos caninos avaliados.

4.6 Estômago

O estômago de cães e gatos idosos apresenta achados pouco frequentes, relacionados na tabela 6.

Tabela 6: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em estômago de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados em Estômago	Cães	Gatos
1 Sem alteração	587 (91,43%)	111 (90,98%)
2 Outros *	28 (4,36%)	6 (4,92%)
3 Parede espessada	27 (4,21%)	5 (4,10%)
TOTAL	642 (100%)	122 (100%)

* Não observado, diminuição da ecogenicidade em parede, aumento da ecogenicidade em parede, aumento do peristaltismo, ecotextura irregular, perda da definição das camadas, obstrução, formação hipoeecogênica na parede (prevalências menores que 1%).

A ultrassonografia é considerada o método de eleição para a avaliação da parede do trato gastrointestinal, anteriormente avaliada por meios de exames radiográficos simples e contrastados. Entretanto, quanto à execução e aos aspectos relacionados à interpretação das imagens, a ultrassonografia caracteriza-se por ser amplamente dependente da experiência do executor, tanto para a obtenção de imagens de qualidade diagnóstica quanto para a interpretação dos achados. Outras limitações do exame ultrassonográfico são os artefatos provocados pelo ar intraluminal. O feixe de ultrassonografia não é transmitido pelo ar, provocando um retorno precoce da onda sob forma de reverberação e impossibilitando o alcance de planos mais profundos. Esses artefatos comprometem o exame de pacientes que apresentem o acúmulo acentuado de gás no trato gastrointestinal, tornando a ultrassonografia pouco sensível para o diagnóstico de enfermidades como a torção gástrica e obstruções intestinais gasosas, por exemplo (FROES, 2004).

Quando se avalia o trato gastrointestinal quanto à evidencia de anormalidades, deve-se verificar espessura de parede, estratificação de parede, presença ou ausência de linfadenopatia, envolvimento de outros órgãos e envolvimento ou alterações no tecido mesentérico circundante (FRAME, 2010).

Entre as observações gástricas encontradas, a grande maioria, entre caninos e felinos idosos, foi de estômagos sem alterações, com uma prevalência de 90,98% para felinos e 91,43% em caninos. Esse achado pode ser justificado pela existência de artefatos provocados principalmente pelo ar e pelo conteúdo intraluminal que dificultam a visualização do estômago como um todo.

A alteração gástrica mais importante observada nas descrições dos estômagos de felinos e caninos idosos estudados, embora haja a dificuldade de visualização completa do órgão, foi o espessamento de parede com uma prevalência de 4,10% em felinos e de 4,21% em caninos.

4.7 Intestinos

Os principais achados intestinais observados através do exame ultrassonográfico em cães e gatos idosos estão relacionados na tabela 7.

Tabela 7: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em intestinos de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Intestinais	Cães	Gatos
1 Sem alteração	580 (88,15%)	104 (78,79%)
2 Segmento com parede espessada	30 (4,56%)	11 (8,33%)
3 Outros *	26 (3,95%)	6 (4,54%)
4 Segmento dilatado	11 (1,67%)	3 (2,27%)
5 Neoplasia	1 (0,15%)	4 (3,03%)
6 Aumento do peristaltismo	5 (0,76%)	2 (1,52%)
7 Diminuição da ecogenicidade	5 (0,76%)	2 (1,52%)
TOTAL	658 (100%)	132 (100%)

* Não observado, diminuição do peristaltismo, aumento da ecogenicidade, focos hiperecogênicos em parede, irregularidade em submucosa, corpo estranho, parede irregular, focos hipocogênicos em parede (prevalências menores que 1%).

Segundo Penninck (2005), o espessamento da parede é o achado ultrassonográfico mais comum das desordens gastrointestinais. O presente trabalho corrobora esta afirmação. Tanto para avaliação gástrica quanto intestinal, o espessamento de parede foi a principal alteração encontrada entre os cães e os gatos idosos. A prevalência de segmento com parede espessada para felinos idosos foi de 8,33% e para caninos foi de 4,56%.

4.8 Útero

Das 60 fêmeas felinas avaliadas, 52 eram castradas, 6 inteiras e em 2 fêmeas não foi possível identificar por meio do laudo. Os principais achados encontrados no útero de gatas idosas estão relacionados na tabela 8.

Das 404 fêmeas caninas avaliadas, 168 eram castradas, 228 inteiras e em 8 fêmeas não foi possível identificar por meio do laudo. O útero de cadelas idosas apresentou os achados relacionados na tabela 8.

Tabela 8: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em útero de cadelas e gatas com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Uterinos	Cães	Gatos
1 Aumento de volume	125 (23,91%)	3 (20,00%)
2 Piometra	108 (20,65%)	3 (20,00%)
3 Parede espessada	73 (13,96%)	2 (13,33%)
4 Sem alteração	65 (12,43%)	3 (20,00%)
5 Cisto em parede	59 (11,28%)	2 (13,33%)
6 Parede irregular	42 (8,03%)	-
7 Diminuição da ecogenicidade	28 (5,35%)	1 (6,67%)
8 Não observado	12 (2,29%)	1 (6,67%)
9 Ecotextura heterogênea	11 (2,10%)	-
TOTAL	523 (100%)	15 (100%)

Obs. Das 404 fêmeas caninas avaliadas, 168 eram castradas, 228 inteiras e em 8 fêmeas não foi possível identificar através do laudo. Das 60 fêmeas felinas avaliadas, 52 eram castradas, 6 inteiras e em 2 fêmeas não foi possível identificar através do laudo.

Os processos nosológicos uterinos podem ser considerados os mais freqüentemente avaliados ao exame ultrassonográfico na clínica de pequenos animais. Dentre eles, os mais comuns são a hiperplasia endometrial cística, a endometrite e a piometra, havendo ainda as neoplasias uterinas, os granulomas e as piometras de coto uterinos secundários à ovariário-histerectomia, e a subinvolução do sítio placentário. Assim como em outros órgãos, podem-se detectar no útero abscessos, tecido cicatricial, aderências, pólipos e hematomas (JARRETTA, 2004).

A piometra é uma condição comum, principalmente em cadelas velhas não castradas. A piometra fechada é facilmente identificada pela presença de alças distendidas do corno uterino, cheias de líquido, que podem ocupar uma área grande na cavidade abdominal. A espessura da parede uterina pode ser variável, dependendo do grau de distensão, e o conteúdo luminal pode ser anecóico ou conter material ecogênico, dependendo de sua composição. Os cornos uterinos podem ser facilmente visualizados. Piometra também ocorre na gata e pode seguir ovulações espontâneas ou induzidas por acasalamento. A identificação de piometra aberta pode ser mais difícil em virtude da drenagem constante através da cérvix aberta, impedindo o acúmulo de líquido em quantidade suficiente para produzir distensão do lúmen uterino (DICKIE, 2010).

Hiperplasia endometrial cística ocorre durante a fase lútea do ciclo estral, em consequência da influência de progesterona, e provoca múltiplos cistos anecóicos, de diâmetro variado, espalhados por todo o útero. Um volume pequeno de líquido luminal livre também pode ser identificado e foi sugerido que a hiperplasia endometrial cística possa ser precursora de piometra (DICKIE, 2010).

De acordo com o presente estudo, a piometra foi a alteração uterina mais freqüente entre as gatas idosas com 20,00% de prevalência, seguida das alterações aumento de volume (20,00%), parede espessada (13,33%) e cisto em parede (13,33%), alterações estas, compatíveis com hiperplasia endometrial cística, patologia precursora da piometra.

Entre as cadelas idosas, a piometra apresentou alta prevalência, de 20,65%. Aumento de volume (23,91%), parede espessada (13,96%), cisto em parede (11,28%) e

parede irregular (8,03%) também apresentaram prevalências relevantes e podem estar relacionadas com hiperplasia endometrial cística, intimamente relacionada com a ocorrência de piometra.

O estudo retrospectivo com urgências reprodutivas de Montenegro (2010) corrobora os resultados encontrados no presente estudo, pois constatou que a piometra correspondeu a 52% das urgências reprodutivas em um Hospital Veterinário. Além disso, este estudo verificou que a média de idade desses animais variou em torno dos 8,6 anos para cadelas e em torno de 4,9 anos para gatas.

Ainda segundo Montenegro (2010), as piometras foram mais freqüentes na espécie canina, contribuindo para 92% dos casos *versus* 8% na espécie felina. Esses dados divergem do presente estudo que encontrou uma alta prevalência de piometra em gatas (20,00%), mas que trabalhou com uma amostragem de gatas inteiras muito reduzida e de idade avançada.

4.9 Próstata e Testículos

Não foi possível relacionar as alterações sonográficas de próstata e testículos de felinos idosos, pois em rotina não se avalia esses órgãos em felinos.

Dos 221 machos caninos avaliados, 18 eram castrados, 158 inteiros e em 45 machos não foi possível identificar através do laudo. Os principais achados observados em próstata de cães idosos estão relacionados na tabela 9.

Tabela 9: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em próstata de cães com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Prostáticos	Cães
1 Aumento de volume	102 (23,89%)
2 Ecotextura heterogênea	77 (18,03%)
3 Cisto	74 (17,33%)
4 Atrofia	35 (8,20%)
5 Aumento da ecogenicidade	27 (6,32%)
6 Sem alteração	26 (6,09%)
7 Irregular	26 (6,09%)
8 Área hipoecogênica	20 (4,68%)
9 Não observada	12 (2,81%)
10 Diminuição da ecogenicidade	12 (2,81%)
11 Área hiperecogênica	9 (2,11%)
12 Uretra prostática dilatada	7 (1,64%)
TOTAL	427 (100%)

Obs. Dos 221 machos caninos avaliados, 18 eram castrados, 158 inteiros e em 45 machos não foi possível identificar através do laudo.

Os achados testiculares encontrados em caninos idosos através do exame ultrassonográfico estão citados na tabela 10.

Tabela 10: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em testículo de cães com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Testiculares	Cães
1 Sem alteração	73 (25,44%)
2 Não observado	46 (16,03%)
3 Ecotextura heterogênea	25 (8,71%)
4 Área hipocogênica	19 (6,62%)
5 Castrado*	18 (5,92%)
6 Formação hipocogênica	17 (6,27%)
7 Testículo ectópico	16 (5,57%)
8 Atrofia	13 (4,53%)
9 Formação hiperecogênica	12 (4,18%)
10 Formação nodular	12 (4,18%)
11 Aumento de volume	9 (3,14%)
12 Cisto	9 (3,14%)
13 Diminuição da ecogenicidade	8 (2,79%)
14 Área hiperecogênica	6 (2,09%)
15 Hidrocele	3 (1,05%)
16 Neovascularização	1 (0,34%)
	287 (100%)

* Em alguns animais não foi possível diferenciar inteiro de castrado, pois não havia esta informação no laudo.

O estudo da ultrassonografia da próstata e do testículo é um procedimento comum de diagnóstico por imagem. Os pacientes podem apresentar sinais clínicos de doença do trato urinário inferior (hematúria), descarga uretral, doença sistêmica, distúrbios do trato gastrointestinal (tenesmo), doenças locomotoras e infertilidade. Aumento da próstata ou anormalidades testiculares encontradas durante exames físicos de rotina podem justificar exames adicionais, mesmo sem sinais clínicos correspondentes (MATTOON, NYLAND, 2005).

O exame ultrassonográfico da próstata e dos testículos permite avaliação da anatomia, do parênquima do órgão, de estruturas vizinhas relacionadas, tais como linfonodos e órgãos distantes. A imagem ultrassonográfica não pode determinar com confiança as estruturas histológicas das doenças, nem sempre é capaz de diferenciar condições neoplásicas de inflamatórias. A biópsia fornece diagnóstico definitivo (MATTOON, NYLAND, 2005).

Várias são as patologias da próstata. Ao exame ultrassonográfico deve-se observar presença ou não de cavidades simples ou complexas, localização da cavidade intra ou para-prostática, ecogenicidade da glândula, variações da textura focal ou multifocal e dimensões prostáticas (GUIDO, 2004).

A principal alteração observada no presente estudo foi o aumento de volume prostático (23,89%), compatível com a hiperplasia prostática benigna, doença prostática mais comum em cães e observada em animais com idade superior a seis anos, segundo Guido (2004). Esse resultado é compatível com o encontrado por Seoane (2010) com cães idosos que também encontrou o aumento de volume prostático como alteração mais freqüente. No entanto, a freqüência encontrada foi de 58%, superior à obtida no

presente estudo. Essa discrepância possivelmente se deu devido ao tamanho da amostra, idade dos animais e estado de saúde desses animais. O estudo anterior trabalhou apenas com animais hígidos. Além disso, o estudo atual percebeu mais alterações do que as encontradas no trabalho anterior.

A ecotextura heterogênea, segunda alteração mais prevalente no estudo em questão (18,03%) pode ser compatível com prostatite, cistos prostáticos ou mesmo neoplasia (GUIDO, 2004). A visualização de cistos foi relatada com uma prevalência de 17,33%, o aumento da ecogenicidade foi citado em 6,32% dos casos e a irregularidade prostática em 6,09%.

No presente estudo, foi observada a atrofia prostática em 8,20% dos casos. Esse dado, possivelmente, se refere a animais castrados de acordo com Guido (2004), embora não se possa concluir em todos os laudos analisados que os animais haviam sido castrados. É possível que este número seja bem maior porque a próstata não foi pesquisada em muitos laudos.

As principais alterações observadas em testículos de cães idosos foram ecotextura heterogênea (8,71%), áreas hipocogênicas (6,62%), formação hipocogênica (6,27%), testículo ectópico (5,57%), atrofia (4,53%), formação hiperecogênica (4,18%), formação nodular (4,18%), aumento de volume (3,14%), cisto (3,14%), diminuição da ecogenicidade (2,79%), áreas hiperecogênicas (2,09%), hidrocele (1,05%) e neovascularização (0,34%). Essas alterações são compatíveis com orquite/epididimite, neoplasia e/ou criptorquidismo, principais enfermidades que acometem os testículos, de acordo com Guido (2004).

4.10 Pâncreas

Os achados pancreáticos mais frequentes em cães e gatos idosos estão relacionados na tabela 11.

Tabela 11: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em pâncreas de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados Pancreáticos	Cães	Gatos
1 Não observado	487 (73,01%)	73 (56,58%)
2 Sem alteração	83 (12,44%)	37 (28,68%)
3 Aumento da ecogenicidade	24 (3,60%)	5 (3,88%)
4 Diminuição da ecogenicidade	21 (3,15%)	2 (1,55%)
5 Aumento de volume	19 (2,85%)	4 (3,10%)
6 Ecotextura heterogênea	17 (2,55%)	2 (1,55%)
7 Outros *	8 (1,20%)	3 (2,33%)
8 Irregular	8 (1,20%)	1 (0,78%)
9 Ducto pancreático dilatado	-	2 (1,55%)
TOTAL	667 (100%)	129 (100%)

* Cisto, áreas hipocogênicas, áreas hiperecogênicas, aumento da ecogenicidade do mesentério adjacente (prevalências menores que 1%).

Este estudo observou uma alta frequência de casos em que o pâncreas não foi observado. Em felinos essa prevalência foi de 56,59% e em caninos esse número foi de 73,01%. Tal resultado pode ser justificado pela dificuldade de visualização, principalmente, do órgão saudável, segundo Frame (2010).

A pancreatite é mais comum nos cães do que nos gatos. Essa afirmação é confirmada com o presente estudo que encontrou uma prevalência maior de felinos sem alteração (28,68%) que caninos (12,44%). Em geral, em gatos, a origem é idiopática. Alguns fatores podem desencadear o desenvolvimento da pancreatite, como nutrição, algumas drogas, infecção, refluxo duodenal, trauma e isquemia. Geralmente, é resultado de uma autodigestão secundária a uma atividade inapropriada das enzimas digestivas da glândula (BERFORD, 2004).

O estudo em questão notou as seguintes alterações principais em pâncreas de felinos idosos: aumento de ecogenicidade (3,88%), aumento de volume (3,10%), ecotextura heterogênea (1,55%) e diminuição da ecogenicidade (1,55%). Nos caninos idosos, as principais alterações observadas foram aumento da ecogenicidade (3,60%), diminuição da ecogenicidade (3,15%), aumento de volume (2,85%), ecotextura heterogênea (2,55%) e contorno irregular (1,20%). Tais alterações podem estar associadas à pancreatite e variam segundo sua gravidade e cronicidade. Na pancreatite aguda, ecogenicidade diminuída reflete edema, hemorragia e necrose. Em gatos, a pancreatite aguda resulta em alterações semelhantes às encontradas em cães, porém menos extensas. Pancreatite crônica pode resultar em mineralização e formação de cicatriz, que causam sombra acústica. O aspecto do pâncreas inflamado pode variar, desde um órgão homogêneo, aumentado, passando por uma estrutura hipertrofiada, porém mal definida, hipoecóica, até uma massa complexa ou múltiplas massas heterogêneas. Um resultado normal no exame ultrassonográfico não descarta a possibilidade de pancreatite. Além disso, pancreatite pode produzir anormalidades ultrassonográficas semelhantes a abscesso pancreático e carcinoma pancreático. Exames seriados e biópsia com agulha fina podem ajudar a diferenciar essas condições (FRAME, 2010).

O ducto pancreático não é frequentemente observado ao ultrassom no cão e no gato. A dilatação do ducto não é característica da pancreatite mas, na suspeita dessa enfermidade, esse achado pode confirmar o diagnóstico. A dilatação do ducto pode ser confundida com a presença de pseudocisto, em especial se estiver muito dilatado e tortuoso (BERFORD, 2004). No presente trabalho, não foram relatadas ocorrências de pseudocistos, no entanto, em 1,55% das alterações pancreáticas em felinos, encontrou-se ducto pancreático dilatado.

4.11 Adrenais

Em 118 (98,33%) felinos e em 436 (69,76%) caninos, ambas as adrenais não foram observadas. Nos 189 (30,24%) caninos avaliados, foram encontrados os achados expostos na tabela 12.

Tabela 12: Achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em adrenais de cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Achados em Adrenais de Cães			
Adrenal Direita		Adrenal Esquerda	
1 Não observada	90 (43,27%)	1 Sem alteração	94 (40,68%)
2 Sem alteração	49 (23,56%)	2 Aumento de volume	72 (31,17%)
3 Aumento de volume	47 (22,60%)	3 Foco hiperecogênico	16 (6,93%)
4 Diminuição da ecogenicidade	9 (4,33%)	4 Ecotextura Heterogênea	14 (6,06%)
5 Ecotextura heterogênea	5 (2,40%)	5 Diminuição de ecogenicidade	13 (5,63%)
6 Aumento da ecogenicidade	3 (1,44%)	6 Foco hipoeecogênico	7 (3,03%)
7 Nódulo	2 (0,96%)	7 Não observada	3 (1,30%)
8 Atrofia	1 (0,48%)	8 Irregular	3 (1,30%)
9 Irregular	2 (0,96%)	9 Aumento de ecogenicidade	3 (1,30%)
		10 Diminuição de volume	3 (1,30%)
		11 Formação nodular	3 (1,30%)
TOTAL	208 (100%)	TOTAL	231 (100%)

As afecções das glândulas adrenais representam parcela importante e significativa das endocrinopatias que acometem os animais da espécie canina. A maioria dos animais com hiperadrenocorticismo pertencem a uma faixa etária elevada, embora cães jovens também possam apresentar o problema (CARVALHO, JERICÓ, 2004). O presente estudo corrobora estas afirmações, pois a parcela de adrenais de cães sem alteração é pequena, 23,56% para adrenal direita e 40,68% para adrenal esquerda, apesar de haver uma parcela significativa de adrenais que não foram observadas no presente estudo, 43,27% para adrenal direita e 40,68% para adrenal esquerda.

Em geral, o aumento bilateral das adrenais sugere hiperplasia e possível hiperadrenocorticismo, enquanto um aumento unilateral sugere processo neoplásico. Quando há um processo neoplásico unilateral, pode-se encontrar dificuldade em avaliar a adrenal contralateral em função de possível atrofia compensatória dessa glândula (CARVALHO, JERICÓ, 2004). O presente estudo detectou o aumento de volume como principal alteração tanto em adrenal direita (22,60%) quanto em esquerda (31,17%), no entanto não enfatizou se este aumento foi bilateral ou unilateral. Em estudos futuros seria importante a observação dessa informação.

Com o avanço técnico e popularização dos métodos de diagnóstico por imagem, incluindo-se as ultrassonografias abdominais, observa-se um aumento na identificação de massas adrenais clinicamente silenciosas, os assim chamados incidentalomas. Cabe ao clínico veterinário, quando descobrir acidentalmente uma massa adrenal, rever os dados de anamnese e exame físico, além de realizar todos os exames complementares necessários ao diagnóstico do hiperadrenocorticismo e de feocromocitoma (CARVALHO, JERICÓ, 2004). Em estudos futuros, seria interessante se relacionar as alterações sonográficas em adrenal com o diagnóstico definitivo da enfermidade da glândula.

Seoane (2010), em um estudo com cães idosos clinicamente saudáveis, obteve uma frequência de 90,8% de animais sem alteração em glândulas adrenais, 6,6% dos animais apresentaram aumento bilateral da glândula e em 2,6% foi encontrado aumento

da glândula com nódulo. O presente estudo observou uma prevalência menor de adrenais saudáveis, sendo de 23,56% para adrenal direita e de 40,68% para adrenal esquerda, apesar de relatar uma alta prevalência de adrenais direitas não avaliadas nos laudos analisados, (43,27%) enquanto que apenas 1,30% das adrenais esquerdas não foram observadas.

4.12 Outras Alterações

Os laudos sonográficos indicaram achados abdominais que não se enquadram em nenhum órgão específico. Dentre os achados abdominais observados em caninos e felinos idosos, os principais estão listados na tabela 13.

Tabela 13: Outros achados em laudos ultrassonográficos de um centro de diagnóstico, em cães e gatos com idade acima de 10 anos, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Outros Achados	Cães	Gatos
1 Efusão abdominal	72 (35,63%)	26 (32,11%)
2 Aumento da ecogenicidade peritoneal	41 (20,30%)	13 (16,05%)
3 Linfadenomegalia local	32 (15,84%)	20 (24,69%)
4 Formação hipocogênica abdominal	22 (10,89%)	9 (11,11%)
5 Formação hiperecogênica abdominal	17 (8,42%)	7 (8,64%)
6 Hérnia	10 (4,95%)	2 (2,47%)
7 Linfadenomegalia generalizada	3 (1,49%)	2 (2,47%)
8 Neoplasia	3 (1,49%)	1 (1,23%)
9 Sensibilidade abdominal	2 (0,99%)	-
10 Mesentério espessado com diminuição da ecogenicidade	-	1 (1,23%)
TOTAL	202 (100%)	81 (100%)

O líquido livre foi a alteração do abdome geral mais prevalente entre caninos e felinos idosos analisados com uma prevalência de 32,10% entre os felinos e de 35,63% entre os caninos. Líquido retroperitoneal, que pode ser observado quando houver um rim ou um ureter rompido, acumula-se ao redor de um ou de ambos os rins, da aorta ou dos músculos iliopsoas. No caso de uma efusão peritoneal, o líquido normalmente se distribui uniformemente por todo o abdome. Nos casos com peritonite, pode haver um acúmulo mais localizado de líquido. Peritonite focal associada à pancreatite pode levar a um acúmulo de líquido na região cranial direita do abdome, entre duodeno, estômago, lobo caudado do fígado e rim direito (LANG, 2010c).

A avaliação ultrassonográfica do líquido e das superfícies serosas pode ser usada para se caracterizar o tipo e, às vezes, a causa do líquido. Líquido completamente anecóico, sem evidência de ecos corpusculares, é típico de um transudato ou transudato modificado, mas pode ser observado no caso de ruptura de bexiga ou de vesícula biliar. Líquido mais ecogênico, contendo múltiplos ecos corpusculares, pode ser observado com hemorragia, peritonite, efusão quilosa ou disseminação carcinomatosa. No interior do líquido, pode-se observar um movimento de redemoinho. Marcas lineares fibrinosas no líquido geralmente são um indício de doença crônica. Superfícies serosas irregulares, com ecogenicidade aumentada e empilhamento das estruturas intestinais, podem ser um indício de carcinomatose ou peritonite crônica (LANG, 2010c).

Para o diagnóstico, é necessário realizar sempre aspiração e análise do líquido. Como o líquido livre no abdome geralmente é secundário a um processo mórbido em algum lugar do organismo, é extremamente importante examinar todas as estruturas e órgãos da cavidade abdominal e, se necessário, também o tórax (LANG, 2010c).

Doenças associadas à perda protéica, como hepatopatia, nefropatia ou enterite, hipertensão portal ou pressão aumentada na veia cava caudal secundária à insuficiência cardíaca direita, podem levar ao desenvolvimento de efusão abdominal classificada como um transudato ou transudato modificado. Exsudatos intra e retroperitoneais devem levar o ultrassonografista a procurar formação de abscesso, corpo estranho, pancreatite (geralmente acúmulo localizado de líquido) ou perfuração do trato gastrointestinal (LANG, 2010c).

O aumento de ecogenicidade peritoneal foi observado em 16,05% dos felinos e em 20,30% dos caninos. O diagnóstico diferencial para esse aumento de ecogenicidade depende da sua localização (LANG, 2010c).

No presente estudo, identificou-se formação hipoecogênica abdominal em 11,11% dos felinos analisados e em 10,89% dos caninos. Uma formação hiperecogênica foi encontrada em 8,64% dos laudos dos felinos e em 8,42% dos laudos dos caninos. Massas abdominais de etiologia variada – como tumores, hematomas, cistos e abscessos – podem surgir a partir de quase todas as estruturas abdominais. Abscessos, granulomas e hematomas têm um aspecto ultrassonográfico variável e podem ter uma estrutura ultrassonográfica complexa. O diagnóstico definitivo da natureza das massas intrabdominais (neoplásicas e não-neoplásicas) requer biópsia guiada por ultrassom ou aspiração com agulha fina (LANG, 2010c).

A linfadenomegalia local apresentou uma prevalência de 24,69% entre os felinos e de 15,84% entre os caninos. A linfadenomegalia generalizada foi evidenciada em 2,47% dos felinos e em 1,49% dos caninos. Segundo resultados encontrados por Seoane (2010), 9,2% dos animais avaliados em seu estudo apresentou linfadenomegalia. A discrepância em relação a esses resultados se dá devido à diferença de metodologia executada nesses estudos.

Linfonodos aumentados tipicamente apresentam-se como estruturas homogêneas, hipoecóicas, com bordas lisas. Em pacientes com linfoma, são afetados os linfonodos de um ou mais centros. Os linfonodos podem ficar bem grandes e apresentar bordas irregulares e um padrão misto de eco. Em cães e gatos, o diagnóstico diferencial de linfadenopatia inclui linfoma, doença inflamatória de estruturas gastrointestinais, urogenitais ou pélvicas (aumento regional dos linfonodos) e disseminação metastática a partir de neoplasia em qualquer parte do abdome ou da pelve (LANG, 2010c).

CAPÍTULO II – Estudo Retrospectivo da Qualidade de Vida em Cães e Gatos Idosos

1.1 Resumo

Qualidade de vida se refere ao nível de sensações agradáveis e desagradáveis durante a vida de um indivíduo. Para os animais, este conceito está intimamente relacionado ao bem-estar. As ações em bem-estar animal visam diminuir o sofrimento físico, comportamental e psicológico dos animais sob a guarda dos seres humanos. Com a realização deste trabalho objetivou-se mensurar, a percepção dos proprietários sobre a qualidade de vida de seus animais. Foi aplicado questionário para proprietários de cães e gatos idosos, acima de 10 anos, que procuraram o setor de ultrassonografia de um centro de diagnóstico particular do Rio de Janeiro, nos meses de abril, maio e junho de 2011. Foram analisadas as categorias visão, audição, mobilidade, comportamento (interação com os proprietários), alimentação (necessidade de dietas especiais), hidratação, higiene (portador ou não de incontinência urinária ou fecal), dor e se faz uso de medicação de uso contínuo, ou seja, é portador de doença crônica, e qual seria esta doença. Foi atribuída pontuação para cada parâmetro avaliado segundo as respostas dos proprietários dos animais: (0) Ruim, (1) Regular, (2) Bom. Sobre a existência de doença crônica foram atribuídas as seguintes notas: sim (0) e não (1). A totalização das pontuações de cada item culminou no estabelecimento de pontuações individuais para cada animal de proprietário entrevistado. Os animais que obtiveram maior soma de pontos, conseqüentemente, gozavam de melhores condições de qualidade de vida, e os animais com as menores somas estavam passando por piores situações de qualidade de vida. Os dados foram coletados através de questionário aplicado por telefone aos proprietários destes cães e gatos após seu livre consentimento em participar da pesquisa. A análise dos dados foi realizada em planilhas do Microsoft Office Excel 2007[®] com a utilização de porcentagens e médias e elaboração de gráficos. Na perspectiva dos 149 proprietários de animais que participaram das entrevistas pôde-se atribuir que 78,52% dos animais foram considerados como possuidores de qualidade de vida boa, com pontuações de 14, 15, 16 e 17 pontos; 16,78% obtiveram qualidade de vida regular, com pontuações de 10, 11, 12 e 13 pontos; e apenas 4,70% dos animais tiveram um nível de qualidade de vida ruim, com 4, 5, 8 e 9 pontos, na percepção de seus proprietários. Não foi considerado neste trabalho um detalhamento dos cuidados dispensados aos animais da amostragem, mas no contexto geral são animais que vivem com boa qualidade de vida e seus proprietários se declararam satisfeitos. Além disso, a qualidade de vida em pequenos animais, principalmente dos idosos, depende muito da relação veterinário-paciente-proprietário. O veterinário fornecendo orientações e o proprietário cuidando com dedicação de seu dileto animal idoso.

Palavras-chave: Geriatria, Bem-estar animal, Cães e gatos

1.2 Abstract

Quality of life refers to the level of pleasant and unpleasant sensations during the life of an individual. For animals, this concept is closely related to welfare. The actions on animal welfare aim to reduce the physical, psychological and behavioral suffering of animals under the care of humans. With this work aimed to measure the perception of the owners about the quality of life of their animals. A questionnaire for owners of dogs and cats aged above 10 years, who sought the ultrasound sector of a particular diagnostic center of Rio de Janeiro, in April, May and June 2011. We analyzed the following categories: vision, hearing, mobility, behavior (interaction with the owners), food (need for special diets), hydration, cleanliness (bearer or without urinary or fecal incontinence), pain and if needs of medication continuous use, or is a carrier of chronic disease, and what would this disease. Score was assigned for each parameter evaluated according to the responses of owners of animals: (0) Poor (1) Regular, (2) Good. On the existence of chronic disease were assigned the following grades: yes (0) and no (1). The aggregation of the scores of each item culminated in the establishment of individual scores for each pet owner interviewed. The animals with the greatest sum of points, therefore, enjoyed a better quality of life, and animals with smaller sums were going through the worst situations of life quality. Data were collected through a questionnaire administered by telephone to the owners of these dogs and cats after his free consent to participate. Data analysis was performed on spreadsheets in Microsoft® Office Excel 2007 with the use of averages and percentages and graphing. In view of the 149 pet owners who participated in the interviews could be attributed to 78.52% of the animals were considered as having good quality of life, with scores of 14, 15, 16 and 17 points; 16.78% achieved regular quality of life, with scores of 10, 11, 12 and 13 points. Only 4.70% of the animals had a level of poor quality of life, with 4, 5, 8 and 9 points in the perception of their owners. It was not considered in this paper detailing the care given to animals of sampling, but in the general context are animals that live with good quality of life and its owners said they were pleased. Moreover, the quality of life in small animals, especially the elderly, much depends on the relationship veterinary-patient-owner. The veterinarian providing guidance and the owner taking care with dedication of your beloved old pet.

Keywords: Geriatrics, Animal welfare, Dogs and cats

2 Introdução

2.1 Cães e Gatos Idosos e a Qualidade de Vida

O objetivo de todo cuidado com o animal, em todos os estágios de sua vida, é proteger e maximizar sua qualidade de vida. Esse objetivo é o mesmo tanto para o proprietário como para o veterinário, e pode ser alcançado de forma mais eficiente quando todos trabalham juntos, como um time (HANCOCK, MCMILLAN, ELLENBOGEN, 2008).

Qualidade de vida, especificamente, se refere ao nível de sensações agradáveis e desagradáveis durante a vida de um indivíduo. Num senso mais amplo, é como um indivíduo se sente sobre sua vida em geral, é o grau de satisfação que alguém tem com a sua própria vida. Para os animais, este conceito está intimamente relacionado ao bem-estar (HANCOCK, MCMILLAN, ELLENBOGEN, 2008). As ações em bem-estar animal caracterizam-se pelo objetivo geral de diminuir o sofrimento físico, comportamental e psicológico dos animais sob a guarda dos seres humanos (MOLENTO, 2007).

Não existem estudos clínicos para avaliar a qualidade de vida dos animais de estimação no final de suas vidas. No entanto, a sociedade tem apoiado a relação homem-animal de estimação com amor e respeito, e solicita que os veterinários forneçam medidas que avaliem a qualidade de vida de seus animais de estimação no final de suas vidas, com a finalidade de prevenir o sofrimento (VILLALOBOS, 2011).

De acordo com a espécie, os animais têm necessidades que devem ser reconhecidas e respeitadas por quem os tem em posse. Os cinco mandamentos do bem-estar animal criados no Reino Unido são: (1) o animal deve estar livre de fome e sede; (2) livre de desconforto; (3) livre de dor, lesão ou doença; (4) livre para expressar o seu comportamento normal; (5) livre do medo ou angústia (REINO UNIDO, 2006). Garantindo-se esses direitos, assegura-se também qualidade de vida para os animais de estimação.

Auxiliar na decisão de eutanásia é um procedimento complexo porque requer grande sensibilidade do profissional veterinário e muitas vezes é bastante traumática para o cliente, seguramente não devendo tornar-se rotineira na clínica. Existem muitos interesses conflitantes, nem sempre os do próprio paciente, mas principalmente do cliente e até do próprio veterinário. A eutanásia é um acontecimento carregado de emoção, variando em cada profissional a sua aceitação prática. No entanto, é uma opção importante de alívio do sofrimento em cães nos quais é improvável que a qualidade de vida obtenha benefício de qualquer intervenção clínica ou cirúrgica. A comunicação sobre o diagnóstico exato (quando existe) e o (possível) tratamento deve ser considerada com o maior carinho e sensibilidade. Os proprietários precisam de acompanhamento muito compreensivo por parte do clínico que está atendendo o caso (FIGUEIREDO, 2005).

2.2 Estudos Retrospectivos em Medicina Veterinária

A enorme quantidade de publicações técnicas na área da saúde faz com que o profissional tenha uma grande dificuldade em se manter atualizado, ou, na melhor das

hipóteses absorva muitos conhecimentos sem critério de relevância. Para que se evite este acúmulo de publicações, muitas de baixa ou média qualidade, surgiram regras que, se seguidas pelos conselhos editoriais, limitarão pela qualidade este número de publicações, fazendo com que os trabalhos publicados possam realmente ser aproveitados pela maioria dos pesquisadores. A análise rigorosa dos métodos pelos quais as informações científicas são obtidas é, pois, a metodologia científica, que quando adequadamente aplicada, define o caminho possível para a busca da verdade, necessariamente contextualizada e probabilisticamente relacionada com as ciências biológicas (AMATUZZI; AMATUZZI; LEME, 2003).

A realização de estudos retrospectivos quanto à prevalência de uma ou de um grupo de doenças relacionado a um determinado sistema orgânico é importante na patologia veterinária e na medicina veterinária como um todo. A partir desse tipo de pesquisa é possível agrupar dados clínicos e laboratoriais sobre determinadas entidades clínicas; definir a prevalência de uma condição segundo a espécie, o sexo, a raça, a idade ou o estilo de vida; e refutar afirmações falaciosas sobre certas enfermidades, sinal clínico ou resultado de exame laboratorial, que com o passar do tempo acabam ganhando notoriedade. Esses estudos retrospectivos são feitos na busca de respostas a dúvidas surgidas no cotidiano da prática diagnóstica e auxiliam de maneira prática e direta os clínicos e patologistas (SOUZA et al., 2006).

A tomada de decisão para a escolha de uma terapêutica deve considerar as circunstâncias do atendimento na prática clínica veterinária, as possibilidades econômicas e disponibilidade de tempo do proprietário e, principalmente, as evidências provenientes dos resultados de pesquisas clínicas e experimentais. Segundo a Medicina Baseada em Evidência (MBE), que se traduz pela integração da prática médica com a informação científica, as questões emanadas no acompanhamento dos pacientes são os principais estímulos para a atualização dos conhecimentos. Para a MBE, resultados de qualidade são obtidos com revisões sistemáticas que fazem uma síntese dos estudos de qualidade em cada área, para fornecer evidências da eficácia terapêutica e da relação custo-benefício da técnica avaliada. Tais revisões são desenvolvidas a partir dos estudos clínicos primários classificados em descritivos, analíticos, retrospectivos, prospectivos e transversais. Estudos retrospectivos consistem no levantamento de prontuários e são baseados na evolução do paciente, sem um protocolo previamente padronizado de tratamento (LOPES, 2000; EL DIB, 2007).

2.3 Breve Revisão sobre Estudos Retrospectivos e suas Metodologias

A seguir são apresentados alguns trabalhos feitos com estudos retrospectivos para ilustrar as possibilidades deste tipo de abordagem e sua importância, tanto no aspecto clínico como no aspecto epidemiológico. Foi dada ênfase no delineamento experimental adotado em cada trabalho, tendo sido considerados estudos feitos tanto com animais de produção como com animais de companhia.

Um estudo retrospectivo com achados de necropsia em 335 equinos mortos entre 1968 e 2007, foi realizado por Pierezan et al. (2009) com o objetivo de determinar os achados de necropsia relacionados com a causa da morte ou razão de eutanásia. Quanto ao sexo, os equinos foram divididos em machos, machos castrados e fêmeas. Quanto à idade, foram divididos nas seguintes categorias: menores de 1 ano, 1-5 anos, 6-14 anos e 15 anos ou mais. As categorias utilizadas foram adaptadas da divisão utilizada em um estudo sobre causas de morte de equinos, realizado na Suécia, e justificam-se pelas diferenças entre as doenças que afetam cada uma dessas faixas etárias. As causas de morte e as razões para eutanásia foram agrupadas de acordo com os sistemas afetados.

A análise estatística da associação entre determinadas afecções e a faixa etária de ocorrência foi feita pelo teste do Qui-quadrado (χ^2), com intervalo de confiança determinado por p menor ou igual a 0,05, utilizando-se o programa estatístico SAS. Em determinadas afecções, devido ao número reduzido de casos, não foi possível aplicar um método estatístico capaz de determinar a significância dos dados obtidos.

Outro estudo retrospectivo foi realizado por Venturini (2006) com 3.055 animais atendidos em um centro odontológico veterinário durante 44 meses. Este levantamento retrospectivo teve por objetivos verificar quais espécies de animais de companhia foram levados para atendimento odontológico, avaliar quais foram as afecções mais frequentes na cavidade oral destes animais, avaliar o grau de conscientização dos proprietários e a metodologia de preenchimento dos prontuários. Os dados coletados foram espécie, raça, sexo, idade, peso, realização de consulta prévia ao tratamento, afecção presente, realização ou não de tratamento após consulta e retorno após um ano. As informações obtidas foram analisadas estatisticamente pelo teste de Qui-quadrado para avaliar a correlação de cada afecção com variáveis como faixa etária, sexo, e tamanho do animal.

As evidências da eficácia e da relação custo-benefício de uma terapia são obtidas com estudos primários descritivos, analíticos retrospectivos e prospectivos. Prontuários de 1.135 animais atendidos em um ambulatório de acupuntura foram analisados por Ueda et al. (2010). Desses, 844, que foram completamente preenchidos, foram categorizados segundo a espécie, idade, sexo, patologia, tratamentos anteriores e resposta a eles, tratamentos concomitantes, duração do tratamento com acupuntura, número total de sessões de acupuntura e evolução clínica. Para cada categoria de informação foi realizada análise descritiva com percentual de ocorrência. Os dados dos 293 protocolos incompletos, todos da espécie canina, foram utilizados apenas para categoria idade. Os pacientes atendidos apresentaram distúrbios comprometendo principalmente os sistemas neurológico e musculoesquelético. Esses pacientes são, em sua maioria, da espécie canina e portadores de doença crônica ou doenças de baixa resposta à terapêutica usual (alopatia). E essa prevalência provavelmente se deve à eficácia da acupuntura no tratamento de doença do disco intervertebral. A prevalência de alterações neurológicas pode se dever ao fato de que estes casos não responderam de forma satisfatória ao tratamento farmacológico. O baixo índice de adesão ao tratamento com acupuntura pode estar associado ao tipo de paciente encaminhado, em sua maioria os que não se beneficiaram do tratamento farmacológico ou cirúrgico preconizado. Quase a metade (47%) dos casos atendidos apresentaram como primeira opção a acupuntura.

Com o objetivo de apresentar a frequência das principais cardiopatias diagnosticadas em cães atendidos pelo serviço de ecocardiografia de um Hospital Veterinário foi realizado um levantamento retrospectivo com 854 laudos de exames ecodopplercardiográficos em cães. Castro et al. (2009) consideraram raça, idade, sexo e presença de alterações ecocardiográficas. Todos os exames foram realizados por um mesmo examinador, utilizando um aparelho de ultrassonografia composto pelos modos M, bidimensional e Doppler (pulsado, contínuo e por mapeamento em cores). A metodologia dos exames e os valores normais de referência utilizados seguiram os preconizados pela literatura.

Outro estudo, realizado por Costa-Casagrande et al. (2008), avaliou 260 casos de mastocitoma em cães atendidos em um Hospital Veterinário, no período de 2000 a 2007. Poucos estudos avaliam a epidemiologia desta neoplasia no Brasil. Os prontuários destes animais foram analisados para obtenção de informações a respeito do sexo, raça, idade de ocorrência da neoplasia, graduação histológica destes mastocitomas, formas de tratamento, como cirurgia, quimioterapia ou combinação de tratamentos, e a evolução

clínica destes pacientes. Os resultados foram analisados na forma de estatística descritiva.

Segundo Souza et al. (2006), foram revisados todos os protocolos de biópsia de pele canina, arquivados em um laboratório de patologia veterinária, entre janeiro de 1964 e dezembro de 2003 (40 anos). Dos protocolos de cães que apresentavam tumores cutâneos, neoplásicos ou não, foram retiradas as seguintes informações: diagnóstico morfológico, localização anatômica dos tumores, sexo e idade. Os tumores foram classificados em grupos de acordo com os principais livros de dermatologia, dermatopatologia, patologia e oncologia veterinária. Após essa classificação, foi calculada a prevalência de cada condição em relação ao total de tumores diagnosticados, a faixa etária e a localização anatômica. A prevalência de cada grupo e dos tumores dentro de cada um desses grupos foi também estipulada. As faixas etárias dos cães foram consideradas como segue: filhotes (até um ano de idade), adultos (de um a oito anos de idade) e idosos (acima de oito anos de idade). Os limites de cada faixa etária foram estipulados por consenso entre um grupo de clínicos de pequenos animais. Quanto ao sexo, os cães foram classificados apenas como macho ou fêmea, independentemente de serem castrados ou inteiros. Para a classificação da localização anatômica foi utilizada a metodologia do principal levantamento sobre tumores de pele de cães existente na literatura. O presente estudo retrospectivo descreveu 761 tumores encontrados em 703 cães num período de 40 anos. Os resultados encontrados nesse estudo mostraram que a quantidade de tumores de pele de cães enviados ao serviço de diagnóstico aumentou, de forma gradativa, aproximadamente 19 vezes entre 1964 e 2003. Isso parece ser fruto de várias mudanças na mentalidade dos proprietários e clínicos da região de influência do laboratório analisado.

Portanto, os estudos retrospectivos proporcionam achados epidemiológicos que contribuem na caracterização de uma doença e auxiliam no diagnóstico, prevenção e determinação dos tratamentos mais apropriados (SOUZA, 2009). Além disso, uma análise retrospectiva busca compilar dados regionais inexistentes na literatura e é capaz de obter amostra expressivamente elevada quando comparada a outros estudos semelhantes, proporcionando maior conhecimento sobre determinada afecção (OLIVEIRA-BARROS; MATERA, 2009).

3 Material e Métodos

Foi aplicado questionário para proprietários de cães e gatos idosos, acima de 10 anos, que procuraram o setor de ultrassonografia do mesmo centro de diagnóstico utilizado no capítulo anterior, nos meses de abril, maio e junho de 2011, que correspondem aos últimos meses de coleta dos dados dos laudos ultrassonográficos utilizados no primeiro capítulo. O número de proprietários entrevistados correspondeu a 20% do total de laudos avaliados no capítulo anterior, ou seja, 149 questionários de um total de 745 laudos ultrassonográficos.

Este questionário era semi-estruturado e continha perguntas que investigaram parâmetros básicos para uma sobrevida digna, adaptado de Villalobos (2011) e teve a finalidade de avaliar a percepção dos proprietários em relação à qualidade de vida de seus animais.

Foram analisadas as seguintes categorias: visão, audição, mobilidade, comportamento (interação com os proprietários), alimentação (necessidade de dietas especiais), hidratação, higiene (portador ou não de incontinência urinária ou fecal), dor e se faz uso de medicação de uso contínuo, ou seja, é portador de doença crônica, e qual seria esta doença.

Essas características foram estabelecidas para avaliar a qualidade de vida para o cão idoso, baseadas na condição de que o envelhecimento dos animais afeta alguns aspectos sociais, físicos e psicológicos da interação homem-animal de estimação, segundo Shearer (2010). Os aspectos sociais envolvem o relacionamento dos animais idosos tanto com as pessoas como com o ambiente. Para isso, para que haja qualidade de vida para esses animais, é importante a utilização dos cinco sentidos: visão, audição, tato, paladar e olfato. Para avaliá-los foram abordadas as seguintes categorias: visão, audição, mobilidade (envolvendo o tato e a visão), alimentação (envolvendo olfato e paladar, principalmente).

Quanto aos aspectos físicos que envolvem o envelhecimento e a qualidade de vida desses animais, abordou-se as categorias: hidratação, higiene, dor e a portabilidade de doença crônica; tendo em vista que são fatores desestabilizantes no processo de envelhecimento.

Em relação ao aspecto psicológico, envolve a postura do proprietário mediante a velhice e a necessidade de cuidados especiais de seus animais. Esse aspecto não foi abordado no presente questionário.

Foi atribuída pontuação para cada parâmetro avaliado segundo as respostas dos proprietários dos animais: (0) Ruim, (1) Regular, (2) Bom. Sobre a existência de doença crônica foram atribuídas as seguintes notas: sim (0) e não (1). A totalização das pontuações de cada item culminou no estabelecimento de pontuações individuais para cada animal de proprietário entrevistado. Os animais que obtiveram maior soma de pontos, conseqüentemente, gozavam de melhores condições de qualidade de vida, e os animais com as menores somas estavam passando por piores situações de qualidade de vida.

Os dados foram coletados através de questionário aplicado por telefone aos proprietários destes cães e gatos após seu livre consentimento em participar da pesquisa. A análise dos dados foi realizada em planilhas do Microsoft Office Excel 2007[®] com a utilização de porcentagens e médias e elaboração de gráficos.

4 Resultados e Discussão

Das 205 entrevistas realizadas com proprietários, 56 (27,32%) deles não responderam ao questionário sobre qualidade de vida, pois seus animais vieram a óbito. Desses 56 animais que haviam falecido, 43 (20,98%) referiam-se a cães, sendo 31 (15,13%) fêmeas e 12 (5,85%) machos. Com relação aos felinos, 13 dos proprietários entrevistados (6,34% das entrevistas) possuíam gatos, sendo 7 (3,41%) machos e 6 (2,93%) fêmeas. Dos 149 (72,68%) proprietários que responderam ao questionário, 131 (87,92%) eram proprietários de cães idosos, sendo 88 (59,06%) de fêmeas e 43 (28,86%) de machos, de raças diversas. Apenas 18 (12,08%) questionários foram respondidos por proprietários de gatos idosos, sendo 11 (7,38%) de fêmeas e 7 (4,70%) de machos de raças variadas.

Dos 149 proprietários de animais que participaram da entrevista pôde-se atribuir as seguintes pontuações sobre a percepção desses proprietários em relação à qualidade de vida de seus animais: apenas um animal obteve quatro pontos, um animal obteve cinco pontos, dois animais obtiveram oito pontos, três animais obtiveram nove, dez e 11 pontos, 11 animais obtiveram 12 pontos, oito apresentaram 13 pontos, 24 animais tiveram 14 pontos, 23 apresentaram 15 pontos e 35 animais obtiveram 16 e 17 pontos. As pontuações de qualidade de vida obtidas para cães e gatos estão representadas na figura 1.

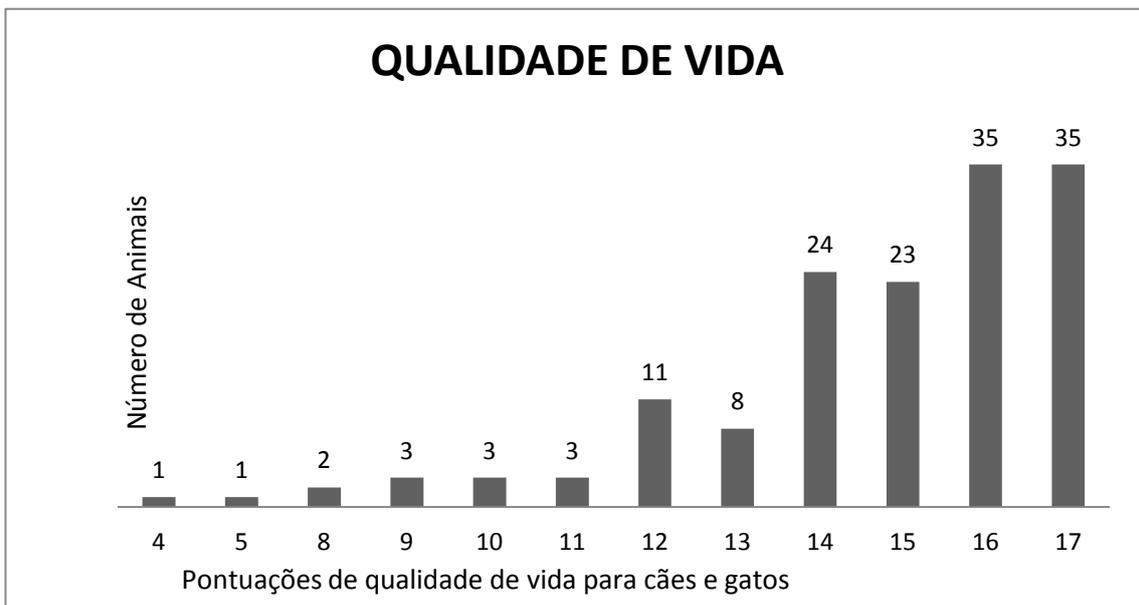


Figura 1: Pontuações sobre a percepção dos proprietários para a qualidade de vida de seus cães e gatos idosos.

Para facilitar a interpretação dos resultados, as pontuações encontradas foram agrupadas em três categorias, bem como as três categorias de notas para cada parâmetro de qualidade de vida analisado. Portanto, os animais que pertenceram à categoria de qualidade de vida Ruim, obtiveram as pontuações: 4, 5, 8, e 9; a categoria Regular foi atribuída a animais com pontuações 10, 11, 12 e 13. Os animais que apresentaram as melhores pontuações na avaliação sobre qualidade de vida compuseram a categoria

Bom e totalizaram 14, 15, 16 e 17 pontos. A distribuição nessas três categorias está representada na figura 2.

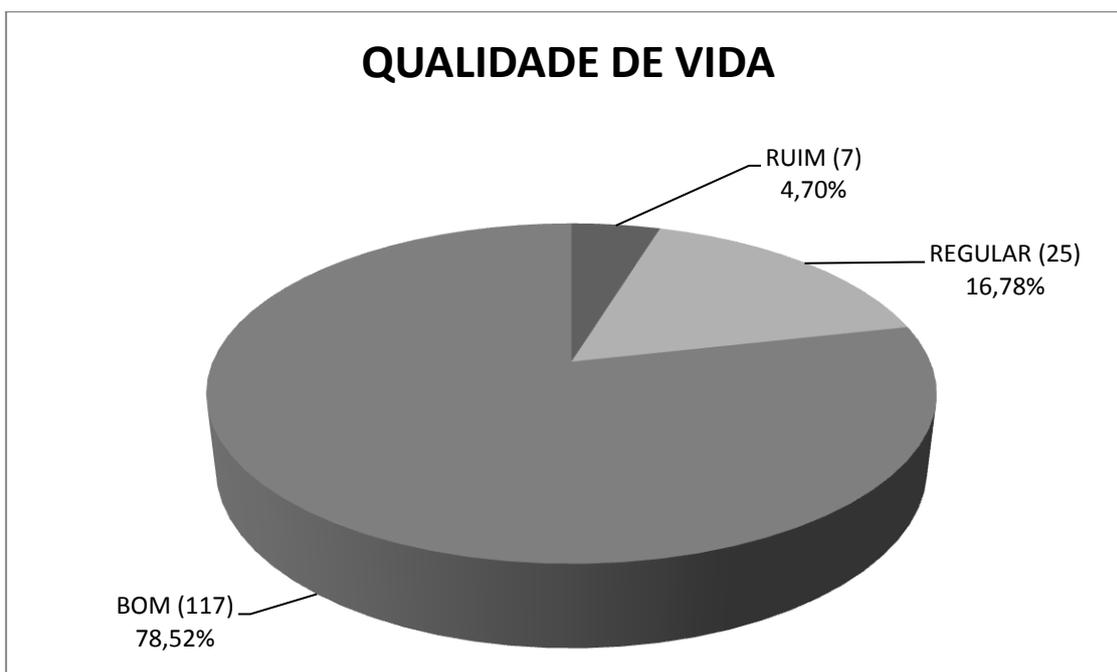


Figura 2: Grau de qualidade de vida dos cães e gatos idosos segundo a percepção de seus proprietários.

Na literatura, não foram encontrados estudos que avaliam a qualidade de vida de cães e gatos idosos, a fim de se comparar e discutir os resultados encontrados no presente trabalho. Villalobos (2011) corrobora este fato, afirmando que não existem estudos clínicos para avaliar a qualidade de vida dos animais de estimação no final de suas vidas, mas que, no entanto, a sociedade tem apoiado a relação homem-animal de estimação com amor e respeito, e solicita que os veterinários forneçam medidas que avaliem a qualidade de vida de seus animais de estimação no final de suas vidas, com a finalidade de prevenir o sofrimento.

Neste estudo foi possível observar que 78,52% dos animais idosos apresentou boa qualidade de vida, na percepção dos proprietários argüidos. Considerando-se que são pacientes idosos de um centro de diagnóstico veterinário e que as informações foram obtidas do setor de ultrassonografia veterinária, pode-se inferir que seus proprietários possuem bom poder aquisitivo e realizam os cuidados necessários para o bem-estar de seus animais.

Em relação à existência de animais com doenças crônicas, 78 (52,35%) dos proprietários informaram ausência de doença crônica em seus animais, enquanto que 71 (47,65%) relataram a existência de algum tipo de doença crônica, sendo a cardiopatia, a doença crônica mais freqüente (22,03%). As demais freqüências das doenças crônicas relatadas estão relacionadas na tabela 1. Esse resultado é compatível com um estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico realizado por Castro et al. (2009) que encontrou uma prevalência de 87,8% de cães com alterações cardíacas com idades entre dois meses e 19 anos.

Tabela 1: Apresentação das alterações crônicas mais frequentes indicadas pelos proprietários de animais clientes de um centro de diagnóstico, Rio de Janeiro, 2011, entrevistados por telefone.

Alteração Crônica	Frequência
Cardiopatía	24 (22,03%)
Outros*	16 (14,68%)
Hepatopatía	10 (9,17%)
Catarata	8 (7,34%)
Infecção Urinária	7 (6,42%)
Hipotireoidismo	6 (5,50%)
Diabetes	6 (5,50%)
Insuficiência renal	6 (5,50%)
Neoplasia	6 (5,50%)
Alergia	5 (4,59%)
Artrose	5 (4,59%)
Cálculo Urinário	5 (4,59%)
Displasia coxo-femural	5 (4,59%)
TOTAL	109 (100,00%)

* Alterações crônicas menos frequentes que 3% (Hiperadrenocorticismo, colapso de traquéia, linfoma, hipoadrenocorticismo, estenose esofágica, alteração em coluna vertebral, pênfigo foliáceo, epilepsia, enterite crônica, glaucoma, constipação intestinal, ceratoconjuntivite seca).

CONCLUSÕES

Os resultados encontrados no presente estudo caracterizaram e se referiram à realidade de animais atendidos em um centro de diagnóstico veterinário, particular, no bairro da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro. Tais resultados não devem ser extrapolados para outros animais que não fazem parte deste contexto.

Não foi considerado neste trabalho um detalhamento dos cuidados dispensados aos animais da amostragem, mas no contexto geral são animais que vivem com boa qualidade de vida e seus proprietários se declararam satisfeitos. A relação dos pacientes e de seus proprietários com o atendimento médico veterinário especializado é indicativa de que o estado de saúde favorável foi construído ao longo da vida destes animais. Mais estudos devem ser realizados sobre a condição de saúde dos pacientes veterinários geriátricos, e seus resultados popularizados para contribuir, na conscientização de proprietários, quanto à importância de cuidados preventivos para aumentar as possibilidades de uma vida longa e saudável.

Além disso, a qualidade de vida em pequenos animais, principalmente dos idosos, depende muito da relação veterinário-paciente-proprietário. O veterinário fornecendo orientações e o proprietário cuidando com dedicação de seu dileto animal idoso.

Apesar da formação em Medicina Veterinária no Brasil ainda priorizar o profissional generalista, o surgimento de especializações na medicina veterinária vem promovendo avanços na evolução da profissão e na capacidade de gerar respostas aos anseios de proprietários, assim como tem apresentado impacto positivo na própria construção do conhecimento científico.

A ultrassonografia tem papel importante como ferramenta de diagnóstico complementar e deve ser associada ao histórico do animal, ao exame físico e a outros métodos de diagnóstico para o estabelecimento do diagnóstico definitivo.

A avaliação ultrassonográfica, e a prática da pesquisa clínica, com estudos retrospectivos e casuísticos, em veterinária, e principalmente, em pequenos animais, tem contribuído para o avanço das ciências clínicas, utilizando o conceito da Medicina Baseada em Evidências (MBE), e para uma maior eficiência na relação médico veterinário-paciente-proprietário, muito importante para garantir a qualidade de vida dos animais de companhia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAN, G. Integrated Imaging of the Gastrointestinal Tract. In: World Congress - WSAVA Congress, 2007, Sydney. **Proceeding...** Disponível em: < http://www.ivis.org/proceedings/Wsava/2007/pdf/78_20070430124647_abs.pdf >. Acesso em 30 jun. 2011.

AMATUZZI, M.L.L.; AMATUZZI, M.M.; LEME, L.E.G. Metodologia científica: o desenho da pesquisa. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v.11, n.1. p.58-61, 2003. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/657/65711108.pdf> >. Acesso em: 03 ago. 2011.

BAHR, A. Imaging of the Urinary Tract – parts 1 & 2. In: 50^o Congresso Nazionale Multisala SCIVAC, 2005, Rimini. **Proceeding...** Disponível em: < http://www.ivis.org/proceedings/scivac/2005/Bahr4_en.pdf?LA=1>. Acesso em: 15 jun. 2011.

BASTOS, O. O Paciente Idoso. **Neurobiologia**, 74 (2), abril/ junho, 2011. Disponível em: <[http://www.neurobiologia.org/ex_2011.2/18_O_PACIEN_IDOS_NotasDid\(OK\).pdf](http://www.neurobiologia.org/ex_2011.2/18_O_PACIEN_IDOS_NotasDid(OK).pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2012.

BERFORD, R.M. Pâncreas. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

BILLER, D. Diagnostic Imaging – Ultrasound case studies. In: Southern European Veterinary Conference & Congresso Nacional AVEPA, 2008, Barcelona. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2008/biller2.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2011.

BILLER, D.S. Imaging of the Urinary Tract: what modality is my best choice? In: 34th World Small Animal Veterinary Congress, 2009, São Paulo. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2009/lecture10/5.pdf?LA=1>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

CARVALHO, C.F. JERICÓ, M.F. Adrenais. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

CASTRO, M.G.; et al. Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, n.5, p.1238-1241, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v61n5/a32v61n5.pdf> >. Acesso em: 03 ago. 2011.

CENTER, S.A. Fisiopatologia e Diagnóstico Laboratorial das Afecções Hepatobiliares. _In: ETTINGER, S.J., FELDMAN, E.C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. São Paulo: Manole, 1997. 3020p.

COSTA-CASAGRANDE, T.A.; et al. Estudo retrospectivo do mastocitoma canino no serviço de cirurgia de pequenos animais – Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. **Archives of**

Veterinary Science, v.13, n.3, p.176-183, 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/veterinary/article/view/11667/9797>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

CUNHA, L.M.F.; GALLO, J.M.S.; CANABRAVA, H.A.N. Renal Volume by Ultrasonographic Linear Measures in Dachshund Dogs. In: 34th World Small Animal Veterinary Congress (WSAVA), 2009, São Paulo. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2009/lecture35/11.pdf?LA=1>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

DICKIE, A. Diagnóstico por Imagem do Trato Reprodutivo. _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

EL DIB, R.P. Como praticar a medicina baseada em evidências. **J Vasc Bras**, São Paulo, v. 6, n.1, p.1-4, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jvb/v6n1/v6n1a01.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

FARROW, C. S. **Diagnóstico por Imagem do Cão e Gato**. 1.ed. São Paulo: Roca, 2006. 748p.

FIGUEIREDO, C. **Geriatrics Clínica dos Caninos e Felinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 96p.

FORTNEY, W.D. Geriatria e Senilidade. _In: HOSKINS, J.D. **Geriatrics e Gerontologia do Cão e Gato**. 2ed. São Paulo: Roca, 2008. 437p.

FRAME, M. Trato Gastrointestinal Incluindo o Pâncreas. _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

FROES, T.R Ultrassonografia do Trato Gastrointestinal. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

FROES, T.R. Apostila 4 - Material Didático Radiologia e Ultrassonografia Abdominal. 2011. Disponível em: <www.imagemveterinaria.net>. Acesso em: 27 dez. 2011.

GASCHEN ^a, L. How to examine the feline pancreas with ultrasound. In: North American Veterinary Conference, 2007, Orlando. **Proceedings...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/192.asp?LA=1>>. Acesso em: 25 mai. 2011.

GASCHEN ^b, L. Imaging of Endocrine Disorders. In: The North American Veterinary Conference, 2007, Orlando. **Proceedings...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/194.asp?LA=1>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

GUIDO, M.C. Ultrassonografia do Aparelho Reprodutor Masculino. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

HANCOCK, C.G.; McMILLAN, F.D.; ELLENBOGEN, T.R. Serviços para Clientes e Cuidados Hospitalares. _In: HOSKINS, J.D. **Geriatrics e Gerontologia do Cão e Gato**. 2ed. São Paulo: Roca, 2008. 437p.

HANSON, J.A.; PAPAGEORGES, M.; GIRARD, E.; MENARD, M. HEBERT, P. Ultrasonographic Appearance of Splenic Disease in 101 Cats. **Veterinary Radiology & Ultrasound**. v.42 n.5 p.441-445, 2001.

HOSKINS, J.D. Próstata. _In: HOSKINS, J.D. **Geriatrics e Gerontologia do Cão e Gato**. 2ed. São Paulo: Roca, 2008. 437p.

HOUAISS, A.; VILLAR, M.S. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JARRETTA, G. B. Ultrassonografia do Aparelho Reprodutor Feminino. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

LAMB, C. Na Ultrasonographic Tour of the Canine Abdomen. In: Southern European Veterinary Conference & Congresso Nacional AVEPA, 2008, Barcelona. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2008/lamb1.pdf>>. Acesso em 15 jun. 2011.

LANG ^a, J. Trato Urinário, p.109-144. _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

LANG ^b, J. Artefatos em Ultrassonografia. _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

LANG ^c, Diagnóstico por Imagem do Abdome Geral. _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

LOPES, A.A. Medicina Baseada em Evidências: a arte de aplicar o conhecimento científico na prática clínica. **Rev Ass Med Brasil**, São Paulo, v.46, n.3, p.285-288, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010442302000000300015&script=sci_arttext>. Acesso em: 03 ago. 2011.

MAMPRIM, M.J. Fígado e Vesícula Biliar. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

MANNION, P. Fígado e Baço _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

MANNION, P. Princípios do Ultrassom Diagnóstico. _In: MANNION, P. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 341p.

MATTOON, J. S. Making the most of abdominal ultrasound. In: Southern European Veterinary Conference & Congresso Nacional AVEPA, 2009, Barcelona. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2009/eng/Matton2.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2011.

MATTOON, J.S. Ureteral diseases: which diagnostic technique? In: 59^o Congresso Internazionale Multisala SCIVAC, 2008, Rimini. **Proceeding...** Disponível em: <

http://www.ivis.org/proceedings/scivac/2008/mattoon3_en.pdf?LA=1>. Acesso em: 30 jun. 2011.

MATTOON, J.S., NYLAND, T.G. Próstata e Testículos. _In: NYLAND, T.G., MATTOON, J.S. **Ultrassom Diagnóstico em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2005. 370p.

METZGER, F.L. Senior and Geriatric Care Programs for Veterinarians. **Vet Clin Small Anim**, USA, v.35, p.743-753, 2005. Disponível em: <www.sciencedirect.com>. Acesso em: 28 jun. 2011.

MOLENTO, C.F.M. Bem-Estar Animal: Qual é a Novidade? **Acta Scientiae Veterinariae**. V.35 (Suple 2). p.224-226, 2007. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/actavet/35-suple-2/02-ANCLIVEPA.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

MONTENEGRO, L.M.F. **Estudo retrospectivo de urgências reprodutivas no Hospital Veterinário Montenegro**. 2010. 52f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Departamento de Ciências Veterinárias – Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal. Disponível em: <http://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/1451/1/MsC_lmfmontenegro.pdf>. Acesso em 30 dez. 2011.

NEIGER, R. Sistema Gastrointestinal. _In: HOSKINS, J.D. **Geriatrics e Gerontologia do Cão e Gato**. 2ed. São Paulo: Roca, 2008. 437p.

NELSON, R. W. Advances in Clinical Endocrinology. In: The North American Veterinary Conference, 2006, Orlando. **Proceedings...** Disponível em <<http://www.ivis.org/docarchive/proceedings/NAVC/2006/SAE/148.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

NICOLL, R.G. Integrated Imaging of the Urinary Tract. In: World Congress - WSAVA Congress, 2007, Sydney. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/Wsava/2007/pdf/nicoll01.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

NYLAND, T.G. et al. Fígado _In: NYLAND, T.G., MATTOON, J.S. **Ultrassom Diagnóstico em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2005. 370p.

OLIVEIRA-BARROS, L.M.; MATERA, J.M. Estudo retrospectivo das intussuscepções em cães. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 370-377, 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/bjvras/v46n5/a04v46n5.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

PENNINCK, D. Trato Gastrointestinal. _In: NYLAND, T.G., MATTOON, J.S. **Ultrassom Diagnóstico em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2005. 370p.

PIEREZAN, F. et al. Achados de necropsia relacionados com a morte de 335 eqüinos: 1968-2007. **Pesq. Vet. Bras.**, v.29, n.3 p.275-280, 2009. Disponível em: <http://www.pvb.com.br/pdf_artigos/01-04-2009_00-57Vet%20575.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2011.

REINO UNIDO, Animal Welfare Act 2006. Disponível em: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/45/pdfs/ukpga_20060045_en.pdf>. Acesso em 10 fev. 2012.

REUSCH, C.E. Ultrasonographic Examination of Endocrine Glands: The Endocrinologists View. In: World Congress - WSAVA/FECAVA/CSAVA, 2006, Prague. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2006/lecture9/Reusch3.pdf?LA=1>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

SAEZ, D.; EMPARANZA, M. Ultrasonographic Characterization of the Adrenal Glands in Dogs. In: 34th World Small Animal Veterinary Congress (WSAVA), 2009, São Paulo. **Proceeding...** Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2009/lecture35/13.pdf?LA=1>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

SECCHI, P. **Prevalência, fatores de riscos e marcadores bioquímicos em cães com lama biliar diagnosticada por ultrassonografia.** 2011. 50f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29539/000776715.pdf?sequence=1>>. Acesso em 27 dez. 2011.

SEOANE, M.P.R. **Avaliação da ocorrência das alterações ultrassonográficas na cavidade abdominal, detectada em cães idosos clinicamente saudáveis atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná.** 2010. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/25682/MARIANA%20PROVENZA%20-%20dissertacao.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 out. 2011.

SHEARER, P. Literature Review – Canine and Feline Geriatric Health. **BARK – Banfield Applied Research & Knowledge Team**, USA, November, 2010, p.1-12. Disponível em: <<http://www.banfield.com/Banfield/files/67/673ef271-4b8a-44e3-94e3-5c2ebb2ed01b.pdf>>. Acesso em: 01 jan. 2012.

SOUZA, M.M.D.; et al. Luxação de patela em cães: estudo retrospectivo. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, n.2, p.523-526, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v61n2/a35v61n2.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

SOUZA, T.M.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; BARROS, C.S.L. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p.555-560, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n2/a30v36n2.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

SPANGLER, W.L.; CULBERTSON, M.R. Prevalence and type of splenic diseases in cats: 455 cases (1985-1991). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 201: 773, 1992.

TANNOUZ, V.G.S. Baço. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais.** São Paulo: Roca, 2004. 380p.

UEDA, M.Y.; et al. Estudo retrospectivo de 1.137 animais submetidos à acupuntura na FMVZ – UNESP – Botucatu – SP. **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.006-010,

2010. Disponível em: <<http://www.arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/viewFile/261/237>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

VAC, M.H. Sistema Urinário: Rins, Ureteres, Bexiga Urinária e Uretra. _In: CARVALHO, C.F. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2004. 380p.

VENTURINI, M.A.F.A. **Estudo retrospectivo de 3055 animais atendidos no ODONTOVET® (Centro Odontológico Veterinário) durante 44 meses**. 2006. 103f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.loc.fmvz.usp.br/download/DISS2006MICHELEVENTURINI.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2011.

VILLALOBOS, A.E. Quality-of-life Assessment Techniques for Veterinarians. **Vet Clin Small Anim**, USA, v.41, p.519-529, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21601744>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

ANEXOS

Anexo 1 – Questionário sobre Qualidade do Cão e do Gato Idoso

Questionário: Qualidade de Vida do Cão e do Gato Idoso

Identificação	
Nome:	Raça:
Espécie:	Idade:
Proprietário:	Data USG:
e-mail:	Telefone:
Parâmetros	Pontuação (0) Ruim (1) Regular (2) Bom
1 - VISÃO	
2 - AUDIÇÃO	
3 - MOBILIDADE	
4 - COMPORTAMENTO (interação com os proprietários)	
5 - ALIMENTAÇÃO (necessidade de cuidados especiais)	
6 - HIDRATAÇÃO	
7 - HIGIENE (incontinência urinária e fecal)	
8 - DOR	
9 - PORTADOR DE DOENÇA CRÔNICA (faz uso contínuo de medicação)	(0) Sim (1) Não
Total	