UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

ANDRÉA FERNANDES PEREZ NUNES

ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA MEDICINA GERIÁTRICA DO GATO DOMÉSTICO

Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde

Monografia apresentada para a conclusão do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília - UnB.

Brasília / DF

Setembro de 2012

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

ANDRÉA FERNANDES PEREZ NUNES

ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA MEDICINA GERIÁTRICA DO GATO DOMÉSTICO

Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde

Monografia apresentada para a conclusão do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade e Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília - UnB.

Orientadora

Profª. Msc. Christine Souza Martins

Brasília / DF

Setembro de 2012

Nunes, Andréa Fernandes Perez

Aspectos Fundamentais da Medicina Geriátrica do Gato Doméstico – Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde./ Andréa Fernandes Perez Nunes; orientação de Christine Souza Martins. – Brasília, 2012.

117 p.: il.

Monografia – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 1998.

1. Diagnóstico. 2. Envelhecimento. 3. Felinos. 4. Geriátrico. 5. Medicina preventiva. 6. Programa de saúde. Martins, C.S. II Título.

Cessão de Direitos

Nome do Autor: Andréa Fernandes Perez Nunes

Título da Monografia de Conclusão de Curso: ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA MEDICINA GERIÁTRICA DO GATO DOMÉSTICO - Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde

Ano: 2012

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

_____

Andréa Fernandes Perez Nunes

Endereço eletrônico: andreafpn_@hotmail.com

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do Autor: Andréa Fernandes Perez Nunes

Título: ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA MEDICINA GERIÁTRICA DO GATO DOMÉSTICO - Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde

Monografia de conclusão do curso de Medicina Veterinária apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Aprovado em: ___ / ___ / ___

Banca Examinadora:

Profª. Msc. Christine Souza Martins Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Profª. Drª. Gláucia Bueno Pereira Neto Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: _____ Assinatura: _____

M.V. Flávia Azevedo Cavalcanti de Melo Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho aos meus pais, Francimá de Moura e André Luiz,

às minhas avós Marluce e Sônia,

às minhas irmãs Nayane e Nayara,

à minha tia Beatriz Perez e

ao meu namorado Vítor.

Pessoas que diariamente me transmitem fé, carinho, amor, paz e coragem.

Vocês fizeram e fazem meus dias mais felizes e bonitos, mesmo quando as dificuldades aparecem.

Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por todas as oportunidades que me foram dadas. Por guiar e iluminar meu caminho. Por ter me dado força, sabedoria, discernimento e capacitação para que eu pudesse concluir, de forma digna, essa etapa da minha vida.

Aos meus pais André Luiz e Francimá de Moura e à minha avó Marluce Fernandes, pelo amor, exemplo, educação, dedicação, paciência, confiança e apoio durante essa jornada.

Às minhas irmãs Nayane e Nayara, que sempre torceram tanto por mim e à toda minha família que, de certa forma, contribuiu para que eu conseguisse concluir essa etapa.

Ao meu namorado Vítor Ferraz, pelo carinho, pela amizade e, principalmente, pela paciência.

À minha professora e orientadora Christine Martins, por me apresentar o mundo dos gatos, por ser exemplo de profissional dedicada e por todos os ensinamentos durante o tempo em que a acompanhei. Agradeço, também, por toda a ajuda com a monografia, pela paciência e pela amizade. Você, professora, foi peça fundamental na minha formação como pessoa e como profissional.

Aos amigos que fiz, os quais quero levar comigo por toda a vida. Juliana Sarquis, Patrícia das Oliveiras, Isabela Monteiro, Marcus Portugal, Cyntia Cardoso, Katlheen Abreu, Jussara Barroncas, Marina Nascente, Tayane Gebien e Thaísa Casari, cada um de vocês tem uma qualidade única e é isso que os tornam tão especiais. Obrigada pelos dias de convivência, dias de estudos, de festanças, de risadas e de choros.

Aos professores Gláucia Bueno, Ana Carolina Mortari, Simone Perecmanis, Débora Ruy e Jair Costa, que muito contribuíram para a minha formação.

Aos funcionários do HVet-UnB, especialmente ao Seu Jô, sempre tão gentil. À Andréa Matos pelos ensinamentos e pelas palavras de confiança e à todos os residentes.

À Flávia Melo, por sempre está disposta a ensinar. Obrigada! Muito do que sei sobre a medicina felina devo \ você.

À Rosana Thurler e ao Thiago Borinelli, pela amizade e ajuda com o Pibic.

À todos os animais que eu tive o prazer de acompanhar durante todos os estágios que fiz, àqueles que fizeram parte dessa monografia e, ainda àqueles que marcaram minha jornada acadêmica (Nico, Magali, Camile, Tuffi, Kiara e Chancho).

E por fim, e não menos importante, aos meus filhos Príncipe, Kinho e Mia, que me fazem tão feliz. Dedico minha profissão a vocês.

“Onde fica a saída?", perguntou Alice ao gato que ria.

”Depende”, respondeu o gato.

”De quê?”, replicou Alice.

”Depende de para onde você quer ir...”

(Alice no País das Maravilhas)

NUNES, A.F.P. Aspectos Fundamentais da Medicina Geriátrica do Gato Doméstico - Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde. Fundamentals of Geriatric Medicine of the Domestic Cat – Following up cases and Proposal of Preventive Health Care Program. 2012. 117 p. Monografia (Conclusão de Curso de Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

RESUMO

Os avanços na Medicina Veterinária referentes às terapias, aos métodos diagnósticos e à nutrição muito têm contribuído para a otimização da qualidade e da expectativa de vida dos animais de companhia. Esse fato, associado ao aumento da população de gatos, confere um panorama de constante crescimento de animais pertencentes à faixa etária geriátrica. Infelizmente, os estudos direcionados a essa subpopulação são escassos, quando comparado aos humanos. Contudo, sabe-se que os gatos geriátricos possuem necessidades distintas daquelas requeridas pelos jovens e adultos, uma vez que o processo de envelhecimento provoca alterações no organismo dos animais que podem, ou não, levar ao surgimento de doenças, muitas vezes de caráter crônico. Levando-se essas questões em consideração, o presente trabalho, resultado do acompanhamento clínico de 32 gatos acima de 10 anos de idade, objetivou realizar uma revisão das possíveis alterações e doenças advindas do processo de envelhecimento, dando ênfase aos métodos de diagnóstico, detecção precoce e prevenção, além de propor um programa de saúde para felinos geriátricos e, por meio de folheto, um guia para os proprietários, relacionado à medicina preventiva. Tais propostas visam à melhoria da qualidade de vida e maior longevidade dos felinos, uma vez que poucos gatos geriátricos recebem o manejo adequado para a sua faixa etária.

Palavras chave: diagnóstico, envelhecimento, felinos, geriátrico, medicina preventiva, programa de saúde.

NUNES, A.F.P. Fundamentals of Geriatric Medicine of the Domestic Cat – Following up cases and Proposal of Preventive Health Care Program. Aspectos Fundamentais da Medicina Geriátrica do Gato Doméstico - Acompanhamento de Casos e Proposta de Programa Preventivo de Saúde. 2012. 117 p. Monografia (Conclusão de Curso de Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

ABSTRACT

In the veterinary medicine, the advances regarding therapies, diagnostic methods and nutrition have helped to optimize the quality and life expectancy of pets. This fact, associated to the growing population of cats, gives an overview of constant growth in numbers of cats belonging to the geriatric age group. Unfortunately, studies directed to this population are scarce, when compared to humans. However, it is known that geriatric cats have different needs from those of young and adults cats, because the aging process causes changes in the animals´ body which may, or may not, lead to the development of diseases, often of chronic nature. Therefore, the aim of this work is to present the results of the clinical follow-up of 32 geriatric cats older than 10 years old, and to review changes and diseases which may result from the aging process, emphasizing the importance of early diagnosis, the diagnostic methods and the prevention of the referred diseases. Furthermore, this work proposes a health program of geriatric cats and a handout to owners, which contains information about preventive medicine. These proposals aim to improve the quality of life and the longevity of geriatric cats, considering only a few receive the appropriate management for their age.

Keywords: diagnosis, aging, feline, geriatrics, preventive medicine, health program.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Unha encravada de um Persa geriátrico 10

Figura 2 - Gato obeso em consulta para controle de peso corpóreo 14

Figura 3 – Felino, 14 anos de idade, apresentando emagrecimento progressivo e polifagia. O animal foi diagnosticado com pancreatite crônica 16

Figura 4 - Felino com carcinoma de células escamosas atingindo as pinas das orelhas. Aspecto antes (A) e após a amputação das pinas (B) 21

Figura 5 - Felino com carcinoma de células escamosas no plano nasal. Aspecto da lesão quando diagnosticada (A) e no pós-operatório tardio de ressecção do plano nasal (B) 21

Figura 6 - Felino diabético apresentando neuropatia diabética associada à postura plantígrada 26

Figura 7 - Felino apresentando doença periodontal em estágio avançado 29

Figura 8 - Animal antes do procedimento de limpeza periodontal (A) e os dentes do animal logo após o tratamento (B) 29

Figura 9 - Os estágios da função renal 30

Figura 10 - Gato apresentando comportamento aberrante de beber muita água, sugerindo poliúria com polidipsia compensatória 32

Figura 11 - Estomatite urêmica e glossite em uma gata de 20 anos, pelo curto, castrada e domiciliada 32

Figura 12 - Gráfico ilustrando os benefícios de diagnóstico e tratamento precoces. Observe que os tratamentos iniciados nos pontos a e b foram igualmente eficazes em retardar o declínio da função renal, porém, aquele iniciado precocemente resultou em maior sobrevivência do paciente. 33

Figura 13 - Aspecto físico de um felino, com 12 anos de idade, em estágio avançado de hipertireoidismo. Notar a extrema caquexia e a ventroflexão cervical 41

Figura 14 - Aspecto físico de um felino de 11 anos de idade, com hipertireoidismo. Notar a alopecia ventral devido à lambedura excessiva (A); Notar a emaciação, a apatia e a pelagem eriçada (B) 41

Figura 15 - Técnica para a palpação da tireoide. Notar a posição do gato, que deve estar sentado. O Veterinário deve deslizar a ponta do dedo indicador e do polegar sobre a traqueia, a fim de analisar se há aumento dos lobos tireoidianos 42

Figura 16 - Felino, macho, 13 anos de idade, com hipertireoidismo e doença renal crônica em estágio avançado. Notar extrema caquexia e pobre qualidade da pelagem. Ambas as doenças, no caso desse animal, não estavam estáveis 44

Figura 17 - Visão látero-lateral do cotovelo de um felino, 18 anos de idade, diagnosticado com osteoartrite. O animal apresentava como sinal clínico, claudicação. Observar a presença de osteófitos (seta vermelha) 48

Figura 18 - Gatos com osteoartrite que possuem dificuldade para realizar tarefas rotineiras. (A) Sofá perto da janela; (B) Caixa de areia adaptada, visando fácil acesso; (C) Alternativa para facilitar o ato de subir e descer de poltronas; (D) Estímulo ao exercício físico por meio de brincadeiras 50

Figura 19 - Felino geriátrico apresentando tromboembolismo em artéria do membro torácico esquerdo, em consequência de pancreatite. Notar atrofia muscular, desidratação da pele e aspecto mumificado do membro afetado. Havia, nesse caso, paresia e perda da propriocepção do membro 53

Figura 20 - Organograma simplificado para abordagem diagnóstica e terapêutica de gatos geriátricos com sinais crônicos compatíveis com Tríade Felina 55

Figura 21 - Gráfico ilustrando os principais grupos e sistemas relacionados com as doenças observadas em gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32) 58

Figura 22 - Gráfico ilustrando as doenças observadas em gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32). 59

Figura 23 - Gráfico ilustrando as principais queixas dos proprietários de gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32) 60

Figura 24 – Gráfico ilustrando as outras queixas relatadas, em menor frequência, pelos proprietários de gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32) 60

Figura 25 - Gráfico ilustrando a evolução clínica das doenças observadas nos gatos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o no período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32) 61

Figura 26 - Gráfico ilustrando as principais doenças diagnosticadas referentes ao sistema urinário, observadas nos gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=22) 62

Figura 27 - Felino, Persa, 14 anos, diagnosticado com DRC no estágio inicial. Notar que não há quadro de extrema caquexia e que há boa qualidade da pelagem. O tratamento instituído, no caso desse animal, vem mostrando bons resultados até o momento . 66

Figura 28 - Gráfico ilustrando as principais doenças diagnosticadas referentes ao sistema gastrintestinal, observadas nos gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=17). 67

Figura 29 - Gráfico ilustrando as principais tipos de câncer diagnosticados nos gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=9)..... 70

Figura 30 - A mensuração da PAS deve ser feita do modo menos estressante para não haver interferência do estresse no resultado obtido. Devem ser realizadas três aferições, tomando-se como o valor da PAS a média delas 75

Figura 31 - Relação entre os gatos geriátricos acompanhados (n=32) no HVet-UnB, no período de 19 de Dezembro de 2011 a 8 de Junho de 2012, com vacinação e vermifugação em dia (n=15 e n=13, respectivamente) e vacinação e vermifugação atrasadas (n=17 e n=19, respectivamente). 76

Figura 32 - Tríade do manejo da doença periodontal 80

Figura 33 - Ato de escovação dentária de um gato, visando à prevenção da doença periodontal.....81

Figura 34 - Gato brincando com bola de plástico que brilha. É uma forma de incentivar a prática de exercícios físicos 84

Figura 35 - Gato praticando atividade física através da caminhada com uso da guia 84

Figura 36 - Gatos expostos ao sol. Observar janela com película antiUVA e antiUVB. 85

Figura 37 - Gato bebendo água corrente da torneira. É uma opção para aumentar a ingestão hídrica desses animais 87

Figura 38 - Gatos bebendo água da fonte, feita com esse propósito. É uma opção para aumentar a ingestão hídrica desses animais 87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferentes estágios da vida de um gato. 5
Quadro 2 - Efeitos do envelhecimento sobre os Sistemas Orgânicos. 7
Quadro 3 - Escore de Condição Corporal. 13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estágios da doença periodontal. 28
Tabela 2- Classificação de acordo com a relação proteína/creatinia (RP/C). 34
Tabela 3 - Estágios da DRC com base na concentração sérica de creatinina. 34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1
2. REVISÃO DE LITERATURA 3
2.1 A Geriatria do Gato Doméstico 3
2.2 Principais alterações decorrentes do processo de envelhecimento que afetam os Gatos Domésticos 6
2.2.1 Alterações Cardiovasculares 8
2.2.2 Alterações Comportamentais 8
2.2.3 Alterações da Pele e Anexos 10
2.2.4 Alterações do Sistema Digestório 10
2.2.5 Alterações do Sistema Respiratório 12
2.2.6 Alterações do Sistema Urinário 12
2.2.7 Alterações Metabólicas e Endócrinas 12
2.2.8 Alterações Imunológicas e Hematológicas 17
2.2.9 Alterações Osteoarticulares 18
2.2.10 Alterações Sensoriais 18
2.3 Principais doenças observadas nos Gatos Domésticos Geriátricos 19
2.3.1 Câncer 19
2.3.1.1 Carcinoma de Células Escamosas 19
2.3.1.2 Neoplasia da Glândula Mamária *22*
2.3.2 Diabete Melito 24
2.3.3 Doença Periodontal 27
2.3.4 Doença Renal Crônica 30
2.3.5 Hipertireoidismo 38
2.3.6 Osteoartrite 46
2.3.7 Tríade Felina 50
3. MATERIAIS E MÉTODOS 57
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 58
5. PROPOSTA PARA O ACOMPANHAMENTO DE GATOS DOMÉSTICOS GERIÁTRICOS 74
5.1 Programa de Saúde para Gatos Domésticos Geriátricos 74
5.2 Proposta de Programa Preventivo de Saúde, destinado aos proprietários de Gatos Domésticos Geriátricos 79

5.2.1 Prevenção da Doença Periodontal 79
5.2.2 Prevenção da Obesidade 82
5.2.3 Prevenção do Carcinoma de Células Escamosas 84
5.2.4 Prevenção do Tumor de Mama em gatas 86
5.2.5 Retardo da Progressão da Doença Renal Crônica 86
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 89
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 90

1. INTRODUÇÃO

O Médico Veterinário, clínico de animais de companhia, tem se deparado constantemente com a medicina geriátrica, já que há um crescimento no número de animais nessa faixa etária, decorrente do aumento da longevidade tanto dos gatos quanto dos cães. Esse fato pode estar relacionado ao desenvolvimento de novas medicações, novos protocolos terapêuticos, novas técnicas cirúrgicas, além de inovações no mercado alimentício desses animais, contribuindo para que os proprietários optem por tratá-los, sempre que possível. Ainda, deve-se destacar que o homem tem considerado, cada vez mais, os animais de estimação como membros da família, fator que contribui para maior procura por serviços veterinários, o que também influencia na maior expectativa de vida desses animais.

É importante, no caso dos gatos geriátricos, reconhecer que dificilmente apresentam uma única doença, mas sim uma combinação de várias disfunções orgânicas, em variados níveis e estágios. Tais disfunções são decorrentes das alterações provocadas pelo processo do envelhecimento, cujas velocidades podem ser aceleradas ou retardadas em virtude de fatores genéticos, ambientais, imunológicos ou nutricionais. Dessa forma, os efeitos provenientes dessa etapa da vida dos animais podem se apresentar como subclínicos, o que reforça a ideia de que um gato, acima de sete anos de idade, deve ter acompanhamento médico para *check-ups* pelo menos duas vezes ao ano.

Considerando o crescente número de gatos na faixa etária geriátrica, observa-se a necessidade de uma relação mais próxima entre o proprietário, a saúde do animal e o Veterinário, a importância da prevenção e de práticas visando o retardo de doenças de caráter crônico, como forma de suporte à saúde, à sobrevida e à qualidade de vida dos animais, e, ainda, a inquestionável necessidade de um programa de saúde de gatos geriátricos. Nesse sentido, o presente trabalho, resultado do acompanhamento de 32 gatos acima de 10 anos de idade, tem por meta abordar, dando ênfase aos métodos de diagnóstico, diagnóstico precoce e prevenção, as principais alterações orgânicas e doenças advindas do processo do envelhecimento e, o mais importante, propor um programa de saúde direcionado aos gatos geriátricos e de prevenção e retardo de determinadas doenças, direcionado aos proprietários de gatos pertencentes à faixa etária geriátrica.

O trabalho objetiva, também, fornecer revisão de literatura para orientar o proprietário e o Médico Veterinário, garantindo um trabalho interativo, cujo resultado esperado é a melhoria da qualidade de vida dos gatos, principalmente daqueles pertencentes à faixa etária geriátrica. Incluir nas consultas o aconselhamento dos proprietários sobre a

necessidade de medidas preventivas de saúde e sobre a importância de *check-ups* periódicos, da continuidade de tratamentos instituídos e, ainda, da observação de sinais clínicos de doenças, vão reforçar a confiança do proprietário nesse profissional de saúde, diminuindo, assim, a interrupção de tratamentos devido à evasão dos proprietários, fato comumente visto na clínica de animais de companhia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O envelhecimento pode ser definido como um complexo processo biológico, de caráter progressivo e irreversível, que provoca a diminuição da viabilidade do indivíduo e o aumento de sua vulnerabilidade, por consequência de progressiva redução da sua capacidade em manter a hemostasia sob estresses fisiológicos internos e ambientais externos (GOLDSTON, 1999). Tal decurso biológico possui certa complexidade, sendo caracterizado por diferenças espécies-específicas e tecido-específicas (MOTA, FIGUEIREDO e DUARTE, 2004).

Durante o processo de envelhecimento dos animais, é esperado que haja modificações no organismo, que podem não ser nem positivas nem negativas. Porém, quando tais alterações estão associadas a doenças ou, ainda, quando essas alterações possuem o poder de afetar, de forma prejudicial, a saúde e/ou a qualidade de vida dos animais, elas podem ser, segundo Case, Carey e Hirakawa (2011), definidas como senescência, que se estende desde o nascimento até a morte. Já o termo senilidade faz alusão ao envelhecimento patológico, ou seja, às modificações oriundas dos traumas e doenças que ocorrem durante o ciclo vital de um determinado indivíduo (GOMES e CARCIOFI, 2010a).

Essa etapa da vida dos seres vivos nem sempre está relacionado à presença de doença (PALÁCIOS, 2004), porém, tal processo e as alterações dele oriundas podem ter suas velocidades de ocorrência aceleradas ou retardadas em virtude de fatores genéticos, ambientais, imunológicos e nutricionais (GOLDSTON, 1999; FORTNEY, 2008). Goldston (1999) afirma que os animais de idade avançada, considerados idosos ou seniores, dificilmente apresentam uma única doença, mas sim uma combinação de várias disfunções orgânicas, em variados níveis e estágios.

2.1 A Geriatria do Gato Doméstico

O número de animais geriátricos cresceu consideravelmente nos últimos 10 anos, porém, essa população em específico e os cuidados exigidos por esses animais não têm sido um grande foco de estudos científicos, quando comparado à mesma população em humanos (MCMICHAEL, 2009). Segundo Fortney (2008), as mudanças que ocorrem na idade avançada podem estar associadas a doenças ou serem responsáveis por moléstias específicas. Além de a idade avançada provocar perda da capacidade de adaptação do indivíduo, como já mencionado, os efeitos provenientes dessa etapa da vida podem se apresentar como subclínicos, o que reforça a ideia de que um gato, acima de sete anos, deve ter acompanhamento médico para check-up, pelo menos duas vezes ao ano (VOGT et al., 2010),

especialmente porque esses animais possuem a incrível capacidade de esconder os sinais de doença, principalmente quando na fase inicial (FAB, 2008).

Os gatos envelhecem de maneira diferente do que ocorre com os cães, pois estes possuem expectativa de vida inversamente proporcional ao tamanho corporal (FAHEY, BARRY e SWANSON, 2008), além de outras particularidades como padrão racial, onde os mestiços possuem maior longevidade quando comparado aos cães de raças puras (FORTNEY, 2008). No caso dos felinos, o padrão racial não é fator determinante na longevidade, já que envelhecem de maneira uniforme, independentemente da raça (FAHEY, BARRY e SWANSON, 2008). No entanto, Hoskins (1997) afirma que, apesar de não ter sido ainda bem elucidado, a genética pode, sim, ter influência na longevidade felina, uma vez que gatos de raças puras podem ter maior predisposição a certas doenças hereditárias ou a alterações imunológicas, que contribuem para a diminuição da expectativa de vida dos animais acometidos.

A classificação dos felinos quanto à faixa etária é de difícil definição, pois cada animal possui diferente taxa metabólica, que é influenciada por diversos fatores. Dessa forma, não há uma idade específica na qual um felino começa a fazer parte da classe geriátrica, pois além do fator supracitado, os cuidados com esse animal durante toda a sua vida também exercem forte influência, uma vez que há animais de oito anos considerados, fisiologicamente, ainda adultos e outros, na mesma idade, considerados geriátricos (FAB, 2008; VOGT et al., 2010).

Nessa perspectiva, visando facilitar o entendimento dos aspectos relacionados à idade e ao manejo da vida dos felinos, a *Feline Advisory Bureau* (FAB) propôs uma estimativa da idade desses animais quando comparada à idade dos humanos, que foi recentemente adotada pela *American Association of Feline Practitioners* (AAFP) (VOGT et al., 2010). Tal estimativa é diferente da feita no caso dos cães, em que se multiplica a idade do animal por sete, para se obter o equivalente à idade humana. No caso dos gatos, o método consiste em relacionar o primeiro ano de vida do animal como se tivesse 15 anos, se humano. No mesmo modelo, um gato de dois anos pode ser fisiologicamente equiparado a um humano de 24 anos. A partir de então, cada ano a mais que o gato tiver corresponderá a mais quatro anos humanos, ou seja, um gato de 12 anos terá equivalentemente 64 anos, pois, 24 + (10 x 04) = 64. Desse modo, é possível dividir os animais tanto em idade quanto em faixa etária, como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Diferentes estágios da vida de um gato.

Estágio da vida	Idade do Gato	Idade Humano
Filhote Nascimento a 06 meses de idade	00 – 01 mês 02 – 03 meses 04 meses 06 meses	00 – 01 ano 02 – 04 anos 06 – 08 anos 10 anos
Criança 07 meses a 02 anos de idade	07 meses 12 meses 18 meses 02 anos	12 anos 15 anos 18 anos 24 anos
Adolescente 03 a 06 anos de idade	03 04 05 06	28 32 36 40
Adulto 07 a 10 anos de idade	07 08 09 10	44 48 52 56
Sênior 11 a 14 anos de idade	11 12 13 14	60 64 68 72
Geriátrico 15 anos de idade ou mais	15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	76 80 84 88 92 96 100 104 108 112 116

Fonte: FAB, 2008. Traduzido.

Tal distribuição por classes contribui, de certa forma, para que o Médico Veterinário dê atenção especial às alterações físicas e metabólicas e às possíveis doenças que acometem frequentemente cada um destes grupos (PITTARI et al., 2009). Além disso, com essa comparação, é esperado que os proprietários reflitam sobre a idade de seu animal e o que isso significa em termos de riscos de certas doenças, e principalmente, que passem a ter mais interesse, juntamente com o Médico Veterinário, pela saúde preventiva em cada fase da vida de seu animal de estimação (FAB, 2008).

Para facilitar e melhor abranger as necessidades de cada classe etária, alguns autores como os que compõem o *Banfield Applied Research & Knowledge Team* (BARKT)

classificam os gatos em quatro faixas etárias, nas quais se tem animais de zero mês a um ano classificados como juvenis, animais entre um a três anos classificados como adultos, animais entre três a 10 anos classificados como adultos maduros e animais acima de 10 anos classificados como geriátricos (SHEARER, 2010a).

Segundo Adams, Bonnett e Meek (2000) e um estudo realizado por *Pew Research Center* (2006), nos Estados Unidos e no norte da Europa, os gatos são os animais domésticos mais populares, sendo frequentemente considerados como membros da família. No Brasil, o número de casas adotando a ideia de ter um gato como animal de estimação também vem crescendo, como mostra uma pesquisa realizada em 2009 pela Associação Nacional dos Fabricantes de Produtos para Animais de Estimação (AnfalPet). Essa pesquisa destaca o crescimento da população de felinos em 13,3%, com relação ao ano de 2008, chegando a 17 milhões de gatos no ano de 2011. Entretanto, muitos desses animais, principalmente aqueles pertencentes à faixa etária geriátrica, não recebem a atenção veterinária de que necessitam (GALLI, 2009). Nesse sentido, o Médico Veterinário se mostra como peça fundamental, pois é de suma importância a detecção das doenças o mais cedo possível, para que haja intervenção médica visando cura e/ou aumento da sobrevida dos animais em questão (PITTARI et al., 2009). Além disso, esse profissional da saúde também tem grande influência na orientação dos proprietários de animais geriátricos no que se refere à aplicação da medicina preventiva e à observação dos primeiros sinais clínicos de determinadas doenças (VOGT et al., 2010).

Assim, a partir dessa etapa da vida dos felinos domésticos, é necessário observar e considerar cada mudança que porventura ocorra. Ademais, é imprescindível que os proprietários fiquem a par de tais mudanças e como elas podem surgir, a fim de oferecer ao animal um melhor acompanhamento geriátrico, já que por muitas vezes o envelhecimento traz mudanças subclínicas (FAB, 2008), que se mantêm dessa forma até o momento em que o animal é submetido a algum fator estressante, seja mudança de ambiente, ocorrência de infecções, traumas ou o uso de medicamentos (TRANQUILLI, CARPENTER e PETTIFER, 2005).

2.2 Principais alterações decorrentes do processo de envelhecimento que afetam os Gatos Domésticos

As alterações que ocorrem durante o envelhecimento dos animais, sejam elas fisiológicas ou patológicas, originam-se de perda progressiva e gradual das reservas e da funcionalidade de cada órgão ou do conjunto de órgãos, que podem estar associadas ao

acúmulo de agressões ambientais somados a eventos geneticamente pré-programados (SHEARER, 2010a). Segundo Fortney (2008), os principais efeitos oriundos do processo de envelhecimento estão listados no Quadro 2.

Quadro 2 - Efeitos do envelhecimento sobre os Sistemas Orgânicos.

Efeitos Metabólicos

✓ A diminuição da taxa metabólica associada à falta de atividade física diminui as necessidades calóricas em 30% a 40%.

✓ A competência imunológica diminui, apesar de o animal ter o número normal de linfócitos circulantes, de acordo com a espécie.

✓ A fagocitose, bem como a quimiotaxia diminuem e, assim, os animais mais velhos tem dificuldades em combater infecções.

✓ Há desenvolvimento de autoanticorpos e doenças autoimunes.

Efeitos Físicos

✓ Há aumento do percentual de gordura corpórea.

✓ A pele se torna mais espessa, hiperpigmentada e inelástica.

✓ Há hiperqueratinização dos coxins e as garras se tornam frágeis.

✓ Há desenvolvimento de osteoartrite devido à perda muscular, óssea e cartilaginosa.

✓ Os cálculos dentários resultam em perda de dentes e hiperplasia gengival.

✓ A periodontite provoca retração e/ou atrofia gengival.

✓ A mucosa gástrica torna-se atrofiada e substituída por tecido fibroso.

✓ Há diminuição da secreção de enzimas pancreáticas.

✓ Os pulmões perdem sua capacidade elástica, podendo ocorrer fibrose e, ainda, há aumento na viscosidade das secreções pulmonares e tais fatores contribuem para a diminuição da capacidade vital.

✓ Há diminuição da capacidade respiratória e do reflexo de tosse.

✓ Os rins diminuem morfologicamente de tamanho e ocorre atrofia dos túbulos, o que implica a diminuição da taxa de filtração glomerular.

✓ Há frequentemente o desenvolvimento de incontinência urinária.

✓ A medula óssea torna-se mais gordurosa, predispondo à ocorrência de anemia arregenerativa.

✓ Há diminuição do número de células do sistema nervoso.

Fonte: FORTNEY, 2008.

De um modo geral, animais geriátricos são propensos a ficar menos ativos e a se exercitar menos, o que se acentua à medida que vão envelhecendo. Isto é bem verdade no caso dos gatos, que possuem um estilo de vida mais sedentário do que os cães, por exemplo, o que contribui para redução de massa e tônus muscular e predispõe à obesidade (SCARLLET e DONOGHUE, 1998). Animais geriátricos também podem ter resposta à sede diminuída, o que resulta em maior propensão à desidratação e ao aparecimento de doença renal. Esse é um agravante no caso dos felinos, pois muitos não possuem o hábito de ingerir consideráveis quantidades de água diariamente (WOLF, 1999). Desse modo, é visto que não há um limite preciso entre as alterações típicas do envelhecimento e as doenças que ocorrem comumente nessa etapa da vida dos felinos (PITTARI et al., 2009).

2.2.1 Alterações Cardiovasculares

A ocorrência de doenças cardíacas, em gatos, devido ao avançar da idade é de baixa frequência. As alterações que ocorrem são as relacionadas ao débito cardíaco, que pode estar reduzido em até 30% no terço final da vida dos felinos domésticos (HOSKINS, 2008). Não há evidências de mudança do padrão de batimentos cardíacos conforme os felinos se tornam mais velhos. A hipertensão é comumente vista, porém, na maioria das vezes é secundária a outras doenças como doença renal crônica e hipertireoidismo (RICHARDS et al., 2005).

2.2.2 Alterações Comportamentais

É sabido que o envelhecimento provoca modificações no organismo dos animais, que podem levar a alterações comportamentais. Aceitar tais alterações como mudanças relacionadas com o fato de ser velho é o mesmo que negligenciar tanto essas alterações quanto os cuidados com o animal de estimação (LANDSBERG, DENENBERG e ARAUJO, 2010). Segundo Richards et al. (2005), apesar de problemas comportamentais de ordem primária poderem se desenvolver, deve-se considerar, primeiro, a possibilidade de doenças subjacentes. As principais causas ou, pelo menos, as mais diagnosticadas, que levam um animal a ter alterações comportamentais são distúrbios cognitivos, osteoartrite, endocrinopatias como o hipertireoidismo e, em menor escala, o diabete melito, além de surdez e neoplasias do sistema nervoso central, especialmente os meningiomas. Outros fatores que podem levar a alterações comportamentais, em gatos geriátricos, são doença renal crônica, infecção do trato urinário inferior, doenças gastrintestinais, encefalopatia hepática, dor e inflamação, independentemente do local de ocorrência, além do estresse (MOORE, 2011).

Há poucos estudos sobre as alterações comportamentais nos gatos devido ao avançar da idade. Landsberg, Denenberg e Araujo (2010) listaram os problemas comportamentais que com maior frequência ocorrem, sendo eles problemas de micção e marcação de território, excessiva vocalização, principalmente à noite, agressão entre gatos, desorientação, diminuição do ato de lambedura, inquietação, agressão para com os humanos, medo e maior apego ao dono. Estudos mostram que há evidências, em gatos, entre o envelhecimento e alterações como atrofia do encéfalo, diminuição no número de neurônios, aumento no tamanho ventricular e ampliação do sulco dos mesmos, porém, tais alterações são menos intensas do que aquelas observadas nos cães (LANDSBERG, DENENBERG e ARAUJO, 2010).

Síndrome de distúrbios cognitivos ou Síndrome da disfunção cognitiva é o termo usado para fazer referência entre a associação do envelhecimento com a deterioração das habilidades cognitivas, ou seja, habilidades relacionadas à inteligência do individuo no que diz respeito à capacidade de aprendizagem, memória, comunicação e atenção (MCCUNE et al., 2008), caracterizada por alterações comportamentais (MOORE, 2011). Tal afecção ocorre mais em cães, não sendo excluída no caso dos gatos geriátricos, porém, muitos dos conhecimentos a esse respeito são extrapolados de estudos relacionados a outras espécies (LANDSBERG, DENENBERG e ARAUJO, 2010).

O diagnóstico de disfunção cognitiva requer, em primeira mão, a avaliação do animal como um todo, com a finalidade de procurar doenças que possam ser causa de base do problema. Entretanto, a presença de alguma doença que provoque alterações comportamentais não exclui o fato de que o animal possa ter distúrbios cognitivos (LANDSBERG, ENDENBER e ARAUJO, 2010). Richards et al. (2005) descrevem que tanto em cães como em gatos, o diagnóstico de disfunção cognitiva é baseado na apresentação de sinais clínicos como desorientação, aumento da irritabilidade, alterações na interação com outros gatos e com humanos, alterações no ciclo do sono e vigília, agitação ou diminuição das atividades físicas, funcionando como diagnóstico de exclusão, ou seja, se o animal mostrar qualquer um dos sinais citados, exames mais específicos devem ser realizados, a fim de descobrir se há ou não doença causando-os. A osteoartrite não deve ser esquecida, tampouco descartada, pois 90% dos gatos geriátricos apresentam essa doença degenerativa, que resulta em redução da atividade e mobilidade física e dor, com consequentes alterações de comportamento como agressão, micção e defecação em locais senão a caixa sanitária, dentre outros (MOORE, 2011).

O tratamento relacionado às condições comportamentais deve fazer parte de um programa de bem-estar proposto pelos Médicos Veterinários aos proprietários de animais geriátricos (SEIBERT e LANDSBERG, 2008). Se diagnosticados, os distúrbios cognitivos não têm cura. É possível retardar seu progresso e minimizar seus sinais clínicos (LANDSBERG, DENENBERG e ARAUJO, 2010) usando-se, por exemplo, dietas enriquecidas com antioxidantes como a vitamina E, visando diminuir os danos oxidativos e melhorando, dessa forma, a função cognitiva (MOORE, 2011).

2.2.3 Alterações da Pele e Anexos

A pele dos animais geriátricos perde gradativamente a elasticidade e se torna mais espessa, dificultando a observação do percentual de hidratação pelo seu turgor. As alterações citadas, adicionadas à diminuição do aporte sanguíneo cutâneo que ocorre nessa faixa etária, tornam a pele mais sensível a patógenos e, consequentemente, a piodermites (RICHARDS et al., 2005). Pode haver, também, diminuição do ato de lambedura, o que contribui para uma pelagem pobre e de aspecto desagradável. As garras se tornam mais finas, permanecendo maiores, podendo até encravar (Figura 1), como consequência da diminuição do desgaste das mesmas, pois animais geriátricos tendem a ter reduzida atividade física (FAB, 2008; FORTNEY, 2008).

Figura 1 - Unha encravada de um Persa geriátrico
(Cortesia – Profª. Msc. Christine Souza Martins).

2.2.4 Alterações do Sistema Digestório

As doenças e as alterações que acometem a cavidade oral dos felinos são comuns e, geralmente, óbvias. Pelo fato do exame da cavidade oral desses animais ser, muitas vezes, de difícil realização, essas afecções são rotineiramente negligenciadas (MILLS, 1992). No

entanto, por mais difícil que possa ser sua execução, a inspeção da cavidade oral como um todo, incluindo gengiva, dentes, palato e as demais estruturas anatômicas ali presentes, é de extrema importância até mesmo no caso de animais jovens e sadios, já que, se detectadas precocemente, podem ser tratadas antes mesmo de causarem sinais clínicos (HARVEY, 2005).

Animais que apresentem qualquer alteração na cavidade oral só demonstram sinais de dor e desconforto, ou sinais como hipo ou anorexia quando há lesões de gravidade expressiva (HOSKINS, 2008). Por isso, é importante que haja maior atenção do proprietário e, principalmente, do Médico Veterinário, em relação à inspeção e também à saúde e integridade da cavidade oral dos animais (EPSTEIN et al., 2005).

O processo de envelhecimento também exerce influência no trato gastrintestinal, provocando alterações na atividade enzimática, redução na velocidade do trânsito intestinal, diminuição das reservas orgânicas e das secreções de enzimas pancreáticas, além de influenciar na digestão dos alimentos como gorduras e proteínas, o que contribui para a redução do peso corpóreo do animal idoso (GOMES e CARCIOFI, 2010b; TESHIMA et al., 2010). Mesmo que esse sistema dificilmente seja afetado por qualquer uma das clássicas doenças que se observa na faixa etária geriátrica, outras podem acometê-lo, como gastrite, neoplasias, enteropatias inflamatórias, constipação e megacólon (NEIGER, 2008). Podem-se citar, também, as alterações que ocorrem no esôfago e na mucosa gástrica. O primeiro perde, de forma gradativa, o tônus muscular e o segundo, por sua vez, passa a ter mucosa atrofiada e fibrosada, o que influencia, negativamente, a produção de suco gástrico (CASE, CAREY e HIRAKAWA, 2011).

Hoskins (2008) afirma que o fígado não sofre grandes alterações conforme o avançar da idade. Em contraste, Shearer (2010a) refere que há perda de massa do fígado com o passar dos anos, o que leva a uma diminuição da função hepática, refletindo no aumento da meia vida de fármacos que dependem desse órgão para serem metabolizados. Ambos os autores, porém, concordam com o fato de que os animais geriátricos estão mais predispostos a determinadas hepatopatias.

Vômitos e diarreias podem ocorrer geralmente em consequência de outras doenças sistêmicas. A constipação também é vista em animais geriátricos e pode ser oriunda de fatores tais como redução da motilidade intestinal, principalmente do cólon, leve desidratação ou, ainda, devido à relutância em ficar na posição de defecação, causada pela osteoartrite, por exemplo, comum em gatos geriátricos (FAB, 2008).

2.2.5 Alterações do Sistema Respiratório

As evidências relacionando o avançar da idade e as alterações do sistema respiratório mostram que há, gradativamente, perda da elasticidade pulmões, com ocorrência de fibrose, aumento da viscosidade das secreções pulmonares e, ainda, comprometimento, mesmo que sutil, dos movimentos inspiratórios e expiratórios devido à atrofia e perda de massa muscular generalizadas, associadas ao enrijecimento articular e esquelético que acompanha o envelhecimento, provocando uma oxigenação inadequada (ERSKINE, MURPHY e LAGTON, 1993; FAB, 2008; FORTNEY, 2008). Conforme Richards et al. (2005), doenças pulmonares primárias são infrequentes causas de morbidade ou mortalidade em felinos geriátricos.

2.2.6 Alterações do Sistema Urinário

Os rins também sofrem alterações conforme o animal envelhece, observando-se diminuição no número de néfrons e, consequentemente, redução do tamanho dos rins. Há diminuição da taxa de filtração glomerular, assim como a redução do fluxo sanguíneo renal e da excreção e reabsorção tubular (DAVIES, 1996). Richards et al. (2005) ainda referem outras alterações como desordens no equilíbrio do potássio sérico e tendência da pelve renal à mineralização. A idade também está relacionada como fator de risco para o aparecimento de urolitíase por oxalato de cálcio, porém tal fenômeno pode estar mais relacionado com o aumento de acidificantes de certas rações do que com o envelhecimento propriamente dito (RICHARDS et al., 2005).

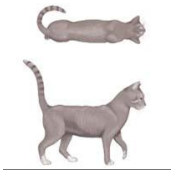
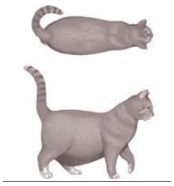
2.2.7 Alterações Metabólicas e Endócrinas

As alterações e as doenças endócrinas e metabólicas estão sendo cada vez mais diagnosticadas e efetivamente tratadas ou manejadas. O desenrolar do processo de envelhecimento, sem doenças coexistentes, provoca apenas uma leve e gradativa diminuição de reserva e função dos órgãos endócrinos. Alterações clínicas devido ao declínio desse sistema geralmente só ocorrem sob condições de grave estresse, porque as reservas dos órgãos endócrinos, fisiologicamente, estão acima do nível basal (CHASTAIN, 2008).

Os animais geriátricos devem ser monitorados com relação ao peso corporal, pois além da obesidade, esse grupo também está propenso à perda ou atrofia muscular, possível resposta a doenças como osteoartrite, doença renal, síndrome paraneoplásica e, ainda, devido à dieta pobre em proteínas de boa qualidade ou inadequada digestibilidade das mesmas, levando a um deficiente fornecimento de nutrientes necessários para a manutenção do seu

metabolismo e peso ideal (PITTARI et al., 2008). É importante a intervenção na dieta desses animais para que se mantenham sempre no escore de condição corporal 3 (Quadro 3) ou próximo do mesmo, com alta porcentagem de tecido muscular a fim de promover níveis saudáveis de atividade física e melhor qualidade de vida (CAMARGO, 2010).

Quadro 3 - Escore de Condição Corporal.

Escore de Condição Corporal	**Características**
1 - Muito Magro	Costelas facilmente visíveis e palpáveis pela falta de tecido muscular e gordura.
2 - Abaixo do Peso 	Costelas menos visíveis devido à presença de uma fina camada de musculatura e gordura entre a pele e os ossos.
3 - Peso Ideal	As costelas não são mais visíveis, porém, ainda podem ser palpáveis.
4 - Acima do Peso	As costelas são palpáveis com maior dificuldade, porque há moderada capa de gordura subcutânea. Pode haver ligeira flacidez abdominal devido ao depósito de gordura.
5 – Obeso 	As costelas não são palpáveis, porque há considerável depósito de gordura. Flacidez e aumento da silhueta abdominal devido ao grande depósito de gordura.

Fonte: FAB, 2008. Traduzido.

Os gatos, diferentemente dos cães, são considerados carnívoros obrigatórios, ou seja, o seu metabolismo está adaptado à dieta rica em proteínas e pobre em amido (STUTTARD, 2011). Devido a esse diferente padrão de gliconeogênese, os gatos conseguem manter níveis

normais de glicemia quando recebem dieta livre de carboidratos e rica em proteínas de alta qualidade. Como o organismo do gato idoso apresenta pouca capacidade de metabolizar os lipídeos e carboidratos advindos da dieta, pode haver maior aumento do percentual de massa gorda nesses animais (CASE, CAREY e HIRAKAWA, 2011). Esse aumento de deposição de gordura, relacionado com a diminuição da energia de manutenção e o decréscimo da atividade física, predispõem esses animais à obesidade (Figura 2) (LAFLAMME, 2012).

Figura 2 - Gato obeso em consulta para controle de peso corpóreo (Cortesia – Profª. Msc. Christine Souza Martins).

Assim como o sobrepeso, a obesidade pode provocar alterações hormonais, metabólicas, inflamatórias e comportamentais (LUND et al., 2005; LAFLAMME, 2012), além de aumento na incidência de osteoartrite, diabete melito, lipidose hepática, doença do trato urinário inferior e problemas respiratórios, cardiovasculares e cutâneos, pois cuidam menos da pele, já que não conseguem praticar de forma efetiva o hábito de lambedura (ELLIOTT, 2003).

O aumento da deposição de massa gorda no organismo pode estar associado a causas primárias como excesso de ingestão calórica, fatores genéticos, redução do gasto diário de energia e inadequadas práticas alimentares, principalmente pelos proprietários terem a errônea ideia de que um animal que se alimenta muito e ganha peso rapidamente está saudável. As causas secundárias são doenças como hipotireoidismo, hipoadrenocorticismo, hiperinsulinemia, acromegalia, disfunção hipotalâmica e, ainda, administração de fármacos como glicocorticoides, progestágenos e fenobarbital, por longo período (ELLIOTT, 2003). No

caso dos gatos geriátricos, a causa mais relacionada à obesidade é o fato de esses animais, progressivamente, começarem a ter hábitos mais sedentários do que os que tinham durante toda a vida adulta diminuindo, assim, seu gasto energético diário (CAMARGO, 2004). Outro fator que contribui para a obesidade é a castração, pois esta prática pode reduzir a energia de manutenção em até 30%, aumentar a ingestão de alimentos e diminuir a atividade física (LAFLAMME, 2012).

Camargo (2010) realizou um estudo com gatos adultos, com idades entre um e 20 anos, divididos em 10 grupos, com intuito de observar como se dava o ganho e a perda, tanto de massa magra quanto gorda, nos diferentes estágios de vida desses animais. Nesse estudo foi possível perceber que alterações consideráveis ocorrem na composição corporal dos animais de acordo com a idade, principalmente entre os sete e os 12 anos, em relação ao percentual de gordura e de massa magra indicando que, nessa época, há uma mudança de fase de vida, de adulto para geriátrico. Os adultos (sete a 12 anos) mostraram ter, em média, 87% do peso corporal constituído de massa magra e 10%, de gordura. No entanto, com relação aos animais considerados geriátricos (>12 anos), notou-se que esses tendem a ter maior percentual de gordura, atingindo até 18% do peso corporal. O estudo descreve, também, que o percentual de massa gorda dos animais cai, progressivamente, depois dos 12 anos de idade, assim como também ocorre com o tecido muscular. Assim, é esperado que gatos com 15 anos tenham, em média, um terço a menos de massa magra do que possuíam quando na fase adulta.

A contínua diminuição do teor de massa muscular devido ao processo de envelhecimento é chamada de sarcopenia. Tal quadro influencia negativamente na qualidade de vida dos felinos geriátricos, pois também contribui para a diminuição da atividade física (WOLFE, 2010). Estudos realizados por Camargo (2010) demonstram que animais geriátricos perdem, na ausência de doenças e agravantes, 100 gramas de tecido muscular por ano. Segundo o mesmo autor, uma das prováveis causas para essa perda de tecido muscular é a redução da quantidade de água corpórea. Esses animais podem perder água principalmente pela urina, devido à diminuída capacidade de concentrá-la, predispondo-se a um equilíbrio hídrico negativo. Assim, é importante estimular a ingestão de água e a prática de exercícios físicos, para garantir a manutenção do equilíbrio hídrico positivo e da massa muscular, respectivamente, conferindo a esses animais melhor qualidade de vida durante o envelhecimento (WOLFE, 2010).

É importante ressaltar que nem sempre essa perda de massa muscular se deve a processos naturais do envelhecimento. Muitas vezes, esse estado pode ser relacionado com a

diminuição na capacidade de digerir proteínas, dietas pobres em proteínas de alta qualidade e danos devido à osteoartrite, doença renal crônica e doenças endócrinas ou de outra origem (Figura 3) (PITTARI et al., 2008). De acordo com Chastain (2008), um gato idoso, com perda de peso e sem anorexia, deve ser avaliado para diabete melito e hipertireoidismo.

Figura 3 – Felino, 14 anos de idade, apresentando emagrecimento progressivo e polifagia. O animal foi diagnosticado com pancreatite crônica (Cortesia – Profª. Msc. Christine Souza Martins).

No que diz respeito à farmacocinética e à farmacodinâmica, Hoskins (2008) refere que grande parte do conhecimento que se tem hoje a respeito dos efeitos do envelhecimento, principalmente sobre o metabolismo de fármacos, é oriundo da Medicina humana e extrapolado para a Medicina Veterinária, o que faz com que esse ramo seja prejudicado devido à falta de informações específicas sobre a farmacologia de animais idosos. Os principais fatores que interferem na farmacocinética de um fármaco são a absorção, distribuição, biotransformação e excreção (HOSKINS, 2008; KUKANICH, 2012).

Assim como a diminuição do fluxo sanguíneo gástrico e intestinal, a hipocloridria também pode afetar a absorção de alguns fármacos que necessitam de meio ácido. A correta distribuição dos fármacos pode ser afetada por alterações na condição corporal dos animais geriátricos, o que envolve aumento de tecido adiposo e diminuição de água e massa magra. Alterações nas proteínas séricas podem afetar tanto a distribuição quanto a excreção, quando houver dependência de ligação dos fármacos a proteínas carreadoras. A diminuição do débito cardíaco, que também ocorre devido ao processo de envelhecimento, pode reduzir o fluxo

sanguíneo de determinados tecidos, alterando a farmacocinética. A redução da massa e da função hepática pode diminuir a taxa de conversão metabólica de primeira passagem de certos medicamentos. Contudo, essa é uma das alterações que menos ocorre, salvo quando há grande comprometimento hepático. Por fim, alterações na morfologia renal ou no fluxo renal, mesmo na ausência de doenças concomitantes, podem gerar redução na taxa de depuração dos fármacos ou de seus metabólitos. As alterações na farmacodinâmica de fármacos em animais geriátricos ainda não estão bem elucidadas (WOLF, 1999; HOSKINS, 2008).

Como resultado de todas essas alterações que o envelhecimento pode causar no metabolismo de fármacos, esses devem ser usados cuidadosamente, iniciando-se qualquer tratamento com doses relativamente baixas. Se necessário o aumento das doses, essa prática deve ser feita de forma consciente e gradativa, pois há riscos de toxicidade. Pode-se ou utilizar fármacos que tenham ampla margem de segurança ou optar por ajustes das doses, que devem ser feitos de acordo com o envolvimento de órgão com prejuízo em sua funcionalidade, ou seja, se o animal em questão é doente renal e o fármaco tem excreção pelos rins, as doses devem ser ajustadas (RICHARDS et al., 2005; KUKANICH, 2012). É importante ressaltar que os pacientes geriátricos, sejam eles cães ou gatos, devem ser tratados de maneira individual e as dosagens dos medicamentos e até mesmo de anestésicos devem ser cuidadosamente ajustadas (HOSKINS, 2008; BAETGE, 2012; KUKANICH, 2012).

A termorregulação também pode estar prejudicada em animais geriátricos. Geralmente, esses animais estão mais propensos à intermação quando estão sob temperaturas elevadas porque as respostas a esse estresse térmico como a baixa do débito cardíaco e a vasodilatação podem estar diminuídas ou ineficazes. Por outro lado, os animais geriátricos também são intolerantes ao frio, o que pode ser explicado pela diminuição do metabolismo, associado à ineficiente vasoconstrição periférica e à diminuição de gordura subcutânea (DAVIES, 1996). É descrito por Tranquilli, Carpenter e Pettifer (2005) que o paciente geriátrico é mais susceptível à hipotermia provocada pelo procedimento anestésico e esse quadro pode gerar outras alterações de caráter negativo ao organismo, como ocorrência de arritmias e diminuição da coagulação, o que contribui para o aumento do risco anestésico.

2.2.8 Alterações Imunológicas e Hematológicas

As alterações que ocorrem no sistema imunológico dos animais geriátricos, de um modo geral, são denominadas imunosenescência. Essa condição faz com que esses animais se tornem mais predispostos a doenças infecciosas ou a doenças relacionadas com a idade avançada como o câncer, por exemplo. Tais fatores contribuem para maior morbidade e

mortalidade dos animais pertencentes a essa faixa etária (GOMES e CARCIOFI, 2010). Metzger (2005) descreve que há, ainda, a associação do envelhecimento com o aparecimento de doenças autoimunes como anemia hemolítica imunomediada e trombocitopenia imunomediada. Infelizmente, os estudos acerca das modificações imunológicas decorrentes do avançar da idade são poucos, quando comparados aos dos cães e dos humanos (DAY, 2010).

Richards et al. (2005) afirmam que não há correlação entre o avançar da idade e a diminuição da hematopoiese. Entretanto, animais geriátricos possuem maior dificuldade em responder a altas demandas de células sanguíneas. É importante levar em consideração essa alteração, especialmente no caso dos felinos domésticos, devido ao surgimento de anemia arregenerativa secundária à doença renal crônica, muito comum em pacientes geriátricos da referida espécie. Nessa conjuntura, a reposta desses animais ao tratamento à base de eritropoetina ou de esteroides anabolizantes, seja qual for a causa da anemia, pode ser pouco eficaz.

2.2.9 Alterações Osteoarticulares

As doenças osteoarticulares geralmente são de caráter menos agressivo, quando se compara àquelas que acometem os cães, devido ao porte físico e à agilidade dos felinos. Assim, muitas vezes, alterações como doenças articulares degenerativas são achados radiográficos e não a queixa principal do proprietário (WOLF, 1999). Mudanças na composição da cartilagem articular também são frequentes em animais geriátricos, ocorrendo diminuição de proteoglicanos, colágeno, sulfato de condroitina e sulfato de queratina devido à redução dos condrócitos, fazendo com que haja menor resistência à tração. Mineralização de junções cartilaginosas e espondilose também são achados radiográficos comuns em felinos domésticos idosos (RICHARDS et al., 2005; CASE, CAREY e HIRAKAWA, 2011).

2.2.10 Alterações Sensoriais

O envelhecimento provoca alterações em todos os órgãos sensoriais, levando à redução gradual das respostas a estímulos externos e, por ser gradativa, muitas vezes essas alterações não são percebidas pelos proprietários (DAVIES, 1996). Com relação à parte visual, podem ocorrer alterações na retina, bem como esclerose nuclear e atrofia da íris, condicionando o animal à perda da acuidade visual e à sensibilidade à luz intensa (FAB, 2008). Diferentemente do observado nos cães, a catarata é pouco frequente em gatos geriátricos (GLAZE, 1997). Pode haver, ainda, sutil perda de olfato e aparente perda de

audição, mas essa última raramente acomete os felinos domésticos. Não há referencias que afirmem haver perda de paladar nos gatos conforme o avançar da idade (DAVIES, 1996).

2.3 Principais doenças observadas nos Gatos Domésticos Geriátricos

Várias alterações fisiológicas e patológicas podem ocorrer em qualquer idade do animal, porém, animais geriátricos ou que estão entrando nessa faixa etária estão mais predispostos a certas doenças, muitas delas de curso crônico. Dentre as mais comuns, podemos citar as disfunções endócrinas e metabólicas, doença renal crônica, doença articular degenerativa, doença periodontal, distúrbios comportamentais e neoplasias (SHEARER, 2010a).

2.3.1 Câncer

Hoskins (2008) afirma que a idade avançada está associada com o aumento da ocorrência de neoplasias, sejam elas benignas ou malignas. Segundo o mesmo autor, a prevalência dos casos de câncer, no geral, está aumentando devido à maior expectativa de vida dos animais de companhia. No caso dos felinos geriátricos, as neoplasias que mais comumente aparecem são o carcinoma de células escamosas (CCE) e a neoplasia das glândulas mamárias, sendo essas passíveis de prevenção.

2.3.1.1 Carcinoma de Células Escamosas

O carcinoma de células escamosas (CCE) é a neoplasia de pele mais comum nos gatos, principalmente no caso dos geriátricos, e está relacionada com intensa exposição à luz ultravioleta A e B, ocorrendo tipicamente em locais da pele que estão mais expostos ao sol, e sempre precedida pela dermatite actínica (MULLER, KIRK e SCOTT, 2001).

A dermatite actínica, dermatopatia que tem como causa de base a intensa e repetitiva exposição aos raios solares, normalmente acomete animais de pelagem branca, moradores de regiões geográficas dispostas mais próximas à linha do Equador e que possuem o costume de ficar muito tempo sob o sol. Essa intensa exposição aos raios ultravioletas provoca alterações na pele dos animais, o que faz aumentar o risco do aparecimento de lesões cutâneas, de caráter neoplásico ou não (MULLER, KIRK e SCOTT, 2001). A patogenia dessa dermatopatia está relacionada às alterações cutâneas decorrentes da ação dos raios ultravioletas sobre o DNA dos queratinócitos, danificando-os. Essas células com o DNA modificado escapam do processo de apoptose, o que leva à formação de clones atípicos. Quando isso ocorre, há liberação de mediadores de inflamação, a pele se torna cronicamente

mais espessa e ressecada, levando ao prurido na região e, secundariamente, à foliculite seguida de furunculose. Essa, por sua vez, leva ao estabelecimento de úlceras crônicas, predispondo, então, à formação de complexos autoimunes e/ou de neoplasias (CHIA et al., 2007). Nessa conjuntura, tendo-se que a dermatite actínica é um processo de caráter crônico, o CCE acomete, em maior escala, gatos geriátricos (OGILVIE e MOORE, 2001).

Assim, animas de pelagem branca, ou animais pigmentados que possuam a pele glabra pouco pigmentada ou sem pigmento, são mais predispostos (OGILVIE e MOORE, 2001; THOMSON, 2007). Isto é muito visto no caso dos gatos brancos, pois neles há poucos melanócitos, responsáveis por produzir melanina que, por sua vez, é responsável pela pigmentação de pele e pelos, protegendo-os contra radiações UVA e UVB (LUCAS, 2004).

Ogilvie e Moore (2001) referem que, em ordem decrescente, as pelagens mais susceptíveis a essa neoplasia são pelagem branca, que tem até cinco vezes maior predisposição a esse tipo de câncer, seguido da pelagem branca com cinza, prata, tigrado com branco, preto e branco, escama de tartaruga, laranja com branco, cinza, tigrado, preto e, por último, a pelagem laranja, tida como a menos acometida. Os referidos autores descrevem, ainda, que os Siameses também são protegidos de tal afecção devido ao tom de sua pelagem. Todavia, Thomson (2007) relata que o risco de gatos de pelagem branca desenvolver CCE é bem maior do que o descrito por Ogilvie e Moore (2001), chegando a ser 13,4 vezes maior quando comparado a animais de outra cor de pelagem.

O carcinoma de células escamosas é uma neoplasia cujas lesões tem caráter crônico e podem ser ulcerativas ou proliferativas, sendo altamente agressiva e invasiva, pois tem distinta ação de se infiltrar nos tecidos e áreas subjacentes ao seu foco primário de lesão (MORRIS e DOBSON, 2001; MULLER, KIRK e SCOTT, 2001). Essa neoplasia tem característica de acometer mais a face do que qualquer outra parte do corpo, sendo o plano nasal, o local mais comum, seguido das pinas das orelhas e das pálpebras. Geralmente, animais que possuem lesões nas pálpebras também possuem lesões no plano nasal ou nas pinas (MORRIS e DOBSON, 2001; MULLER, KIRK e SCOTT, 2001).

Um alto índice nas suspeitas de CCE ocorre com base na aparência e localização das lesões. A citologia é útil para estabelecer um diagnóstico presuntivo, porém, o único método de diagnóstico definitivo é a biópsia (THOMSON, 2007; MULLER, KIRK e SCOTT, 2001).

Há uma gama de tratamentos para o CCE, sendo esses escolhidos de acordo com o tamanho da lesão e seu lugar de ocorrência. Dentre eles, pode-se citar criocirurgia, radioterapia, terapia fotodinâmica, quimioterapia e tratamento cirúrgico, dentre outros

(MORRIS e DOBSON, 2001; MULLER, KIRK e SCOTT, 2001; OGILVIE e MOORE, 2001; DIBERNADI et al., 2007; THOMSON, 2007). Com relação ao tratamento cirúrgico, a amputação das pinas (Figura 4) ou a ressecção de todo o plano nasal ou de parte dele (Figura 5), revelam-se efetivas (MULLER, KIRK e SCOTT, 2001). Entretanto, há locais onde a ressecção cirúrgica com ampla margem de segurança não é possível e, nessas ocasiões, a radioterapia pode ser encarada como um tratamento adjuvante, com o objetivo de promover a morte de células neoplásicas, poupando as células viáveis (MORRIS e DOBSON, 2001; CUNHA et al., 2010).

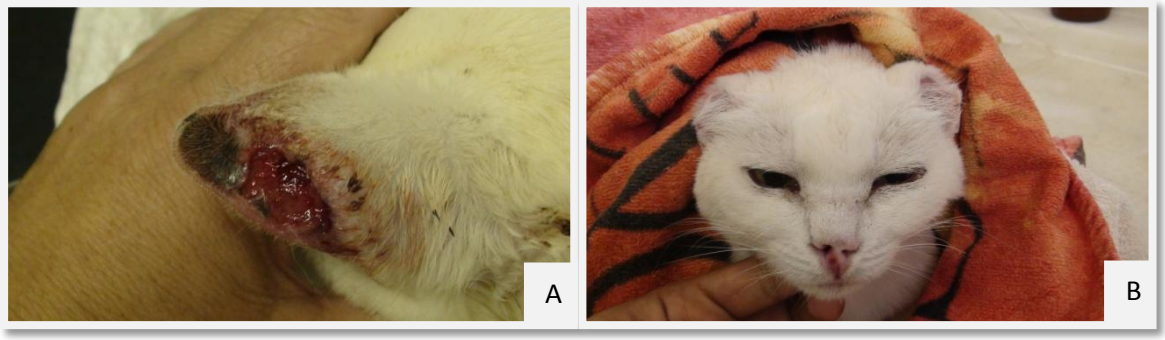


Figura 4 - Felino com carcinoma de células escamosas atingindo as pinas das orelhas. Aspecto antes (A) e após a amputação das pinas (B) (Cortesia – Profª. Msc. Christine Souza Martins).

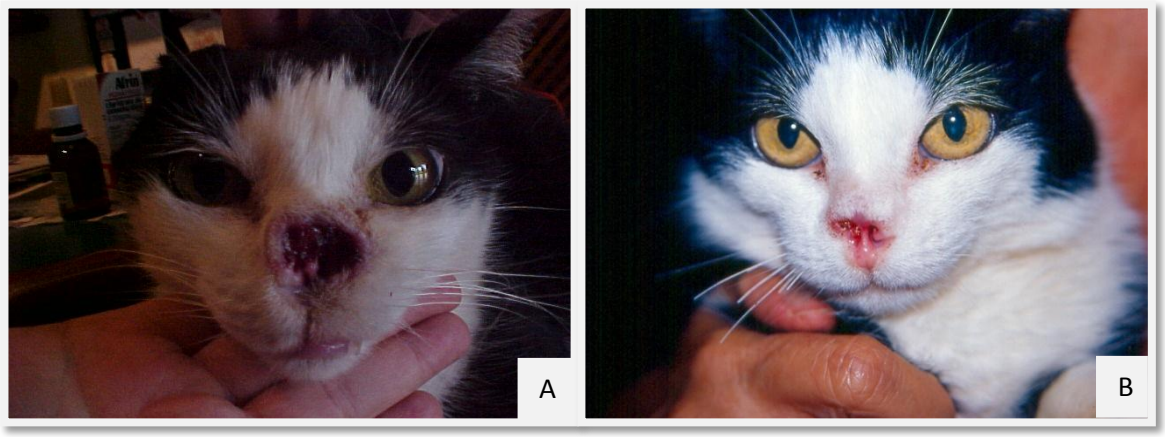


Figura 5 - Felino com carcinoma de células escamosas no plano nasal. Aspecto da lesão quando diagnosticada (A) e no pós-operatório tardio de ressecção do plano nasal (B) (Cortesia – Profª. Msc. Christine Souza Martins).

O prognóstico, assim como o sucesso do tratamento, variam de acordo com o tamanho e a localização da lesão. Quando há tratamento cirúrgico realizado com ampla margem de segurança e ausência de metástases, que ocorrem mais comumente no curso final da doença, o prognóstico é favorável (MORRIS e DOBSON, 2001; OLGIVIE e MOORE, 2001).

2.3.1.2 Neoplasia da Glândula Mamária

Neoplasias da glândula mamária são muito comuns na clínica de gatos geriátricos, estando entre os três tipos de maior ocorrência na espécie, após o linfoma e o CCE (MORRIS e DOBSON, 2001; NOVOSAD, 2003), sendo gatas não castradas, com idade variando entre 10 e 12 anos, as mais acometidas (MORRIS e DOBSON, 2001). Morris e Dobson (2001) referem que as fêmeas da raça Siamês são mais predispostas a esse tipo de neoplasia do que as de outras raças. No caso das gatas SRD, as tricolores são as mais predispostas (OGILVIE e MOORE, 2001).

A produção dos hormônios sexuais femininos (estrógeno e progesterona) está relacionada com o surgimento dos tumores de mama, assim como o número de cios está diretamente relacionado com o aparecimento dessa neoplasia (MORRIS e DOBSON, 2001; OGILVIE e MOORE, 2001; NOVOSAD, 2003; GIMÉNEZ et al., 2010). Morris e Dobson (2001) relatam que o risco de uma gata inteira ter esse tipo de câncer é sete vezes maior quando comparada a uma gata castrada na puberdade (até os seis meses de idade). Assim, quanto mais cedo a castração, menores são as chances de o animal ser acometido por essa doença (NOVOSAD, 2003). O uso de progestágenos para a prevenção de estros também possui relação positiva com os tumores de mama malignos. Ademais, outro fator que pode ter relação com o desenvolvimento de neoplasias mamárias de caráter maligno são as viroses, porém, fazem-se necessários mais estudos para confirmar de fato tal hipótese (GIMÉNEZ et al., 2010).

Em gatas, mais de 80% dos tumores de mama são de caráter maligno, em contraste com as cadelas, onde tal porcentagem cai para 50%, sendo a maioria adenocarcinomas, de crescimento rápido e com possíveis metástases para linfonodos regionais e pulmões e, ainda, metástases generalizadas, acometendo pulmões, fígado, linfonodos, pleura, glândulas adrenais, diafragma e rins (MORRIS e DOBSON, 2001; NOVOSAD, 2003; LITTLE, 2011). Esses tumores se apresentam como massas de tamanho discreto, firmes à palpação e não aderidas. Cerca de 25% dos animais aparecem com tumores ulcerados e inflamados (GIMÉNEZ et al., 2010).

Devido ao fato de neoplasias benignas serem relativamente raras, qualquer tumor de mama em gatos deve ser estagiado como se fosse uma neoplasia maligna antes da cirurgia excisional e posterior diagnóstico definitivo via biópsia e exame histológico. Se for constatado que a neoplasia é benigna, não se fazem necessários tratamentos adjuvantes. Entretanto, deve haver periódicas visitas ao Medico Veterinário, pois há possibilidade de

novos nódulos aparecerem, sendo estes de potencial maligno. Caso seja diagnosticado tumor de caráter maligno, deve haver tratamento pós-cirurgia excisional (OGILVIE e MOORE, 2001).

A excisão cirúrgica é o tratamento de escolha para esse tipo de neoplasia, sendo indicada mastectomia bilateral, pois esse procedimento mais radical está associado com maior tempo livre da doença, mas não à sobrevida devido ao grande potencial metastático (OGILVIE e MOORE, 2001; HAYES e MOONEY, 1985). É descrito por Millanta et al. (2002), que o tempo de vida entre o diagnóstico e a morte das gatas que passaram somente por tratamento cirúrgico varia de seis a 12 meses. A quimioterapia serve como adjuvante do procedimento cirúrgico. A Doxorrubicina, sozinha ou associada com Ciclofosfamida tem mostrado boas respostas quando o tumor não pode ser retirado cirurgicamente ou quando há metástase (OGILVIE e MOORE, 2001; NOVOSAD, 2003).

No caso das gatas, o fator mais importante que define o prognóstico é o tamanho do tumor. Segundo MacEwen´s et al. (1984), foi visto em um estudo que gatas com tumores de diâmetro menor que 2cm tiveram taxa de sobrevida de 54 meses, enquanto as fêmeas com tumores entre 2 e 3cm de diâmetro tiveram sobrevida de 24 meses. Outros fatores que contribuem para o prognóstico são a viabilidade e a extensão do procedimento cirúrgico, o estadiamento da doença e a ocorrência de metástase. Por se tratar de uma neoplasia extremamente maligna e metastática, o diagnóstico precoce e a instituição do correto tratamento possuem grande influência com relação à sobrevida dos pacientes acometidos (HAYES e MOONEY, 1985; NOVOSAD, 2003).

Segundo Hoskins (2008), a avaliação de um animal geriátrico com câncer só é completa quando se investiga outras possíveis doenças relacionadas com a idade, pois a descoberta dessas doenças se torna crucial para o planejamento terapêutico e o preciso prognóstico desses animais. Algumas condições de caráter crônico como artrites e odontopatias podem ser tratadas, visando melhor qualidade de vida para esse animal durante a terapia. Ainda, tratamentos paliativos com objetivo não de sobrevida, mas de melhor qualidade de vida também se mostram importantes. Nessas terapias, deve-se incluir o manejo da dor, do desconforto gástrico e de outras alterações oriundas tanto da doença quanto do tratamento instituído (PITTARI et al., 2009). Hoskins (2008) refere que, no caso dos idosos, a desnutrição devido ao aparecimento de câncer se mostra um problema grave e, por isso, faz-se necessária terapia paliativa e o uso de ração de alta palatabilidade, para estimular a ingestão de alimento por esses animais.

No caso de animais geriátricos, em especial, a análise da taxa de sobrevivência se torna difícil, o que faz com que a eutanásia seja parte do manejo do câncer. Nesse sentido, a qualidade de vida do paciente deve ser tão considerada quanto se consideram as chances de remissão e a taxa de sobrevida. O objetivo é sempre conferir qualidade de vida a esses animais (HOSKINS, 2008).

2.3.2 Diabete Melito

As doenças endócrinas e metabólicas em animais geriátricos estão, cada vez mais, sendo reconhecidas e tratadas (HOSKINS, 2008). Na clínica de felinos, a endocrinopatia mais comumente vista é o diabete melito (DM). Essa doença é ocasionada pela absoluta ou relativa deficiência de insulina, devido à insuficiência de secreção desse hormônio anabólico pelas células de Langerhans, componentes do pâncreas endócrino, ou pela resistência periférica à insulina (FELDMAN e NELSON, 1996a; REUSCH, 2011).

De acordo com Reusch (2011), o DM em gatos é classificado de forma semelhante ao DM em humanos. Nessa conjuntura, a doença é classificada como sendo do tipo I ou do tipo II, levando-se em consideração os mecanismos fisiopatológicos e as alterações que afetam as células pancreáticas. O diabete melito tipo I é caracterizado pela perda ou total destruição das ilhotas de Langerhans, geralmente com origem imunomediada, provocando progressiva e completa insuficiência do hormônio insulina. Nesses casos, os animais afetados são considerados insulinodependentes, pois podem ter uma súbita ou progressiva ausência da secreção do hormônio, sendo necessário o tratamento com insulina exógena. Já o DM tipo II é caracterizado pela resistência periférica à insulina e disfunção das células pancreáticas. Esse tipo também pode gerar animais dependentes ou não de insulina, variando conforme a resistência à insulina e à funcionalidade das células beta (FELDMAN e NELSON, 1996a; O´BRIEN, 2002). No caso dos gatos, o tipo I é de rara ocorrência, pois 80% ou mais dos casos de DM que ocorre nessa espécie é referente ao tipo II (REUSCH, 2011).

Clinicamente, é mais fácil classificar os animais acometidos por essa endocrinopatia como insulinodependentes (DMID) ou não dependentes de insulina (DMNDI), já que a sintomatologia clínica que esses animais apresentam não ajuda na diferenciação entre DM tipo I ou tipo II. Contudo, no caso dos gatos essa classificação pode ser complicada, pois esses animais possuem a característica de não serem dependentes de insulina no começo, tornando-se progressivamente dependentes de insulina e oscilar entre essas duas situações (NELSON, 2003). É citado por Feldman e Nelson (1996a) que cerca de 70% dos felinos domésticos acometidos apresentam a forma dependente de insulina.

A disfunção das células pancreáticas, no caso dos gatos, pode estar associada à vacuolização dessas células, amiloidose e pancreatite (FELDMAN e NELSON, 1996a; NELSON, 2001; O'BRIEN, 2002). Já no caso da resistência à insulina, fatores como genética, obesidade, inatividade física e administração de glicocorticoides e progesterona, podem estar relacionados (REUSCH, 2011). Por isso, conhecer a epidemiologia dessa doença faz com que os Médicos Veterinários identifiquem os animais de risco mais facilmente para que possa haver diagnóstico precoce e, assim, a instituição do tratamento adequado, permitindo o correto controle da doença (LUND, 2011).

Os gatos que estão na fase geriátrica são os mais acometidos, segundo Nelson (2003), havendo aumento da prevalência dessa doença em animais com idade acima de nove anos, com média de 10 anos. De acordo com um estudo realizado por Lund (2011), 47% dos animais acometidos pelo DM tipo II são pertencentes à faixa etária adulta e 50% à geriátrica. Além disso, esse estudo mostrou também que gatos machos castrados possuem maior risco de ter a doença do que os machos inteiros e as fêmeas castradas ou inteiras. Os gatos machos parecem ser mais predispostos ao DM do que as fêmeas obesas porque possuem menor sensibilidade a esse hormônio (APPLETON et al., 2001) e esse fato, associado ao aumento de peso que os animais castrados costumam apresentar, pode explicar o porquê desse maior risco. O sobrepeso e a obesidade são apontados como fatores contribuintes para a resistência à insulina em gatos, diminuindo a sensibilidade a esse hormônio anabólico em até 50% e causando quadro de hiperinsulinemia (APPLETON et al., 2001). Assim, o gato geriátrico tem maiores chances de ser acometido por essa endocrinopatia, pois, nessa faixa etária, a energia de manutenção desses animais é menor e eles são mais sedentários, o que contribui para o quadro de sobrepeso ou obesidade, comumente visto em geriátricos (LAFLAMME, 2012). É relatado por Hoenig et al. (2007), que a redução do peso corrige tal insensibilidade à insulina, pois para cada 1kg a menos, aumenta-se a sensibilidade a esse hormônio em até 30%. Porém, é importante ressaltar que, embora a obesidade induza à resistência à insulina, nem todos os animais obesos irão ter a doença, pois quando as células pancreáticas são saudáveis, há aumento na secreção de insulina como resposta adaptativa (REUSCH, 2011).

Independentemente da etiologia, os animais acometidos por essa endocrinopatia apresentam hiperglicemia e glicosúria, sendo a última responsável pelos sinais clínicos clássicos da doença, que são poliúria e polidipsia compensatória, além de polifagia com aparente perda de peso, letargia, pelagem com aspecto seco e despenteado e, ainda, astenia nos membros pélvicos, associado a uma postura plantígrada, quando há neuropatia diabética

(Figura 6) (RUCINSKY et al., 2010; PÖPPL, 2011; REUSCH, 2011). Também pode haver anorexia, hipodipsia e vômitos, quando o animal estiver em cetoacidose (RAND e MARSHALL, 2005; REUSCH, 2011). As alterações comumente vistas nos exames de hemograma e bioquímicos são leve anemia, leucograma de estresse, hipercolesterolemia e aumento da Alanina Aminotranferase (ALT) e da Fosfatase Alcalina (FA) (REUSCH, 2011). A urinálise, além de glicosúria, pode mostrar proteinúria, corpos cetônicos e densidade >1.020 (REUSCH, 2011).

Figura 6 - Felino diabético apresentando neuropatia diabética associada à postura plantígrada (Fonte: PÖPPL, 2011).

O diagnóstico é dado quando há os sinais clínicos associados à persistente glicosúria e hiperglicemia (REUSCH, 2011). Contudo, o diagnóstico no caso dos gatos se torna difícil tendo-se por base a glicemia, pois nessa espécie é comum a hiperglicemia por estresse. Dessa forma, a mensuração da frutosamina (proteínas glicosadas) sérica se mostra uma boa opção de exame para o diagnóstico dessa endocrinopatia (RAND e MARSHALL, 2005).

O tratamento tem o objetivo de eliminar a sintomatologia clínica que o animal apresenta e prevenir complicações da doença já que, diferentemente do que ocorre com os cães, no caso dos gatos pode haver remissão da doença, se instituído o tratamento adequado (KIRK, 2006; REUSH, 2011). As recomendações para um gato recém diagnosticado com DM e sem estar no quadro de cetoacidose é mudança na dieta e administração de insulina, pois a

administração de insulina exógena permite remissão do estado diabético em 20% dos casos (KIRK, 2006; PÖLPP, 2011).

Os objetivos do correto manejo nutricional são controlar o peso corporal, conferir a esses animais todas as necessidades nutricionais diárias, melhorar a sensibilidade periférica à insulina, evitar complicações diabéticas como cetoacidose e neuropatias e coordenar a absorção de nutrientes com o pico da atividade da insulina (KIRK, 2006). Mazzaferro et al. (2003) relatam que mais de 60% dos gatos alimentados com dietas com baixo teor de carboidratos e gorduras e com maior quantidade de fibras e proteínas de alta densidade energética, reverteram o estado diabético para o estado não diabético, pois com menor quantidade de carboidratos ingerida há melhor controle da glicemia, principalmente no período pós-prandial. Kirk (2006) afirma que, no caso de alguns gatos diabéticos, pode-se suspender o tratamento com o uso de insulina apenas mudando a dieta.

Sendo assim, é visto que a eficácia do tratamento de DM depende do tipo de dieta, do método de alimentação, da atividade física diária, do uso de insulina ou de fármacos antidiabéticos como os hipoglicemiantes orais, que estimulam a secreção de insulina, desde que haja células pancreáticas funcionais. Contudo, esses medicamentos podem afetar, de forma negativa e progressiva, as células pancreáticas remanescentes (KIRK, 2006).

Observa-se, então, que o diabete melito é uma endocrinopatia multifatorial e que além de trazer prejuízos à qualidade de vida do animal, exige mudanças nos hábitos do mesmo, o que pode ser trabalhoso no caso dos animais geriátricos. Tal doença é tratável, mas para que haja sucesso e um prognóstico favorável, são necessários esforços tanto da parte do clínico quanto do proprietário, visando sempre conferir melhor qualidade de vida ao animal acometido (RUCINSKY et al., 2010; PÖPPL, 2011). Segundo Nelson (2003), o tempo de sobrevida de um gato após o diagnóstico de DM é em torno de três a cinco anos.

2.3.3 Doença Periodontal

A gengivite e a doença periodontal são as doenças da cavidade oral que mais acometem os gatos geriátricos (SHEARER, 2010b). A gengivite ocorre devido à persistência de placa bacteriana, que é formada constantemente sobre os dentes e no sulco gengival, quando não há cuidados adequados em relação à cavidade oral dos animais. Se tal afecção não é tratada, cronifica-se e evolui para doença periodontal, que inclui gengivite e periodontite (EPSTEIN et al., 2005). Essa afecção pode ser dividida em quatro estágios, de acordo com a aparência física e os achados radiográficos, sendo o tratamento baseado conforme tais alterações (Tabela 1).

Tabela 1 - Estágios da doença periodontal.

Observações	I – Gengivite	II – Leve Periodontite	III – Moderada Periodontite	IV – Grave Periodontite
Gengiva				
Inflamação	Discreta	Discreta à Moderada	Moderada à Grave	Grave
Bordas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas	Arredondadas
Recessão	Não	Não	Não	Pode haver
Formação de Bolsa	Ausente	Ausente	Início	Presente
Alterações Radiográficas	Nenhuma	Nenhuma	Arredondamento da crista do osso alveolar	Presença de perda óssea
Mobilidade	Ausente	Ausente	Ausente	Pode haver

Fonte: SMITH, 2004.

Os sinais clínicos geralmente só aparecem quando a doença está em estágio avançado (Figura 7). Dentre eles, pode-se citar inapetência, perda de peso, mudanças de comportamento, hiporexia, dor ao mastigar, sialorreia, relutância ao ser tocado na face e halitose, sendo o último o sinal clínico mais observado pelos proprietários e geralmente a causa das consultas veterinárias relacionadas a doenças periodontais (WOLF, 1999).

O diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos associados ao exame físico, no qual se nota a presença de cálculo dentário e hiperemia nas margens gengivais (WILARD, 2003) e, às vezes, é associado ao exame de imagem. Como já citado, apesar do exame da cavidade oral dos felinos domésticos ser de difícil realização, sua prática é essencial, não só para a observação de doenças e alterações da cavidade oral, mas para a detecção de alterações oriundas de doenças sistêmicas como icterícia, por exemplo (MILLS, 1992; HARVEY, 1994).

Figura 7 - Felino apresentando doença periodontal em estágio avançado (Cortesia – Profª. Msc. Christine Souza Martins).

Como descrito por Wilard (2003), de um modo geral, o tratamento se baseia na remoção do cálculo supra e subgengival, polimento das coroas dos dentes acometidos e antibioticoterapia, antes e após a limpeza periodontal. A Figura 8 mostra um animal com doença periodontal, antes e depois de ser submetido à limpeza periodontal.

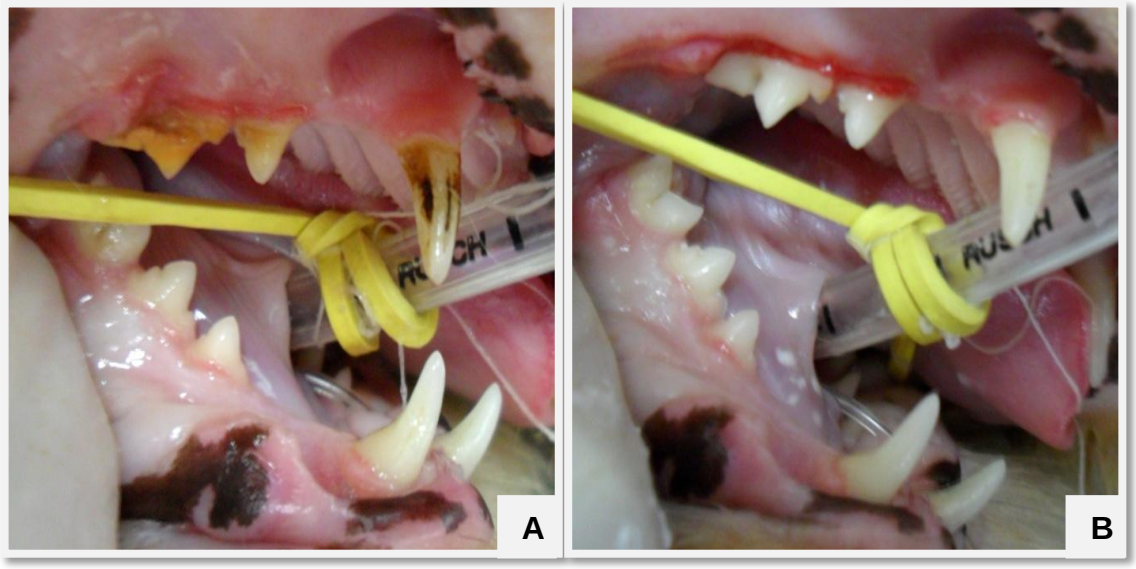


Figura 8 - Animal antes do procedimento de limpeza periodontal (A) e os dentes do animal logo após o tratamento (B) (Cortesia – M.V. Juliana Pigossi Neves).

O cuidado com a cavidade oral dos animais confere a eles tanto saúde como melhor qualidade de vida. O Médico Veterinário deve, sempre que possível, instruir os proprietários acerca dos cuidados que eles devem ter com a saúde oral de seus animais de estimação e que

os tratamentos estão disponíveis mesmo para animais com idade avançada (HOLMSTROM et al., 2012).

2.3.4 Doença Renal Crônica

A Doença Renal Crônica é tida como a afecção vista com maior frequência em gatos geriátricos e é caracterizada por lesões irreversíveis na estrutura renal, promovendo alto grau de morbidade e mortalidade, sendo uma doença terminal comum na referida espécie (POLZIN et al., 2001; GRAUER, 2003; LEES, 2004; QUIMBY, 2011; BARTGES, 2012).

De forma simplificada, os rins possuem importante papel na hemostasia corporal, promovendo a regulação de eletrólitos, o equilíbrio ácido base, o equilíbrio hídrico, a regulação da pressão arterial, a excreção de resíduos metabólicos e de compostos exógenos e a produção de hormônios como eritropoetina e renina (GRAUER, 2003; BARTGES, 2012). Para tal, não se faz necessário o funcionamento do número total de néfrons, mas sim de um número suficiente para exercer tais funções (POLZIN et al., 2001). A Figura 9 esquematiza os estágios da função renal.

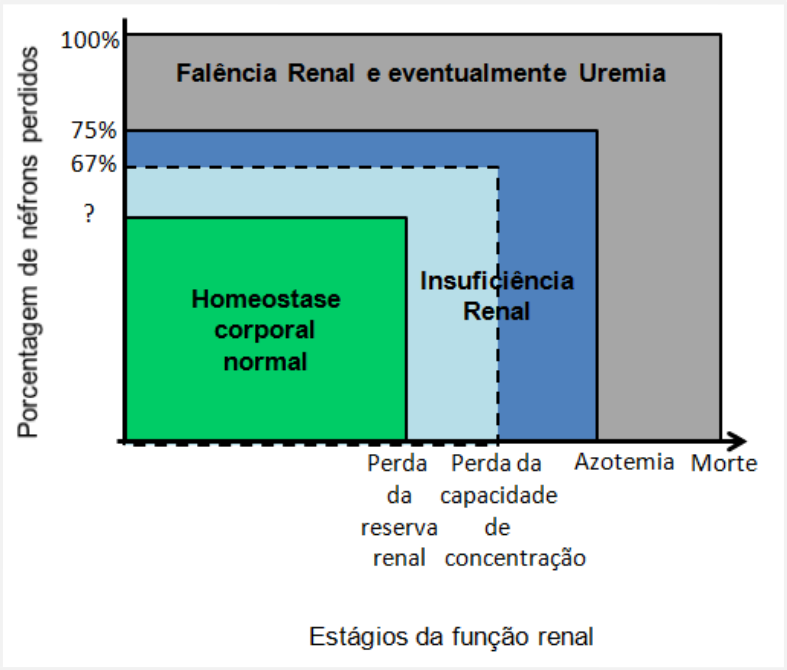


Figura 9 - Os estágios da função renal (Fonte: GRAUER, 2003).

De acordo com a figura, observa-se que há mudanças em cada estágio da função renal e é importante saber seus significados e consequências clínicas, a fim de instituir tratamento e manejo adequados (POLZIN et al., 2001). Se há perda progressiva dos néfrons, os remanescentes sofrem adaptações estruturais, geralmente hipertrofia e hiperplasia, para compensar tais perdas. Todavia, há um aumento na taxa de filtração glomerular (TFG) dessas

estruturas, levando à hipertensão glomerular e, então, à posterior esclerose glomerular e morte do néfron. Consequentemente, entra-se no estágio de insuficiência renal crônica (ZANDI-NEJAD e BRENNER, 2005). Animais com insuficiência renal crônica podem ter aparência física normal, contudo, possuem reduzida capacidade de respostas a situações de estresse como desidratação (POLZIN et al., 2001; GRAUER, 2003). Quando se perde 75% dos néfrons viáveis, entra-se num quadro denominado azotemia, onde se observa o aumento de compostos nitrogenados não proteicos no sangue. A falência renal ocorre quando há máxima perturbação do funcionamento normal dos rins, levando a persistência de anormalidades como azotemia e dificuldade em concentrar urina (POLZIN et al., 2001; GRAUER, 2003).

Atualmente, o termo doença renal crônica (DRC), substituto do termo insuficiência renal crônica (ROUDEBUSH et al., 2009), designa lesão renal persistente por um período mínimo de três meses, com perda irreversível da massa e/ou da função de um ou de ambos os rins e, ainda, com possível diminuição da taxa de filtração glomerular, que geralmente cai em até 50% (POLZIN et al., 2001).

A etiopatogenia da DRC pode ter caráter congênito ou adquirido e independente do agente, as alterações provocadas nos rins levam à perda de néfrons e à diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG), resultando em aumento de substâncias que são normalmente eliminadas pelo rim via urina como creatinina, ureia, dentre outros. (GRAUER, 2003). Dentre as causas congênitas, podemos citar a doença renal policística (DRP) comum em Himalaios e Persas, amiloidose, comum nos Siameses e Abissínios e, dentre as adquiridas, glomerulopatias, nefropatias, doenças imunomediadas, doenças infecciosas que envolvam os rins, neoplasias, traumas, alterações de caráter idiopático e, ainda, consequência de doença renal aguda (POLZIN et al., 2001; GRAUER, 2003; FRANCEY e SCHWEIGHAUSER, 2008).

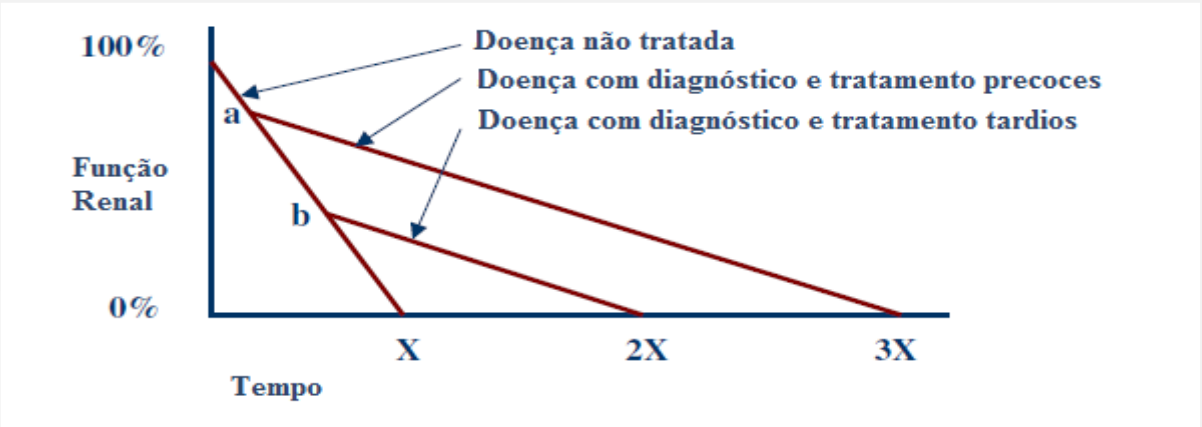
Com o estabelecimento da doença renal crônica, tem-se a retenção ou a excreção de compostos deletérios ou importantes, respectivamente, para a homeostase corporal. Assim, a maioria dos gatos doentes renais crônicos apresenta como alterações clínicas poliúria, devido à deficiência na concentração da urina, e polidipsia compensatória (Figura 10), além de perda de massa magra, pelagem com aspecto descuidado, hipo ou anorexia, halitose, náuseas, vômitos e, ainda, hipertensão arterial, gastroenterite, estomatite ulcerativa e glossite (Figura 11). Os sinais clínicos vão surgindo conforme há a progressão da doença (GRAUER, 2003; BARTGES, 2012).

Figura 10 - Gato apresentando comportamento aberrante de beber muita água, sugerindo poliúria com polidipsia compensatória (Fonte: HEINE, 2008).

Figura 11 - Estomatite urêmica e glossite em uma gata de 20 anos, pelo curto, castrada e domiciliada (Fonte: BARTGES, 2012).

O diagnóstico da DRC é baseado na associação dos sinais clínicos com alterações hematológicas e bioquímicas e, ainda, com a avaliação da urinálise do animal. Exames de imagem também se mostram importantes para confirmar as alterações morfológicas dos rins (GRAUER, 2003). Grauer (2005) refere que o diagnóstico precoce da DRC é importante porque, se instituído rapidamente o correto tratamento, pode-se aumentar a sobrevida do animal em até três vezes (Gráfico 1).

Figura 12 - Gráfico ilustrando os benefícios de diagnóstico e tratamento precoces. Observe que os tratamentos iniciados nos pontos a e b foram igualmente eficazes em retardar o declínio da função renal, porém, aquele iniciado precocemente resultou em maior sobrevivência do paciente.



Fonte: GRAUER, 2005.

As possíveis alterações encontradas nos exames de hemograma e bioquímica sérica são aumento da creatinina sérica, aumento da concentração de ureia sérica, hiperfosfatemia, hipocalemia, anemia arregenerativa, hipoalbuminemia e acidose metabólica (GRAUER, 2005; BARTGES, 2012).

A urinálise, associada com os exames de hemograma e bioquímica sérica, é elemento chave na investigação e no diagnóstico de doenças relacionadas com o sistema urinário, tanto para observar se há doença renal, quanto para avaliar se há alguma alteração do trato urinário inferior (LEES, 2004). A avaliação da densidade urinária é fator importante no caso de suspeita DRC ou para o acompanhamento da doença. A análise de sedimentos é fundamental para a avaliação da magnitude da doença renal. A hematúria pode ocorrer devido a trauma, urolitíase, neoplasias, parasitas, infarto renal ou má formação vascular. A presença de cilindros e de células epiteliais pode ser indício de necrose tubular (POLZIN et al., 2001). É recomendável a cultura da urina de todos os animais que possuem DRC, porque estudos mostram que os animais doentes renais crônicos podem apresentar infecções do trato urinário inferior sem sintomatologia clínica (MAYER-ROENNE e GOLDSTEIN, 2007).

Muito importante, também, é a análise da quantidade de proteína na urina. A proteinúria está relacionada não só como um biomarcador da progressão da DRC, mas também como um possível contribuinte para a piora das lesões renais, pois gera inflamação e possível cicatrização e fibrose, sendo sua redução associada com a mais lenta progressão da doença (RUGGENENTI et al., 2003; GRAUER, 2005; ZANDI-NEJAD e BRENNER, 2005).

Outro teste para diagnóstico de DRC muito útil é a relação proteína/creatinina (RP/C), (Tabela 02). No caso dos gatos saudáveis, o RPC deve estar < 0,5 (LESS, 2004; IRIS, 2009).

Tabela 2- Classificação de acordo com a relação proteína/creatinia (RP/C).

RP/C	Classificação
< 0,2	Não proteinúrico
0,2 a 0,4	Limite superior
> 0,5	Proteinúrico

Fonte: IRIS, 2009.

É imprescindível excluir causas pré e pós-renais de proteinúria. Além disso, é importante frisar que a proteinúria pode diminuir com o avançar da doença renal, pois com o rim fibrosado, não há mais hiperfiltração (IRIS, 2009; SYME, 2009). Se a relação RP/C for > 2,0 deve-se investigar processos patológicos que possam estar provocando a proteinúria para tratá-los. Se a relação estiver entre 0,4 a 2,0 deve haver monitoração rotineira do paciente (IRIS, 2009).

Para melhor entendimento e melhor abordagem clínica dos animais doentes renais crônicos, a *International Renal Interest Society* (IRIS) propôs o estadiamento da doença, levando em consideração os valores de creatinina sérica (Tabela 3). Com base nesse estadiamento, são feitas as recomendações a respeito do tratamento dos animais acometidos, bem como a provável resposta ao mesmo (IRIS, 2009).

Tabela 3 - Estágios da DRC com base na concentração sérica de creatinina.

Estágio	Creatinina sérica	Comentários
-	< 1,6 mg/dL	Em risco de DRC São considerados como animais de risco, sendo necessário o acompanhamento rotineiro e a implementação de medidas preventivas para o retardo da doença.
1	< 1,6 mg/dL	Não azotêmicos Podem estar presentes algumas alterações tais como diminuída capacidade de concentração de urina, morfologia renal alterada e aumentos progressivos na concentração sérica de creatinina.

		Azotemia renal leve
2	1,6 – 2,8 mg/dL	Pode haver insuficiência excretora. Os sinais clínicos vistos geralmente são leves ou ausentes.
		Azotemia renal moderada
3	2,9 – 5,0 mg/dL	Nesse caso, pode haver sinais sistêmicos.
		Azotemia renal grave
4	>5,0 mg/dL	Nesses casos, sinais clínicos sistêmicos geralmente estão presentes.

Fonte: IRIS, 2009. Traduzida.

O tratamento da DRC tem como objetivo corrigir os desequilíbrios da homeostase corporal, retardar a progressão da doença e amenizar os sinais clínicos. Pelo fato da DRC ser irreversível, o tratamento perdura por toda a vida do animal (BARTGES, 2012). Deve-se interromper qualquer medicamento nefrotóxico e/ou ajustar as medicações excretadas pela via urinária que, porventura, o animal esteja fazendo uso (IRIS, 2009).

Desde o estágio IRIS 1, os animais já podem apresentar dificuldade em concentrar urina, podendo haver desidratação. Sendo assim, é necessário corrigir a volemia com solução isotônica, ou por via subcutânea (SC) ou endovenosa (EV), de acordo com a necessidade de cada animal. Além disso, esses animais devem ter água limpa e fresca disponíveis para a ingestão, a qual deve ser estimulada (IRIS, 2009; BARTGES, 2012).

O manejo alimentar desses animais deve ser instituído, individualmente, a fim de satisfazer suas necessidades diárias, visando manter a massa magra ideal, diminuir as chances da ocorrência de intoxicação urêmica, diminuir os distúrbios hidroeletrolíticos e, ainda, retardar a progressão da doença (JACOB et al, 2002; BARTGES, 2012). As restrições dietéticas, segundo Ross (2006) de proteína, sódio e fósforo demonstram benefício no aumento da sobrevida dos felinos com DRC estágios IRIS 3 e 4.

Os níveis séricos de fósforo devem ser monitorados e, se necessário, o fósforo da dieta deve ser controlado, pois um dos sinais que mais cedo aparece na DRC é a hiperfosfatemia, que pode ter como consequência hiperparatireoidismo secundário à doença renal (GRAUER, 2005; ELLIOTT, D. e ELLIOTT, J., 2008). Além disso, a restrição de fósforo está relacionada com o retardo da DRC, já que estudos mostram que animais que possuem dieta com alto teor de fósforo tiveram deterioração renal precoce (BROWN et al., 1991; ELLIOT, 2006). O objetivo da restrição do fósforo é manter a normofosfatemia, uma vez que o fósforo não é adequadamente excretado pelos rins quando há DRC. Se esse objetivo

não for alcançado, faz-se necessário o uso de quelantes de fósforo intestinal (ELLIOTT, 2006).

Deve haver preocupação com os níveis séricos de potássio no caso de gatos no estágio IRIS 2 (IRIS, 2009). Elliott (2006) refere que, em gatos com DRC, há deficiência de potássio, que está relacionada com perda de potássio pela urina, associado com a baixa ingestão. Porém, nem todos os felinos acometidos estão em estado de hipocalemia. Quando isso ocorre, deve-se administrar gluconato de potássio (1-2mmol/kg/dia, VO).

Se houver acidose metabólica (bicarbonato no sangue <16mmol/L), deve-se instituir tratamento. Nesse caso, bicarbonato de sódio, por via oral (ELLIOTT, D. e ELLIOTT, J., 2008; IRIS, 2009).

É descrito que a restrição de proteínas nas dietas é altamente recomendada para animais em estágio IRIS 3 e 4, porque pode ajudar no retardo da progressão da doença, uma vez que minimiza a azotemia, a uremia e, ainda, diminui a hiperfiltração glomerular, diminuindo a agressão dessas estruturas (ZANDI-NEJAD e BRENNER, 2005; ELLIOT, D. e ELLIOTT, J., 2008). Entretanto, há controversas quanto a essa restrição (ZANDI-NEJAD e BRENNER, 2005). Para que haja correta diminuição na ingestão de proteínas, a dieta desses animais deve conter energia (carboidratos e gorduras - 50/60 kcal/kg/dia) suficiente para evitar o catabolismo de proteínas, o que resultaria em desnutrição, caquexia e azotemia. Além disso, opta-se por dieta de alta densidade energética, o que possibilita a administração de um pequeno volume, contribuindo para a não ocorrência de vômitos (ELLIOT, 2006; ELLIOTT, D. e ELLIOTT, J., 2008).

Náusea, episódios de vômitos e quadro de hipo ou anorexia são comuns em gatos com DRC e podem ter como causa a estimulação da zona quimiorreceptora por toxinas urêmicas, a diminuição na excreção de gastrina e irritação gastrintestinal secundária á vasculite urêmica (GRAUER, 2003). Dessa forma, animais com DRC devem ser monitorados e tratados (IRIS, 2009). O uso de bloqueadores dos receptores H2 como a famotidina (1-2mg/kg, SID) e de anti-eméticos como a metoclopramida (0,2 – 0,5mg/kg, TID) aliviam o desconforto gástrico, e o quadro de hipo ou anorexia pode ser revertido. A metoclopramida é tida como fármaco de escolha no tratamento desses sinais oriundos da DRC, pois promove aumento da motilidade gástrica e o esvaziamento, sem aumentar a secreção de ácido gástrico (GRAUER, 2003; VIANA, 2007).

A anemia é observada em animais com DRC (BARTGES, 2012) e, segundo Kazory e Edward (2009), esse quadro clínico tem início juntamente com o início da doença e vai se

agravando à medida que a causa de base vai progredindo, podendo se tornar arregenerativa. Os autores referem que, apesar de a deficiência na produção de eritropoetina ser a grande responsável pela instalação do quadro de anemia, outros fatores também podem influenciar. Dentre esses elementos, pode-se citar a resistência à eritropoetina endógena e exógena, a redução da expressão dos receptores de eritropoetina, a diminuição da produção de precursores de células eritróides, a uremia, a deficiência nutricional, os altos níveis de citocinas inflamatórias e a perda de sangue devido a, por exemplo, sangramento gastrintestinal oculto. Chalhoub et al. (2011), relatam que a anemia é esperada em cerca de 30% a 60% dos gatos geriátricos que possuem DRC e que tal sinal clínico representa um prognóstico de menor sobrevida em animais com essa doença.

O tratamento da anemia pode ser feito com o uso de eritropoetina recombinante humana (100 UI/kg, SC). A suplementação de ferro, feita pela administração de sulfato ferroso (50-100mg/gato, VO) ou de ferro dextrano (50mg/gato, IM) no início e durante o tratamento com eritropoetina também é recomendado para garantir melhor resposta ao tratamento. Entretanto, o uso de eritropoetina recombinante humana pode gerar efeitos adversos como a hipertensão, deficiência de ferro, artralgia, febre e policitemia. Apenas 60% dos gatos respondem de maneira adequada a essa terapia (CHALHOUB et al., 2011). Uma alternativa para combater a anemia é a transfusão sanguínea, sendo indicada principalmente quando os animais apresentam graves sinais clínicos devido à anemia. O uso de esteroides anabolizantes não é recomendado para gatos, pois pode causar danos hepáticos (CHALHOUB et al., 2011). Chalhoub et al. (2011) relatam que é importante, também, um correto manejo dietético, pois várias vitaminas como cobalamina e ácido fólico são necessárias para efetiva eritropoiese. A deficiência dessas vitaminas pode gerar um quadro de anemia mais grave e, ainda, aumentar à resistência à eritropoetina.

A hipertensão arterial sistêmica (PAS > 150 mmHg) é uma complicação muito vista em gatos com DRC, chegando a ocorrer, segundo Polzin (2011), em cerca de 80% dos pacientes, e sua manutenção pode resultar em danos aos próprios rins, ao coração e às valvas cardíacas (ELLIOTT, 2006; ROUDEBUSH et al., 2009). Se houver hipertensão arterial sistêmica, o objetivo é reduzi-la para PAS < 160 mmHg, independente do estágio IRIS que o animal se encontre, e mantê-la neste nível, para evitar ou minimizar o risco de danos a órgãos sistêmicos (IRIS, 2009). Deve-se, nessa conjuntura, instituir uma dieta pobre em sódio, já que a retenção de sódio pode aumentar a hipertensão arterial sistêmica (ELLIOTT, D. e ELLIOTT, J., 2008). Também é citado o uso de bloqueadores de canais de cálcio como a

amlodipina, objetivando tanto a normalização da pressão arterial quanto a diminuição dos níveis de proteinúria (ROUDEBUSH et al., 2009). Ainda, deve-se combinar este tratamento com Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA), com o objetivo de diminuir a pressão sanguínea intraglomerular, ajudando, juntamente com as outras terapias, no retardo ou na prevenção da DRC (ZANDI-NEJAD e BRENNER, 2005). É importante salientar que são necessários cuidados acerca do uso dos IECA e do uso de bloqueadores dos canais de cálcio, pois essas terapias só devem ser instituídas em animais que estejam normohidratados (IRIS, 2009).

Como consequência da DRC pode-se ter, ainda, o hiperparatireoidismo secundário à DRC. Com a insuficiência renal, há também a diminuição na produção de vitamina D ativa e, assim, ocorre o decréscimo da absorção de cálcio intestinal e esse fato, em conjunto com a diminuição da absorção tubular do cálcio, e, ainda, com o aumento da concentração sérica de fósforo faz com que aumente a produção do paratormônio (PTH). Dessa forma, há maior absorção de cálcio dos ossos, a fim de aumentar os níveis de cálcio sérico e, como consequências, pode-se observar osteodistrofia, neuropatias, supressão da medula óssea e calcificação de tecidos moles (GRAUER, 2003). Uma tentativa de evitar essa situação é associar a diminuição de fósforo na dieta com o uso de quelantes de fósforo (ELLIOTT, D. e ELLIOTT, J., 2008).

O prognóstico de gatos com DRC varia. Geralmente esses animais vivem por muitos meses, ou até anos, com boa qualidade de vida, se submetidos ao correto tratamento (POLZIN et al., 2001). Uma vez que as lesões renais associadas à DRC são de caráter progressivo e irreversível, o tratamento para essa afecção raramente melhora a função renal, mas deve ser feito com esse propósito e também para tratar a sintomatologia clínica (GRAUER, 2003; BARTGES, 2012). Nesse sentido, o sucesso do tratamento da DRC para estabilizar ou retardar sua progressão requer avaliação multidimensional e rígido acompanhamento médico, na tentativa de eliminar as causas de base ou a exacerbação dos sinais clínicos oriundos da doença (ROUDEBUSH et al., 2009).

2.3.5 Hipertireoidismo

O hipertireoidismo é uma das doenças endócrinas mais comuns nos felinos, chegando a afetar aproximadamente um em 300 animais dessa espécie (GERBER et al., 1994), sendo 95% deles acima de dez anos de idade (FELDMAN e NELSON, 1996b). O hipertireoidismo, por definição, é uma desordem multissistêmica que ocorre devido ao excesso de produção, secreção e circulação de Triiodotironina (T_3) e Tiroxina (T_4) pela

funcionalidade anormal e crônica de um ou dos dois lobos (como na maioria dos casos) da glândula tireoide, devido a anormalidades histológicas da mesma (NELSON, 2003; MEEKING, 2005).

Nos gatos, o hipertireoidismo quase sempre é causado por alteração morfológica da glândula tireoide e, raramente, por distúrbios hipotalâmicos ou hipofisários (FELDMAN e NELSON, 1996b). Os tumores benignos da tireoide como a hiperplasia adenomatosa funcional e, menos comumente, adenomas, são responsáveis por 98% dos casos de hipertireoidismo em gatos, sendo os outros 2% relacionados com adenocarcinomas (MOONEY, 2001). Com a alteração histológica da glândula, há sua disfunção e, então, o aumento da secreção de T_3 e T_4 (NELSON, 2003). Tal aumento na secreção autônoma dos hormônios tireoidianos provoca efeito de *feedback* negativo sobre a hipófise, suprimindo a liberação de TSH, hormônio tireo-estimulante secretado, em condições normais, pela hipófise em resposta ao aumento da secreção do hormônio liberador de Tireotrofina (TRH) pelo hipotálamo (GUYTON, 1997). Como consequência de tal disfunção, há atrofia de tecido da glândula tireoide que, porventura, esteja íntegro (MOORE, 2005), já que em mais de 70% dos casos ambos os lobos estão afetados (NELSON, 2003).

O hipertireoidismo é uma doença que ocorre em gatos de meia idade a idade avançada, não havendo predisposição sexual (MOONEY, 2001; MOORE, 2005). Um estudo realizado por Scarlett et al. (1998), mostrou que animais domiciliados estão mais predispostos a tal endocrinopatia, o que foi relacionado ao comportamento menos ativo desses animais, e que o tratamento para pulgas com uso de medicamentos em pó ou spray também pode ter significado etiológico, podendo induzir anormalidades na glândula. Porém, os autores de tal estudo referem que são necessárias mais pesquisas a respeito. Outro aspecto importante dessa pesquisa foi com relação à alimentação. Scarlett et al. (1988) concluíram que alimentos enlatados contém ingredientes como o iodo e os produtos usados nos revestimentos das latas que, com prolongada exposição, podem induzir à hiperplasia adenomatosa. Na mesma conjuntura, Martin et al. (2000) relatam que gatos que tem preferência por comidas de sabores peixe e que usam granulado sanitário tem maior risco do desenvolvimento de hipertireoidismo. Tais possíveis agentes etiológicos também são citados por Feldman e Nelson (1996b), Mooney (2001) e Nelson (2003). Contudo, um estudo realizado por Wet et al. (2009) não mostra associação entre o hábito de comer enlatados e o desenvolver da doença.

O aumento dos níveis de T_3 e T_4 afetam quase todos os sistemas orgânicos e, na maioria dos casos, os sinais clínicos aparecem e se tornam progressivamente mais intensos (MOORE, 2005). Dentre os sinais clínicos, pode-se citar nervosismo, diarreia, hipo ou anorexia, tremores musculares, letargia e fraqueza (REUSCH, SCHELLENBERG e WINGER, 2010), sendo mais comuns e, muitas vezes, o motivo de queixa dos proprietários nas consulta, os sinais de baixo limiar de estresse, agressividade, perda de peso progressiva, poliúria, polidipsia, vômitos, polifagia e hiperatividade. Ao exame físico, podem ser vistos alterações como dispneia, taquipneia, desidratação, caquexia, taquicardia à auscultação cardíaca, ventroflexão cervical e massa palpável na tireoide (FELDMAN e NELSON, 1996b; MOONEY, 2001; NELSON 2003; KAHALY e DILLMANN, 2005).

A perda de peso e a polifagia são sinais extremamente comuns em gatos com hipertireoidismo. A perda de peso ocorre de forma gradativa, podendo levar alguns meses para ser notada pelos proprietários, porém, em alguns casos, pode haver grave estado de caquexia. Esses dois sinais clínicos são consequência da grande quantidade de energia gasta pelos animais portadores da doença, que leva à hiperatividade. A caquexia pode ser explicada, também, pela atrofia e perda muscular, já que pode haver catabolismo proteico nesses casos, e por má absorção de nutrientes (MOONEY, 2001). A poliúria com polidipsia compensatória pode ocorrer pelo aumento do fluxo sanguíneo renal, da taxa de filtração glomerular e da taxa de absorção e excreção renal (PETERSON, 1989). Segundo Feldman e Nelson (1996b), nenhuma anormalidade renal é atribuída ao hipertireoidismo, porém, animais que possuem doença renal crônica podem ter falência renal antecipada em consequência da alteração da taxa de filtração glomerular, que é maior que o normal em animais com tal endocrinopatia. Os vômitos ocorrem pela ação direta dos hormônios tireoidianos na zona quimiorreceptora ou pela rápida distensão gástrica, no caso de animais que apresentam polifagia (MOORE, 2005). As diarreias são em decorrência de possíveis alterações gastrintestinais como hipermotilidade, rápido esvaziamento gástrico e curto período de transito intestinal. Por fim, as alterações de comportamento como nervosismo, agressividade e intolerância ao estresse (FELDMAN e NELSON, 1996b; MOONEY, 2001) podem ser explicados pela ação direta da grande quantidade de hormônios tireoidianos circulantes no sistema nervoso, associado à maior indução, por esses hormônios, de produção de catecolaminas (FELDMAN e NELSON, 1996b).

Alguns animais também podem se apresentar letárgicos e com hipo ou anorexia (REUSCH, SCHELLENBERG e WINGER, 2010), o que pode ser relacionado com fadiga

e/ou atrofia muscular generalizada, hipocalemia e, ainda, com a deficiência de vitaminas como a tiamina, já que nesses casos há deficiência da mesma, contribuindo para o quadro de depressão e anorexia (FELDMAN e NELSON, 1996b). As Figuras 13 e 14, a seguir, ilustram a aparência física de dois gatos geriátricos com hipertireoidismo.

Figura 13 - Aspecto físico de um felino, com 12 anos de idade, em estágio avançado de hipertireoidismo. Notar a extrema caquexia e a ventroflexão cervical (Fonte: CUNHA et al., 2008).

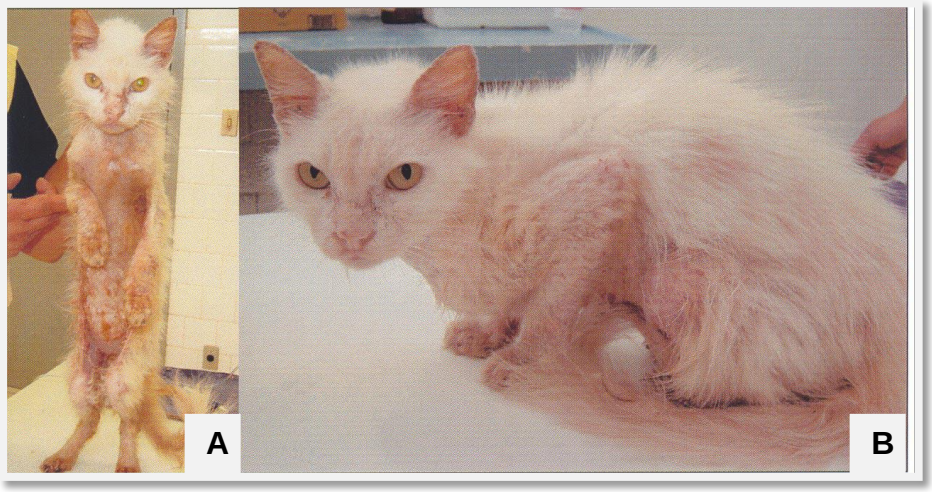


Figura 14 - Aspecto físico de um felino de 11 anos de idade, com hipertireoidismo. Notar a alopecia ventral devido à lambedura excessiva (A); Notar a emaciação, a apatia e a pelagem eriçada (B) (Fonte: CUNHA et al., 2008).

Há animais, como o ilustrado na Figura 13, que apresentam ventroflexão cervical, o que pode ser decorrente de deficiências de vitamina secundariamente à poliúria, má absorção de nutrientes, diarreias e vômitos. A deficiência de Tiamina provoca alterações cerebelares.

Outra explicação para a ventroflexão cervical seria a hipocalemia, nesses casos, também secundária à diarreia, vômitos e anorexia (FELDMAN e NELSON, 1996b).

O diagnóstico dessa endocrinopatia se dá pela associação dos sinais clínicos com alterações observadas nos exames físico e laboratoriais (NELSON, 2003). Deve-se investigar a ocorrência de hipertireoidismo em gatos geriátricos que apresentem perda de peso sem anorexia (CHASTAIN et al., 2008). Ao exame físico deve-se palpar a tireoide (Figura 15), pois Meeking (2005) descreve que há nódulo palpável em um ou em ambos os lobos da tireoide em 90% dos animais com hipertireoidismo. Esse achado não é patognomônico, visto que há condições, senão o hipertireoidismo, que a glândula também pode ser palpável. Outro sinal comumente observado é a agitação do animal durante o exame físico (MEEKING, 2005).

Figura 15 - Técnica para a palpação da tireoide. Notar a posição do gato, que deve estar sentado. O Veterinário deve deslizar a ponta do dedo indicador e do polegar sobre a traqueia, a fim de analisar se há aumento dos lobos tireoidianos (Fonte: PITTARI et al., 2009)

O diagnóstico laboratorial é feito pela avaliação tanto da função da glândula tireoide quanto de outros órgãos, com objetivo de avaliar a ocorrência de doenças concomitantes, já

que essa afecção provoca desordens em múltiplos órgãos (MOORE, 2005) ou, ainda, doenças que simulem o hipertireoidismo tais como diabete melito, doença renal cônica, má absorção de nutrientes e hepatopatias (PETERSON, 1999; NELSON, 2003). Gatos geriátricos com hipertireoidismo podem ter aumento do hematócrito, macrocitose, leucograma de estresse (leucocitose, linfopenia, neutrofilia e eosinopenia) e aumento da Alanina Aminotransferase (ALT). Pode ocorrer azotemia em 25% dos animais acometidos pela doença (MEEKING, 2005).

O diagnóstico definitivo do hipertireoidismo requer a avaliação dos hormônios tireoidianos, a fim de observar se há aumento dos mesmos (MEEKING, 2005). A mensuração da concentração sérica basal de Tiroxina é comumente usada para tal diagnóstico (NELSON, 2003; MEEKING, 2005). Esse exame se mostra confiável na diferenciação de animais que possuem ou não o distúrbio endócrino. Concentração de T_4 muito mais alta do que o valor de referência fortifica a ideia da ocorrência da endocrinopatia, especialmente se os sinais clínicos comuns estiverem presentes, juntamente com a palpação de massa na glândula (NELSON, 2003). Uma baixa concentração sérica de T_4 exclui o diagnóstico de hipertireoidismo, salvo quando alguma doença sistêmica, que não tem origem tireoidiana, compromete gravemente a saúde do animal (NELSON, 2003).

Não deve se descartar o hipertireoidismo nos casos em que um gato apresente sinais clínicos característicos, mesmo que em leve intensidade, e valores de T_4 normais ou próximos ao limite superior do valor de referência, pois pode acontecer de o animal estar no início do curso clínico da doença ou de as concentrações séricas desse hormônio estarem flutuando devido a fatores não tireoidianos. Nesses casos, a concentração sérica de Tiroxina deve ser avaliada novamente, uma ou duas semanas após a primeira avaliação. Se não houver confirmação nem exclusão do diagnóstico, outros exames como mensuração de Tiroxina sérica livre ou o teste de supressão de T_3 deve ser requisitados (PETERSON, 1999; NELSON, 2003).

Outros exames necessários no caso de gatos geriátricos com suspeita ou diagnóstico de hipertireoidismo são ecocardiograma, eletrocardiograma e exame de imagens como radiografias (MEEKING, 2005) para a avaliação cardíaca, pois essa endocrinopatia pode levar à cardiomiopatia hipertrófica (PETERSON, 1999). A ultrassonografia pode ser usada para a avaliação da glândula tireoide e os exames de urina, glicemia e avaliação da frutosamina sérica devem ser realizados para descartar, ou não, doenças como DRC e DM (MEEKING, 2005).

Há uma relação muito próxima entre o hipertireoidismo e a doença renal crônica, pois ambas são comumente vistas em animais geriátricos (Figura 16) (LANGSTON e REINE, 2006). A avaliação de um gato geriátrico com hipertireoidismo e DRC é importante e, ao mesmo tempo, complicada, pois o hipertireoidismo pode mascarar a DRC, caso essa esteja presente juntamente com tal endocrinopatia, já que o excesso de hormônios tireoidianos aumenta o débito cardíaco e diminui a resistência vascular periférica, por dilatar as arteríolas, provocando o aumento da taxa de filtração glomerular e podendo piorar, em alguns casos, a doença renal (RIENSCHE e GRAVES, 2007; HOEK e DAMINET, 2008).

Figura 16 - Felino, macho, 13 anos de idade, com hipertireoidismo e doença renal crônica em estágio avançado. Notar extrema caquexia e pobre qualidade da pelagem. Ambas as doenças, no caso desse animal, não estavam estáveis (Arquivo pessoal/ Profª. Msc. Christine Souza Martins).

As anormalidades referentes ao sistema cardiovascular que podem ocorrer em animais com hipertireoidismo abrangem taquicardia, ritmo de galope e o abafamento de sons cardíacos devido à presença de efusão pleural (NELSON, 2003). Muitas alterações que ocorrem nesse sistema são imputadas à capacidade dos hormônios tireoidianos em alterar a hemodinâmica vascular (KLEIN, 2001). Syme (2007) refere que esses hormônios possuem efeito cronotrópico positivo, o que gera taquicardia, mesmo em situação de ausência de estresse. Há diminuição da resistência vascular periférica em 50%, pois o T_3 gera dilatação das arteríolas devido ao aumento do metabolismo dos tecidos e órgãos e esse efeito faz com que haja aumento da pressão sistólica (SYME, 2007). Esses fatores, associados ao aumento da frequência e contratilidade cardíaca e ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, provocam a hipertensão secundária ao hipertireoidismo (LANGSTON e REINE, 2006), que

geralmente é clinicamente inaparente (NELSON, 2003), além de consequente aumento do débito cardíaco, muito comum nos animais acometidos (SYME, 2007). Gatos com hipertireoidismo, que estejam em situação de tireotoxicidade por não estarem recebendo tratamento para essa endocrinopatia podem desenvolver cardiomiopatia hipertrófica (NELSON, 2003; SYME, 2007), que pode ocorrer em consequência do aumento da pré-carga cardíaca (SYME, 2007), levando a edema pulmonar, efusão pleural e arritmias (PETERSON, 1999).

O tratamento do hipertireoidismo felino deve ser feito de acordo com a presença ou não de doenças concomitantes, como hipertensão, doença cardíaca e, especialmente a DRC, pois a resolução do estado hipertireóideo diminui a taxa de filtração glomerular, levando ao aumento de creatinina e ureia séricas (MEEKING, 2005; MOORE, 2005).

Nelson (2003) afirma que os gatos com hipertireoidismo podem ser tratados com medicações antitireoidianas, com iodo radiativo ou por Tireoidectomia, sendo os dois últimos usados visando tratamento definitivo. O Metimazol (2,5 – 5 mg/gato), de acordo como Meeking (2005), é o fármaco antitireoidiano oral de escolha para o tratamento de hipertireoidismo em gatos, atuando no bloqueio da síntese de T_3 e T_4. O tratamento deve ser iniciado com baixa dose, que deve ser aumentada de acordo com as necessidades de cada animal, até que se tenha um estado eutireoideo. A medicação possui maior eficácia quando administrada duas vezes ao dia (MOORE, 2005).

Segundo Richards et al. (2005), deve-se ter um cuidado especial com a monitoração da função renal dos animais hipertireóideos que estejam sob tratamento de hipertireoidismo, pois independente do tratamento instituído, a TFG cairá. Assim, os parâmetros renais devem ser monitorados no início do tratamento e um mês após o início da terapia. De acordo com os autores, se houver DRC concomitante, deve-se optar por tratamento com fármacos antitireoide orais, usando-se a mínima dose eficaz.

No caso de hipertensão sistêmica, essa deve ser tratada com o uso de bloqueadores de canais de cálcio como a amlodipina ou com o uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina, como o benazepril (TREPANIER, 2007).

O prognóstico do hipertireoidismo depende de vários fatores, dentre eles, a gravidade da doença quando esta foi diagnosticada, se há ou não doenças coexistentes e se o tratamento instituído é adequado para cada caso (MEEKING, 2005). A maioria dos gatos responde bem a, pelo menos, um método de tratamento (MOORE, 2005).

2.3.6 Osteoartrite

As doenças articulares degenerativas (DAD) são desordens de caráter crônico e progressivo, com mínima presença de processo inflamatório ativo, de ocorrência em qualquer tipo de articulação, resultando em alterações da composição da cartilagem articular, da cápsula articular e do líquido sinovial (GOLDSTEIN, 2001; TAYLOR, 2003).

A osteoartrite (OA) faz parte do grupo das doenças articulares degenerativas, sendo caracterizada por acometer as articulações diartrodiais, causando deterioração da cartilagem articular, formação de osteófitos, reabsorção óssea e alterações na morfologia dos tecidos periarticulares, com baixo grau de inflamação e subsequente exposição do osso subcondral (MELE, 2007; SCOTT e WITTE, 2011). Clinicamente, a OA é definida como uma doença de evolução lenta e progressiva, caracterizada pela presença de dor nas articulações, com rigidez e limitações nos movimentos (BENNETT et al., 2012a). Conforme relatam Sparkes et al. (2010), a OA é a causa de dor crônica mais comum que acomete os gatos geriátricos. Estima-se que 60% a 90% dos felinos geriátricos possuem problemas relacionados a essa doença degenerativa. Contudo, na maioria dos casos, a OA só é diagnosticada por meio de achados radiográficos, pois dificilmente é a queixa principal do proprietário, já que os gatos conseguem esconder sinais clínicos de algumas doenças e, além disso, a mudança no modo de andar desses animais muitas vezes é relacionada com o fato dos mesmos terem idade avançada (CANEY, 2007; PITTARI et al., 2009; LASCELLES, 2010).

De acordo com Caney (2007), as osteoartrites tem etiologia primária e secundária. A primeira é provocada por doenças infecciosas e imunomediadas, sendo incomum. A segunda, por sua vez, pode ocorrer devido a alterações no desenvolvimento, trauma resultando em instabilidade articular e/ou desgaste crônico da articulação. Bennett et al. (2012a), entretanto, referem que a maioria dos casos de OA em gatos envolvem agentes primários ou idiopáticos. Dentre os fatores de riscos pode-se citar o avançar da idade como o principal e, ainda, a obesidade que, além de ser fator de risco, pode ser um agravante para o problema (CANEY, 2007; BENNETT et al., 2012a; FOX, 2012).

Beale (2005) descreve que os sinais clínicos provocados pela OA variam de animal para animal, porém, quando há presença de dor e dependendo da intensidade desta, pode haver, também, mudanças comportamentais como relutância em saltar ou subir em lugares mais altos, resistência à palpação e claudicação. De acordo com o autor, gatos com grau leve de osteoartrite diminuem a atividade física; aqueles que possuem grau moderado da doença apresentam diminuição da atividade física e relutância em pular; os que possuem a doença em

estágio avançado, além dos sinais citados, também apresentam claudicação e atrofia muscular. Caney (2007) refere que, muitas vezes, os animais acometidos deixam de usar a caixinha de areia corretamente, fazendo suas necessidades fisiológicas do lado de fora.

O diagnóstico de osteoartrite em gatos é difícil mesmo para os Médicos Veterinários mais experientes, pois diferentemente dos cães, os gatos, por terem pequeno porte e grande agilidade física, conseguem tolerar doenças ortopédicas, mesmo que graves, sem demonstrar sinais clínicos (CANEY, 2007). O diagnóstico deve ser feito por meio da correlação entre a anamnese, exame físico e dos achados radiográficos. A anamnese detalhada é fator indispensável para o diagnóstico de OA, diferenciando as alterações comportamentais decorrentes dessa doença das oriundas de distúrbios cognitivos (BEALE, 2005).

Com relação ao exame físico, observa-se comportamento menos ativo, unhas compridas e dor à manipulação das articulações (CANEY, 2007). Faz-se necessário exame ortopédico detalhado, incluindo palpação e manipulação das articulações acometidas, podendo-se observar espessamento dessas e crepitação, sendo esses sinais menos comuns no caso dos gatos. Ademais, é necessário também que haja palpação muscular, visando detectar a ocorrência de atrofia muscular e, também, avaliação da marcha e observação de dificuldades do animal em saltar de um lugar a outro, sendo essa uma das características mais comuns em gatos com a afecção (BEALE, 2005; CANEY, 2007; BENNETT et al., 2012a).

Os exames de imagem, como a radiografia, são necessários para confirmar a suspeita de OA. Contudo, há estudos que relatam divergências entre os sinais clínicos e os achados radiográficos (BENNETT et al., 2012a) e, ainda, muitas vezes é necessário sedar o animal, já que é um exame doloroso. Nesse sentido, cabe ao Médico Veterinário explicar ao proprietário a importância do exame em questão e saber quando, de fato, há a necessidade de sua realização. É necessário que os animais estejam na fluidoterapia durante o procedimento de sedação, principalmente os que estão na faixa etária geriátrica (CANEY, 2007). Os achados radiográficos incluem estreitamento do espaço articular, esclerose do osso subcondral, remodelação óssea, mineralização dos tecidos moles ao redor da articulação afetada e formação de osteófitos, sendo esse último considerado como achado radiográfico chave para o diagnóstico de osteoartrite (Figura 17) (SCOTT e WITTE, 2011; BENNETT et al., 2012a). Pode-se fazer, ainda, uso da avaliação do líquido sinovial para fins diagnósticos, onde se observa leve aumento de células mononucleares e de neutrófilos (BEALE, 2005; SCOTT e WITTE, 2011).

Figura 17 - Visão látero-lateral do cotovelo de um felino, 18 anos de idade, diagnosticado com osteoartrite. O animal apresentava como sinal clínico, claudicação. Observar a presença de osteófitos (seta vermelha) (Arquivo pessoal/ Profª. Msc. Christine Souza Martins).

Como a OA é uma doença de caráter crônico e progressivo, o tratamento instituído tem a função de melhorar a qualidade de vida do animal acometido, retirando principalmente a dor e dando, a esse paciente, condições de aumentar a sua mobilidade e atividade física (MELE, 2007). Os tratamentos disponíveis para essa doença degenerativa incluem tratamento cirúrgico, manejo ambiental, terapia analgésica, uso de suplementos e condroprotetores, estimulação para a atividade física, manejo nutricional para controle de peso e, ainda, fisioterapia, dependendo de cada caso (BEALE, 2005; CANEY, 2007).

O meloxican, antinflamatório que pode ser usado por longo tempo, provou ser muito eficaz para o tratamento de dor crônica em gatos com OA. Devido à sua meia vida de 24 horas quando administrado VO, apresenta eficácia mesmo quando administrado somente uma vez por dia (BENNETT et al., 2012b) e tem menor potencial nefrotóxico, pois quando administrado por essa via, somente 21% dos seus metabólitos são eliminados pelos rins (TOULON, 2009). Outro medicamento bastante utilizado para esse fim é o carprofeno (2mg/kg, VO, BID), antinflamatório e analgésico que, por ter maior seletividade pela enzima

COX-2, não provoca tantos efeitos gástricos e renais como o meloxicam, pois não atua na prostaglandina encontrada nesses locais (BENNETT et al., 2012b). Dessa forma, para animais na faixa etária geriátrica, na qual a DRC tem alta incidência, esse medicamento se torna uma boa opção (BARTGES, 2012).

Há uma crescente atenção quanto ao manejo nutricional no tratamento dos animais com osteoartrite. Algumas dietas para esse fim possuem em sua formulação ácidos graxos como o ácido alfa-linoleico, que tem ação anti-inflamatória e anti- degradação da cartilagem (CANEY, 2007; BENNETT et al., 2012b). Outros elementos que compõem essa dieta especial incluem antioxidantes como vitamina E e C e, ainda, nutracêuticos compostos por condroprotetores como a condroitina e glicosamina, que têm como objetivo diminuir a degradação da cartilagem e, ainda, fornecer precursores para a reparação da mesma (Caney (2007). É importante, também, controlar o aumento de peso desses animais, visto que a obesidade é um fator agravante da osteoartrite (CANEY, 2007; LAFLAMME, 2012).

O manejo ambiental também tem grande importância, juntamente com a terapia analgésica, no aumento da qualidade de vida dos animais com osteoartrite. Vários autores referem que os potes de água e comida devem estar pouco acima do nível do chão, dispostos nos lugares da casa onde o animal passa a maior parte do tempo, visando evitar que ele se desloque por longas distancias para se alimentar e/ou saciar a sede. Ainda, ações como posicionar rampas ou degraus para que os animais tenham acesso a locais mais altos com maior facilidade, utilizar caminhas acolchoadas para proteger as articulações e fornecer caixinhas de areia de grande dimensão e com entrada baixa e os lados elevados podem contribuir para tal propósito (CANEY, 2007; PITTARI et al., 2009; BANNETT et al., 2012b). Os exemplos de como otimizar a qualidade de vida dos animais acometidos são mostrados pela Figura 18.

A Fisioterapia pode ser uma opção para proporcionar atividade muscular a esses animais, evitando, assim, a atrofia da musculatura estriada esquelética. A Acupuntura pode servir como coadjuvante na diminuição da dor, pois libera neurotransmissores que reduzem os processos relacionados com a dor e induzem a liberação de endorfinas (CANEY, 2007).

O tratamento cirúrgico é tido como última opção, usado quando os tratamentos clínicos não são mais eficazes para proporcionar suficiente alivio da dor (CANEY, 2007).

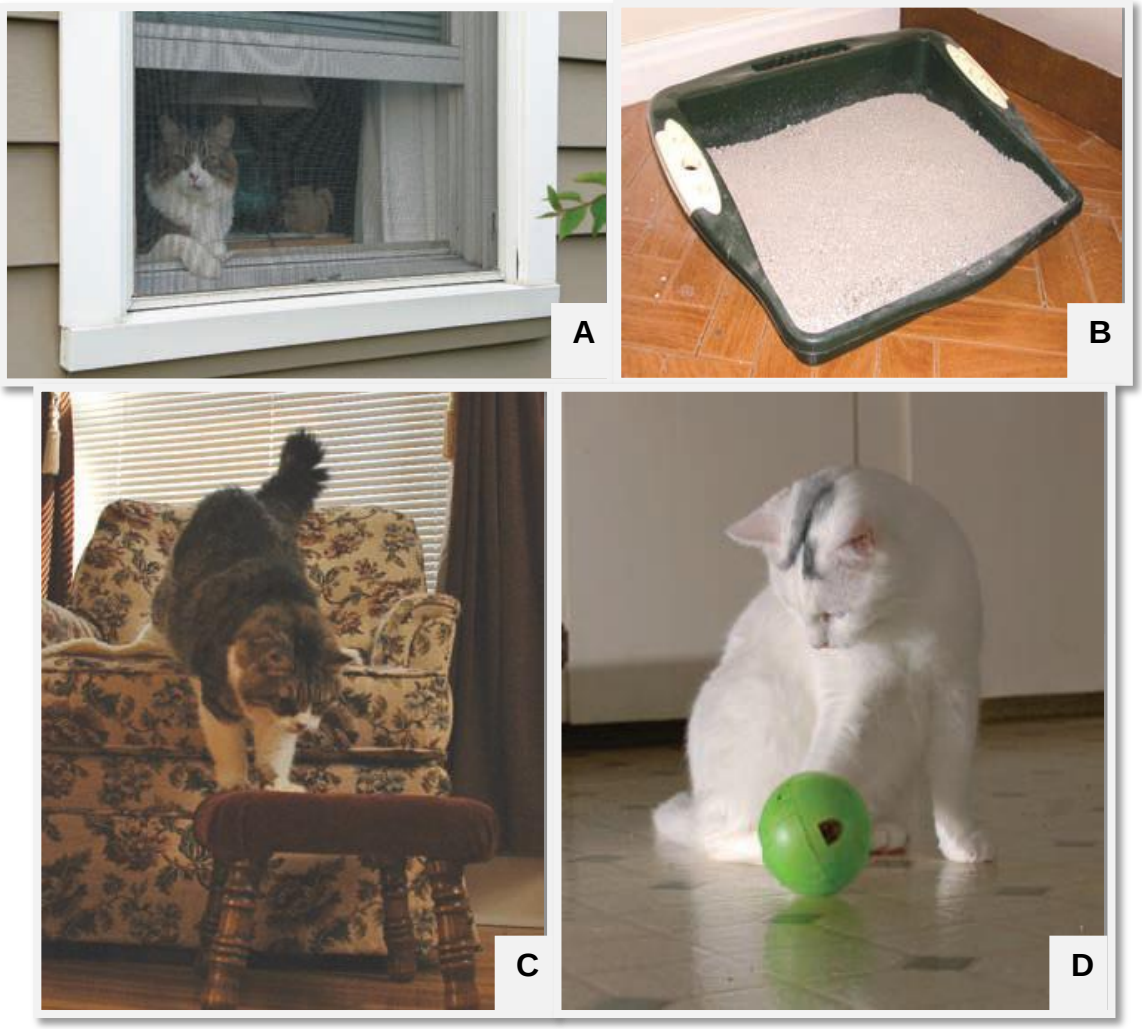


Figura 18 - Gatos com osteoartrite que possuem dificuldade para realizar tarefas rotineiras. (A) Sofá perto da janela; (B) Caixa de areia adaptada, visando fácil acesso; (C) Alternativa para facilitar o ato de subir e descer de poltronas; (D) Estímulo ao exercício físico por meio de brincadeiras (Fonte: BENNETT et al., 2012b).

O prognóstico da osteoartrite é altamente variável e depende do tratamento instituído, da gravidade da doença e, ainda, da presença ou não de doenças concomitantes (CANEY, 2007).

2.3.7 Tríade Felina

Tríade Felina é o termo usado para se referir à ocorrência simultânea de doença intestinal inflamatória, pancreatite crônica e colangite (HOSKINS, 2008; STEINER, 2008). Segundo Oliveira, Daniel e Junior (2008), a anatomia dos gatos é diferente da observada nas outras espécies, uma vez que há anastomose dos ductos pancreáticos e ducto biliar antes desses se abrirem na luz duodenal, o que predispõe os felinos às doenças que caracterizam a tríade felina.

O termo doença intestinal inflamatória (DII) se refere a um grupo de doenças de caráter idiopático que provocam inflamação intestinal gerando, nos pacientes acometidos, sinais clínicos e crônicos de doenças gastrintestinais, sem especificar o tipo de inflamação, o tipo de lesão ou sua localização no trato gastrintestinal. Assim, é tida como diagnóstico de exclusão (JERGENS, 2002; URGATE, 2003; WILARD, 2003; FERGUSON e GASCHEN, 2009).

A etiopatogenia da DII ainda não foi claramente elucidada (HALL e GERMAN, 2008), porém, há indícios de interações entre suscetibilidade do indivíduo, imunidade da mucosa intestinal, microflora intestinal, fatores ambientais e fatores dietéticos. Acredita-se que essa doença possa ser resultado de uma resposta autoimune a bactérias da microbiota como a *E. coli* (presente em grandes quantidades na microbiota de felinos com tal doença) ou, ainda, a uma resposta autoimune exacerbada a patógenos entéricos ou a agentes dietéticos presentes no lúmen intestinal (WILARD, 2003; HOSKINS, 2008; FERGUSON e GASCHEN, 2009). Essa menor tolerância a tais agentes pode ser relacionada à alteração da barreira da mucosa intestinal, distúrbios imunológicos, distúrbios na microbiota intestinal ou uma combinação destes (HALL e GERMAN, 2008). Assim, a resposta a todas essas alterações é a presença de células inflamatórias intestinais como neutrófilos, eosinófilos, plasmócitos, macrófagos e/ou linfócitos na mucosa, que incitam mudança em sua conformação e funcionalidade, levando surgimento das manifestações clínicas (WILARD, 2003).

A incidência da DII vem crescendo na clínica de felinos e acomete com maior frequência animais de meia-idade a geriátricos, como aponta um estudo realizado por Ferguson e Gaschen (2009), no qual a maioria dos animais afetados tinha mais de oito anos de idade, com média em torno de 9,7 anos. Essa maior incidência pode estar associada à cronicidade da doença juntamente com o fato de os proprietários só se darem conta da gravidade do problema tardiamente, quando os animais já estão com idade mais avançada (URGATE, 2003). Contudo, a doença também pode ser vista em animais jovens, sendo mais predispostos os gatos das raças Siamês, Persa e Himalaia (FERGUSON e GASCHEN, 2009). Segundo Urgate (2003), não há predisposição devido ao gênero sexual.

A colangite, doença inflamatória que afeta o trato biliar e, secundariamente, o parênquima hepático, também é de ocorrência muito comum nos gatos geriátricos e, muitas vezes, ocorre concomitantemente com a DII e a pancreatite crônica (HOSKINS, 2005; HOSKINS, 2008; ROTHUIZEN, 2008). Essa afecção pode ser classificada como supurativa

ou neutrofilica, de caráter agudo e não supurativa ou linfocítica, de caráter crônico (MOORE e REED, 2010).

A colangite linfoplasmocítica é uma forma não supurativa, na qual há presença de linfócitos e plasmócitos, que podem ser encontradas no lúmen das vias biliares e no epitélio do canal biliar, além de poder progredir para a área portal. Sua etiologia não é elucidada, porém, há fortes indícios de que mecanismos imunomediados possam fazer parte da sua etiopatogenia (ROTHUIZEN, 2008; GERMAN, 2009; MOORE e REED, 2010). Segundo Rothuizen (2008), a colangite não supurativa é uma doença de caráter crônico, cuja evolução pode durar meses ou anos e a inflamação crônica pode levar à fibrose e espessamento das paredes dos ductos biliares.

A pancreatite, doença que já foi considerada de ocorrência rara, hoje em dia está sendo comumente diagnosticada na clínica de felinos, principalmente no caso dos animais pertencentes à faixa etária geriátrica, sendo apontada como a doença mais comum do pâncreas exócrino nessa espécie (HOSKINS, 2008; STEINER e XENOULIS, 2009). Segundo Steiner e Xenoulis (2008), não há predisposição quanto ao gênero sexual e os gatos geriátricos são mais acometidos, principalmente pela forma crônica da doença. No que diz respeito às raças, os SRD´s de pelo curto e os Siameses mostram-se mais predispostos a tal doença (GERHARDT et al., 2001).

Mais de 90% dos casos de pancreatite, nos gatos, tem origem idiopática e caráter crônico (STEINER e XENOULIS, 2008; STEINER e XENOULIS, 2009). Alguns fatores como colangite, obstrução do trato biliar ou dos ductos pancreáticos, DII, isquemia, trauma, intoxicação por organofosforados, parasitas pancreáticos, peritonite infecciosa felina e dietas ricas em gorduras estão associadas com o desenvolvimento da pancreatite, embora não haja, no caso dos gatos idosos, ainda, nenhuma corelação causa-efeito entre tais fatores e a doença (HOSKISN, 2008; STEINER, 2008; STEINER e XENOULIS, 2009).

Independente da causa da pancreatite, sua patogenia parece estar associada a alterações de cálcio ionizável no citosol das células acinares, o que leva a diminuição da secreção pancreática. Com isso, os grânulos de zimogênio se acumulam nas referidas células e, ao se fundirem aos lisossomos ali presentes, são ativados de forma prematura, provocando a ativação das enzimas pancreáticas. Essa ativação enzimática promove a autodigestão das células acinares, com consequente liberação de enzimas ativadas para o tecido pancreático, causando alterações como edema e necrose dos ácinos e da gordura peripancreática. Além disso, essas enzimas podem cair na cavidade peritoneal e na circulação sanguínea,

contribuindo para sinais sistêmicos como coagulação intravascular disseminada, Síndrome da resposta inflamatória e choque (STEINER e XENOULIS, 2009).

Os sinais clínicos comumente vistos em animais com a tríade felina são inespecíficos e variam de acordo com a gravidade da doença, podendo estar presentes por meses ou anos, até que sua apresentação se torne grave ao ponto do proprietário recorrer à ajuda veterinária. Os sinais clínicos mais comuns que os animais apresentam são diarreia, muco nas fezes, hematoquezia, melena, vômitos, perda de peso, anorexia ou polifagia, letargia e, em casos mais graves, encefalopatia hepática (STEINER, 2003; HOSKINS, 2005; HALL e GERMAN, 2008; FERGUSON e GASCHEN, 2009; HERNANDEZ et al., 2011).

Ao exame físico pode observar-se baixo escore corporal, dor abdominal à palpação, desidratação, febre, icterícia, espessamento das alças intestinais, hepatomegalia, ascite e linfonodos mesentéricos aumentados, dependendo sempre da gravidade do quadro. Em casos mais graves, podem ocorrer edema e ascite (HALL e GERMAN, 2008; ROTHUIZEN, 2008; FERGUSON e GASCHEN, 2009). Outros achados durante o exame físico incluem icterícia, palidez e, quando em casos mais graves, principalmente de pancreatite, pode haver taquipneia ou dispneia, hipotermia ou febre, taquicardia, dor abdominal e, ainda, choque vascular e tromboembolismo, sendo o último ilustrado na Figura 19 (STEINER e XENULOUIS, 2008; STEINER e XENOULIS, 2009).

Figura 19 - Felino geriátrico apresentando tromboembolismo em artéria do membro torácico esquerdo, em consequência de pancreatite. Notar atrofia muscular, desidratação da pele e aspecto mumificado do membro afetado. Havia, nesse caso, paresia e perda da propriocepção do membro (Cortesia - Profª. Msc. Christine Souza Martins).

As alterações que podem ser vistas em exames laboratoriais como hemograma, bioquímica sérica e urinálise são pouco específicas. Dentre elas, podem-se citar anemia regenerativa, neutrofilia, linfopenia, trombocitose, aumento das enzimas hepáticas (ALT, FA e GGT), hipocolesterolemia, hiperbilirrubinemia, hiperglicemia, hipoalbuminemia e hipergamaglobulinemia (GERMAN, 2009; STEINER e XENOULIS, 2009; DANIEL, 2011).

Para o diagnóstico, além da associação dos sinais clínicos com as alterações vistas nos exames como hemograma e bioquímica sérica, pode-se recorrer aos exames de imagem. As radiografias não mostram informações diagnósticas importantes. Já o exame de ultrassonografia vem se mostrando uma ferramenta cada vez mais importante para direcionar o diagnóstico de tríade felina ou das doenças que a compõem de maneira separada. Quando se dispõe de um examinador com vasta experiência na área, esse pode mostrar ao clínico alterações como espessamento do sistema biliar extra-hepático, inflamação no interior do lúmen dos ductos biliares intra-hepáticos, colecistite, espessamentos das alças intestinais e pancreatite (FERGUSON e GASCHEN, 2009; DANIEL, 2011).

A abordagem diagnóstica de animais com essa sintomatologia clínica é esquematizada na Figura 19. Os diagnósticos diferenciais incluem várias doenças que possuem a característica de acometer gatos na faixa etária geriátrica como o hipertireoidismo, o diabete melito e a DRC (JERGENS, 2002; FERGUSON e GASCHEN, 2009). Todavia, nos gatos, o principal diagnóstico diferencial dessa tríade, levando-se em conta a idade, a sintomatologia clínica e as alterações vistas ao exame físico, é o linfoma alimentar, neoplasia mais comum que afeta o TGI dos felinos geriátricos (WILARD, 2012).

O Organograma (Figura 20) mostra que o diagnóstico definitivo só é feito por meio de biópsia para análise histopatológica (HOSKINS, 2008; GERMAN, 2009). Hall e German (2008) comentam que, no caso dos gatos geriátricos, o melhor método para a realização da biópsia é via celiotomia, pois além da observação intestinal, também pode ser feita a inspeção da morfologia do pâncreas e do fígado. Os autores referem, também, que a análise histopatológica deve ser feita por um patologista experiente, pois a diferenciação entre doença inflamatória intestinal, colangite e linfoma alimentar pode ser confusa e difícil.

Para o diagnóstico exclusivo de pancreatite, pode-se lançar mão do uso do teste ILP (Imunorreatividade de lipase pancreática), que é específico para a função do pâncreas exócrino (STEINER, 2008).

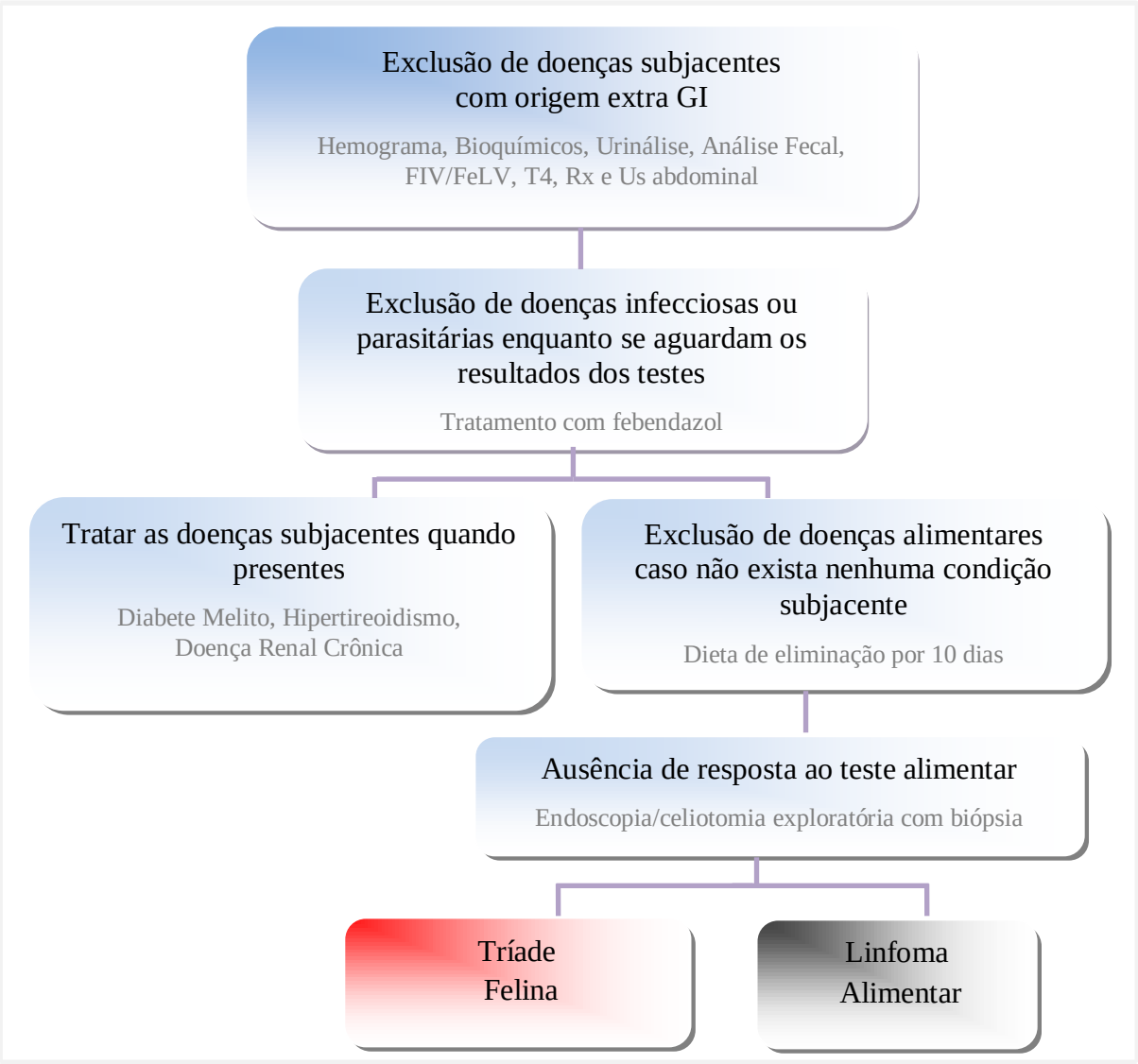


Figura 20 - Organograma simplificado para abordagem diagnóstica e terapêutica de gatos geriátricos com sinais crônicos compatíveis com Tríade Felina (Fonte: FERGUSON e GASCHEN, 2009). Adaptada.

O manejo terapêutico da tríade felina, segundo autores como Hall e German (2008) e Gaschen e Ferguson (2009), é feito com associação de mudança na dieta desses animais e de um protocolo terapêutico que inclui o uso de medicamentos antibacterianos e imunossupressores, além de outros agentes farmacológicos necessários de acordo com cada caso clínico.

O manejo dietético desses animais deve ser baseado em dietas de alta digestibilidade e fibras, pois quanto melhor a digestão, melhor a absorção dos nutrientes importantes para a nutrição dos animais acometidos e, além disso, esse tipo de dieta diminui o substrato disponível para as bactérias intestinais e o potencial osmótico (GASCHEN e FERGUSON, 2009). Tal manejo é de extrema relevância, principalmente no caso de animais idosos com

anorexia, pois eles naturalmente tendem a ter menor quantidade de massa magra corporal (CAMPBELL e WHITTEMORE, 2005; HOSKINS, 2008).

A imunossupressão, de acordo com vários autores, é a chave do tratamento da DII e da colangite (GASCHEN e FERGUSON, 2009; GERMAN, 2009; MOORE e REED, 2010), porque reduz a inflamação da mucosa intestinal, do fígado e dos ductos biliares, protegendo-os de posterior fibrose (JERGENS e CRANDELL, 2006). É recomendado o uso de prednisolona, iniciando-se com a dose de 4mg/kg, VO, SID, diminuindo-a até que se encontre a menor dose eficaz. Recomenda-se, também, o uso de antibacterianos como metronidazol (10-15mg/kg, VO, BID), útil porque previne infecções bacterianas secundárias, promove a diminuição de antígenos bacterianos que possam levar à inflamação e, ainda, tem ação imunomoduladora, pois inibe a imunidade mediada por células (JERGENS e CRANDELL, 2006; GASCHEN e FERGUSON, 2009).

Se houver deficiência de vitaminas tais como cobalamina ou vitamina K, estas devem ser suplementadas (250µg/gato, SC, 1vez/semana e 1-5mg/kg, SC, SID, respectivamente) (HOSKINS, 2005; GASCHEN e FERGUSON, 2009; GERMAN, 2009; MOORE e REED, 2010). Deve haver também suplementação de gluconato de potássio (3 mEq, SID), de vitamina E (100-200 IU, VO, SID), de L-carnitina (250mg/gato, SC, SID), de S-adenosilmetionina (18mg/kg, VO, SID) e de ácido ursodesoxicólico (10-15mg/kg, VO, SID) para diminuir a resposta inflamatória e aliviar a obstrução biliar. De acordo com o quadro clínico de cada animal, outros protocolos terapêuticos como fluidoterapia e antieméticos devem ser instituídos e o animal deve ser monitorado mensalmente em relação às enzimas hepáticas e bilirrubina (HOSKINS, 2005; HOSKINS, 2008; GERMAN, 2009; MOORE e REED, 2010).

Deve-se, também, tratar doenças concomitantes caso estejam presentes, pois podem agravar o quando clínico do animal (MANSFIELD e JONES, 2001). A analgesia também é muito importante em alguns casos, podendo-se usar adesivo transdérmico de fentanil (HERNANDEZ et al., 2011).

De acordo com autores como Steiner e Xenoulis (2008) e Moore e Reed (2010), o prognóstico da tríade felina varia de acordo com a gravidade do quadro e nem sempre pode ser previsto. Geralmente, para animais com quadro clínico leve e sem doenças concomitantes ou alterações em órgão devido às doenças que a compõem, o prognóstico é bom. Em contraste, animais que possuem quadro agudo e grave, com lipidose hepática, o prognóstico é desfavorável.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, foram acompanhados os atendimentos de 32 pacientes com idade acima de 10 anos (13,56 ± 2,86), sendo 17 fêmeas e 15 machos, atendidos na Clínica de Felinos do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade de Brasília (HVet-UnB), durante aproximadamente seis meses (19 de Dezembro de 2011 a 08 de Junho de 2012).

A partir dos prontuários dos animais acompanhados, foram anotados, para posterior análise e discussão, os seguintes dados: principal queixa por parte do proprietário, histórico do animal, queixas secundárias dos proprietários, alterações observadas tanto durante o exame físico quanto aquelas mostradas por meio dos exames complementares como hemograma, bioquímica sérica, urinálise, citológico, histopatológico, microbiológico, parasitológico, exames de imagem (ultrassonografia e radiografia), assim como também os diagnósticos e a progressão das doenças diagnosticadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as informações obtidas na análise dos prontuários dos 32 gatos geriátricos acompanhados, as doenças mais observadas foram aquelas que acometiam o sistema urinário, seguida daquelas relacionadas ao sistema gastrintestinal e as neoplasias. Outras doenças observadas envolviam o sistema endócrino, sistema osteoarticular, sistema reprodutivo, sistema respiratório e pele e anexos (Figura 21).

De acordo com a Figura 21, das 55 doenças diagnosticadas, em um primeiro momento, nos 32 gatos acompanhados (visto que alguns animais possuíam mais de uma afecção), observou-se que 40% (n=22) eram relacionadas à alterações associadas a doenças do sistema urinário, 31% (n=17) à doenças associadas ao trato gastrintestinal, 16% (n=9) relacionadas à neoplasias, das mais variadas origens, 9% (n=5) relacionadas aos sistemas osteoarticular, reprodutivo e pele e anexos e, ainda, 4% (n=2) relacionadas ao sistema endócrino, o que vai de acordo com Shearer (2010a), pois o autor refere que todas essas doenças são de comum ocorrência em gatos geriátricos.

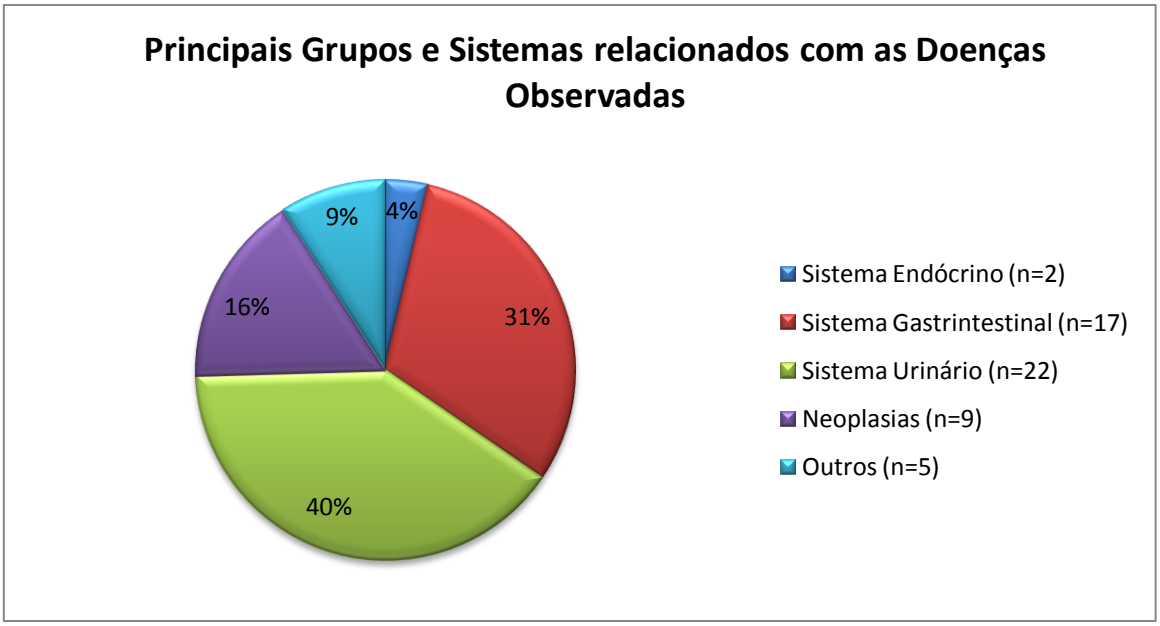


Figura 21 - Gráfico ilustrando os principais grupos e sistemas relacionados com as doenças observadas em gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32).

As doenças mais observadas durante o período de análise foram, em ordem decrescente, a doença renal crônica, a doença periodontal, os tumores de mama e outras, em menor escala (Figura 22), sendo as três primeiras passíveis de manejo para o retardo de sua progressão e, até mesmo, de prevenção.

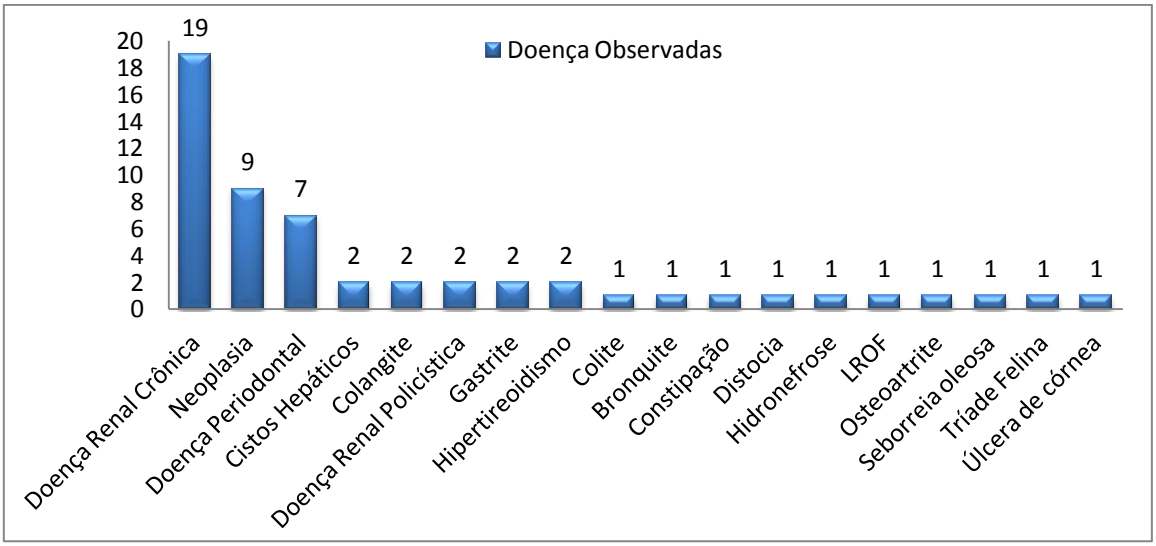


Figura 22 - Gráfico ilustrando as doenças observadas em gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32).

Tendo-se como base os prontuários dos animais estudados (n=32), observou-se que 46,87% (n=15) apresentavam mais de uma doença, o que é comum em gatos pertencentes à faixa etária geriátrica (HOSKIN, 2008). Contudo, nem sempre todas as doenças tinham relação com as principais queixas dos proprietários, pois 22% (n=7) dos proprietários apresentavam queixas não relacionadas, diretamente, com uma das doenças diagnosticadas. Os animais desses proprietários possuíam mais de uma doença, o que pode explicar a diferença entre os sinais clínicos e os achados em exames de diagnóstico.

Dentre as principais queixas dos proprietários (Figura 23), observou-se que hiporexia e vômitos crônicos (quadro de, pelo menos, quatro episódios de vômitos por semana, durante um mês) foram as mais observadas (75%; n=24 e 62,5%; n=20, respectivamente). Seguidas dessas queixas, em ordem decrescente, as mais vistas foram apatia/prostração (31,25%; n=10), emagrecimento progressivo (28,12%; n=9), neoformações (21,87%; n=7) e poliúria e polidipsia (21,87%; n=7). Em 25% dos casos (n=8), as queixas de hiporexia, vômito crônico e apatia/prostração foram relatadas concomitantemente.

Todas as queixas de poliúria/polidipsia (n=7) eram relacionadas aos animais com suspeita de doença renal crônica. Já as neoformações (n=7), eram referentes ao surgimento de massas palpáveis, observadas nos animais. Desses animais com neoformações (n=7), cinco apresentavam aumento de volume de, pelo menos, uma das mamas, um animal apresentava aumento de volume na região cervical e um deles apresentava aumento de volume abdominal.

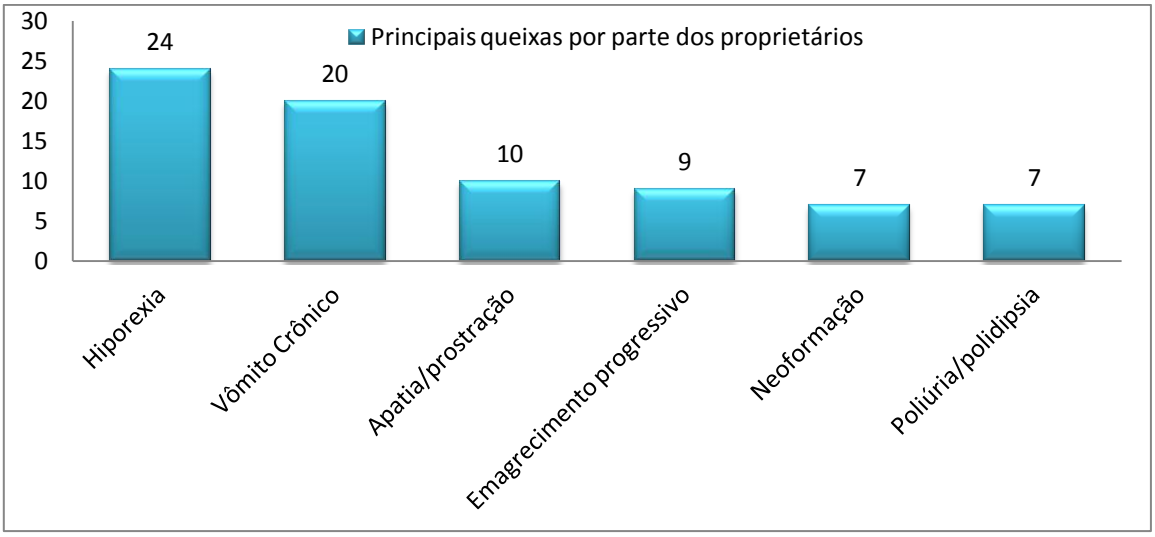


Figura 23 - Gráfico ilustrando as principais queixas dos proprietários de gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32).

Além das principais queixas referidas pelos proprietários, outras queixas também foram relatadas, com menor frequência (Figura 24). As queixas de dificuldade de locomoção (n=5) eram relacionadas à fraqueza dos membros pélvicos e ataxia, sendo vistas em animais doentes renais crônicos e podendo estar relacionadas com neuropatia urêmica. As queixas de dificuldade respiratória (n=5) eram relacionadas com afecções do sistema respiratório, seja neoplasias ou bronquite. Ainda, todos os animais com alteração de pelagem (pelagem sem brilho) (n=3) também tinham hiporexia, o que poderia justificar o quadro.

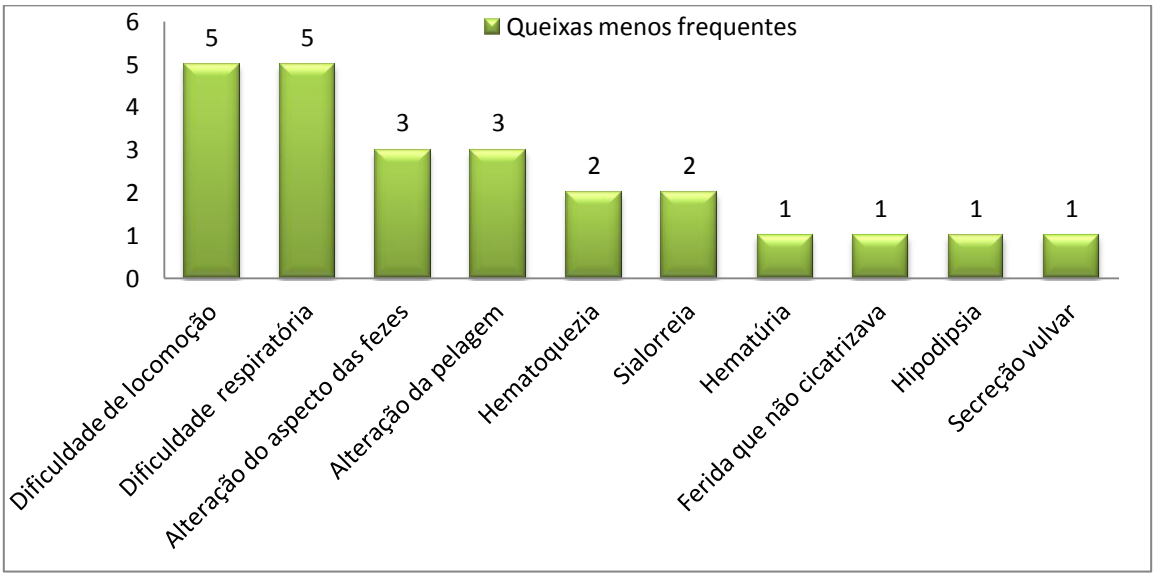


Figura 24 – Gráfico ilustrando as outras queixas relatadas, em menor frequência, pelos proprietários de gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32).

Com relação ao curso clínico dos animais, dos 32 gatos geriátricos acompanhados, até o dia 20/07/2012, 41% deles (n=13) ainda estavam sob tratamento ou acompanhamento veterinário, 37% (n=12) não retornaram ao HVet-UnB após a primeira ou a segunda consulta, comprometendo a continuidade do tratamento prescrito e 22% (n=7) deles foram a óbito (Figura 25). Os animais em acompanhamento retornam ao HVet-UnB, pelo menos, uma vez ao mês.

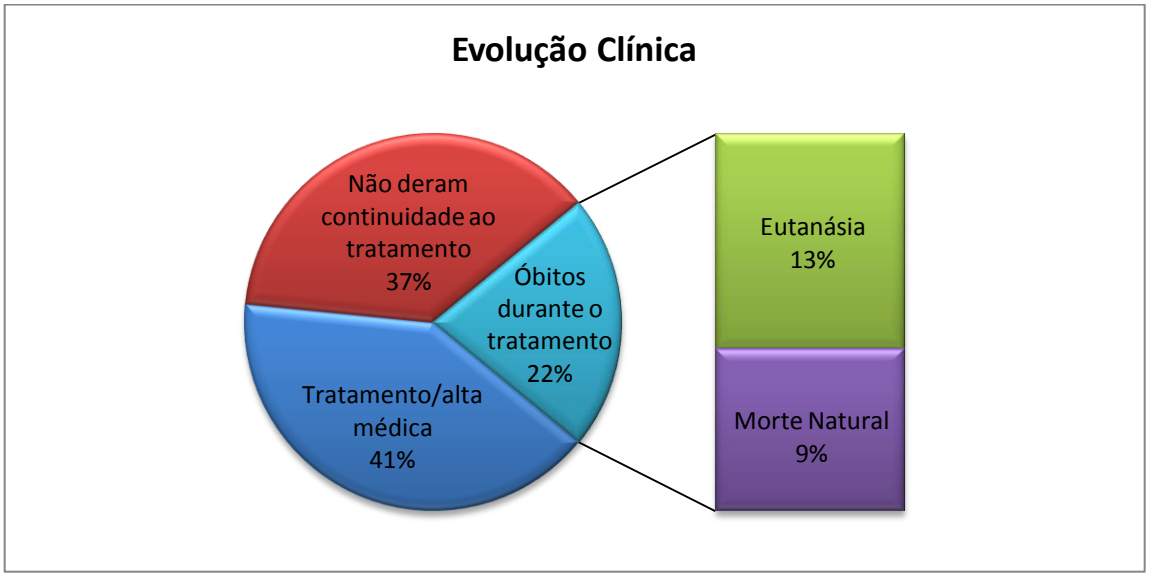


Figura 25 - Gráfico ilustrando a evolução clínica das doenças observadas nos gatos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o no período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=32).

Os gatos geriátricos sob acompanhamento/tratamento apresentaram as seguintes doenças: doença renal crônica, hipertireoidismo, colangite, colite, neoplasia de mama, carcinoma de células escamosas, bronquite, tríade felina, doença periodontal, hidronefrose, distocia, gengivite, cistos hepáticos, doença renal policística, osteoartrite e constipação. O único animal que recebeu alta médica tinha seborreia oleosa, que foi solucionada. Dos 12 gatos geriátricos que não retornaram ao HVet-UnB, as doenças diagnosticadas foram neoplasia de mama, neoplasia pulmonar, doença renal crônica, lesão de reabsorção odontoclástica dos felinos e doença periodontal. Ainda, as doenças diagnosticadas nos sete gatos geriátricos que foram a óbito estavam relacionadas ao câncer (tumor de mama, linfoma e neoplasia indiferenciada) e à doença renal crônica. É importante ressaltar que muitos animais possuíam mais de uma doença em curso.

A maioria dos animais que não retornaram ao HVet-UnB apresentavam os seguintes sinais clínicos: apatia, vômitos, hiporexia e emagrecimento progressivo. Como no primeiro atendimento desses animais foram usados protocolos antieméticos, provavelmente o

desconforto gástrico foi solucionado momentaneamente e esses animais voltaram a se alimentar. Assim, os proprietários podem ter tido a errônea ideia de que seus animais já estavam bem de saúde e que não havia necessidade de retornos ao Veterinário. Partindo desse pré-suposto, o Médico Veterinário de um gato geriátrico deve, na primeira consulta, esclarecer ao proprietário a importância da continuidade do tratamento (caso necessário), bem como a importância de *chek-ups* periódicos.

Segundo Shearer (2010a) os gatos pertencentes à faixa geriátrica estão mais predispostos a certas doenças, principalmente àquelas de caráter crônico, sendo as mais comuns doenças endócrinas como hipertireoidismo, doença renal crônica, doença articular degenerativa, doença periodontal e neoplasias. De acordo com os dados analisados, todas essas doenças foram observadas em pelo menos um dos animais acompanhados.

No que se diz respeito às doenças observadas relacionadas ao sistema urinário, as mais vistas foram doença renal crônica, seguida de doença renal policística e hidronefrose (Figura 26).

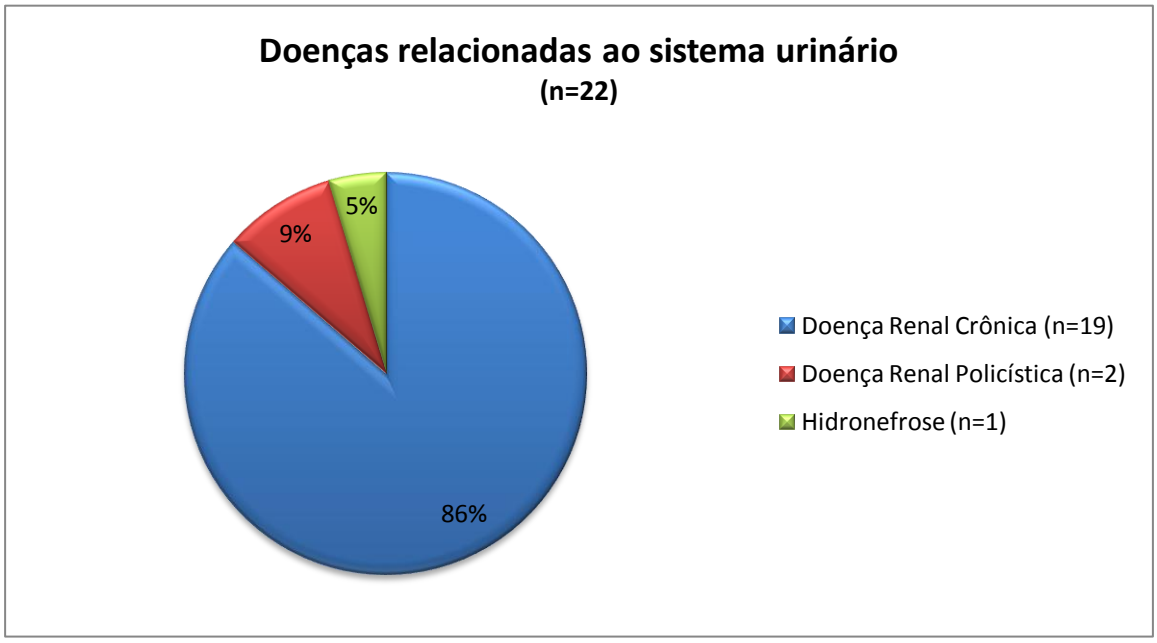


Figura 26 - Gráfico ilustrando as principais doenças diagnosticadas referentes ao sistema urinário, observadas nos gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=22).

Dos 22 animais diagnosticados com doenças relacionadas ao sistema urinário, 86% deles (n=19) foram, em um primeiro momento, diagnosticados com doença renal crônica, 9% (n=2) com doença renal policística e 5% (n=1) com hidronefrose.

O animal diagnosticado com hidronefrose unilateral parcial, por consequência de nefrolitíase, tinha como sinal clínico hematúria, que pode ser consequência das microlesões que o cálculo pode provocar. Além disso, o animal apresentava leve azotemia, o que pode explicar o quadro de hiporexia e os vômitos observados. Por ter sido diagnosticada em seu início, o animal ainda não tinha doença renal crônica. Assim, com a instituição do correto tratamento (nesse caso, fluidoterapia, com o intuito de deslocar o cálculo), espera-se que o animal não se torne um doente renal crônico.

Dos dois gatos diagnosticados com doença renal policística, um é da raça Persa e o outro Himalaio, o que remete a importância do Médico Veterinário levar em consideração a questão racial, pois muitas vezes doenças hereditárias podem trazer consequências futuras, como no caso desses animais. Ambos não tinham, ainda, doença renal crônica.

É relatado por Bartges (2012) que a doença renal crônica é a afecção mais comumente vista em gatos geriátricos, o que vai de acordo com os dados obtidos na análise dos 32 prontuários dos animais acompanhados, pois desses, 59,37% (n=19) tinham indícios de doença renal crônica instalada. Contudo, algumas questões devem ser levadas em consideração com relação aos exames de sangue desses animais.

Dos 19 animais que, em um primeiro momento, foram diagnosticados com DRC, apenas 11, estando normohidratados, possuíam quadros de azotemia e iso ou hipostenúria sustentados (observados em mais de um exame bioquímico e urinálise) o que, de fato, os diagnostica com DRC. Dos outros oito animais, sete apresentavam, em pelo menos um exame, azotemia e um dele somente aumento da creatinina sérica.

Desses oitos animais, apenas cinco possuíam mais de dois exames de sangue (hemograma e bioquímico), realizados com diferença mínima de oito dias entre os exames, que mostravam quadro de azotemia sustentada, mesmo estando normohidratados. Assim, esses animais poderiam ser diagnosticados com DRC.

Com relação aos outros três animais que possuíam somente um exame de sangue (hemograma e bioquímica sérica), todos apresentavam-se com quadro de desidratação (8%), fator que pode contribuir para a azotemia e aumento de creatinina vistos. Assim, seriam necessários outros exames bioquímicos, com os animais normohidratados e, ainda, urinálise, para confirmar o diagnostico de DRC. Desses três animais, um apresentava azotemia, além de hipercalemia e hiperfosfatemia, sendo compatível com falência renal (GRAUER, 2003). Ainda, o mesmo animal apresentava fraqueza observada nos membros pélvicos e ataxia, sinais possivelmente compatíveis com quadro de neuropatia urêmica, pois segundo Polzin et

al. (2001), em casos avançados de DRC há comprometimento da excreção de metabólitos que provocam alterações neurológicas. Dessa forma, o referido poderia ser diagnosticado com DRC.

Assim, dos 19 animais analisados e diagnosticados, num primeiro momento, com DRC, apenas 17 eram doentes renais crônicos. Ainda assim, essa foi a afecção mais vista, afetando mais da metade dos gatos geriátricos analisados, indo de acordo com autores como Lefebvre (2011), que refere que a doença renal crônica, além de ser a afecção mais comum em gatos geriátricos, também é uma das doenças de maior morbidade que acomete gatos nessa faixa etária.

A *International Renal Interest Society* (IRIS, 2009) refere que animais normohidratados, que possuam aumento no valor da creatinina sérica e que esse valor se mantenha estável, podem ser considerados, com base nesses dados, doentes renais crônicos. Contudo, para que haja o estadiamento IRIS, é necessário que o paciente esteja em jejum e possua, no mínimo, dois exames com a creatinina sérica estável. Infelizmente, nenhum desses animais cumpriu tais requisitos e, dessa forma, não foi possível estagiá-los.

Desses 17 animais, os quadros de hiporexia e de vômito crônico podem estar relacionados ao quadro de azotemia que apresentavam, visto no primeiro exame de bioquímica sérica realizado. Desses, apenas sete tinham o exame da relação proteína/creatinina (RP/C), nos quais observou-se que dois animais apresentavam proteinúria, dois estavam próximos ao limite máximo não proteinúrico, sendo necessário monitoramento constante desses animais, e três animais não tinham sinais de proteinúria, estando, provavelmente, nos estágios iniciais da DRC, pois não apresentavam valores de creatinina muito acima do limite máximo de referência. Caso contrário, esses animais estariam em falência renal, pois com o rim totalmente fibrosado, não há mais hiperfiltração e, assim, não há proteinúria (SYME, 2009).

Cinco dos 17 gatos geriátricos renais crônicos apresentavam anemia, quadro que pode ter relação tanto com a diminuição da síntese de eritropoetina pelos rins quanto pela falta de substrato para a formação de novas hemácias, pois todos os animais anêmicos apresentavam hiporexia. Deles, apenas um recebeu transfusão sanguínea, pois apresentava VG=07%, sendo esse quadro considerado grave.

Ainda, analisando os exames de triagem dos 17 animais com DRC, observam-se outras alterações tais como: um animal apresentava aumento da ALT, dois apresentavam hipoproteinemia e hipoalbuminemia, três apresentavam concomitantemente hiperfosfatemia e

hipercalemia, e, isoladamente, dois apresentavam hipofosfatemia, um apresentava hipocalemia e dois animais, hipercalemia.

O aumento de quatro vezes da ALT foi observado em um animal com DRC e hipertireoidismo concomitantes, sendo esta doença relacionada com o aumento apresentado. Os quadros de hipoproteinemia e hipoalbuminemia podem ser relacionados tanto com a baixa ingestão devido aos quadros de hiporexia apresentados, quanto pela excreção de proteínas pelos rins. Contudo, essa última hipótese não pôde ser confirmada, uma vez que não havia o teste RP/C, no caso desses animais, para a confirmação de proteinúria.

Segundo IRIS (2009), a hiperfosfatemia é um dos sinais clínicos que mais cedo aparece nos casos de DRC. Porém, foram vistos dois animais com quadros de hipofosfatemia, que pode ser explicado por longos períodos de hiporexia ou anorexia, como visto no caso desses animais. Outro dado importante é que, apesar de a hipocalemia ser relacionada aos gatos com DRC (ELLIOTT, 2006), os dados analisados vão de encontro a essa ideia, pois a maioria dos doentes renais crônicos analisados apresentou hipercalemia, quadro relacionado com a retenção dos íons potássio. Segundo Barber (1998), apenas 30% dos gatos possuem adaptação dos néfrons viáveis que levam à excessiva perda de potássio, o que explica a maior ocorrência de quadros de hipercalemia quando comparada aos quadros de hipocalemia vistos. Ainda, quadros de hipercalemia, em doentes renais crônicos, podem ser relacionados com falência renal, onde há retenção dos íons potássio devido ao quadro de oligúria ou anúria. Contudo, como não houve em nenhum dos casos mensuração do débito urinário, essa hipótese não pôde ser confirmada.

Dos animais analisados, duas gatas tiveram diagnóstico de câncer de mama e passaram por quimioterapia, apresentando DRC durante o tratamento. Assim, é válido salientar que animais sob tratamento quimioterápico, principalmente os geriátricos, devem ser constantemente monitorados, pois muitos dos quimioterápicos como a Doxorrubicina, por exemplo, tem potencial nefrotóxico (RANGEL et al., 2009).

Muitos autores referem que a hipertensão é uma consequência muito comum no caso de animais doentes renais. Entretanto, por falta de dados, não foi possível fazer a análise desse parâmetro.

Dos 19 gatos com suspeita de DRC, apenas quatro ainda estão sob tratamento, cinco foram a óbito e 10 não deram continuidade ao tratamento no Hvet-UnB, pois não aparecem ao hospital há mais de dois meses, desde a última consulta. Dos cinco que foram a óbito, todos

foram diagnosticados nos estágios finais da doença. Três foram eutanasiados por apresentarem falência renal e dois foram a óbito em casa (morte natural).

Dos quatro animais que ainda estão sob tratamento veterinário, um tem hipertireoidismo concomitante à DRC, o que dificulta o manejo e a estabilização de ambas. Os outros três foram diagnosticados com DRC na fase inicial. Assim, o tratamento visando a estabilização e o retardo da doença vem mostrando bons resultados até o momento. Dessa forma, vê-se que, conforme descrito por Grauer (2005), quanto mais precoce for o diagnóstico e o tratamento da DRC, maiores são as chances de estabilidade e retardo da progressão da doença, conferindo a esse animal sobrevida até três vezes maior, quando se compara a um animal diagnosticado e tratado tardiamente (Figura 27). Pelo fato de a DRC ser, em muitos casos, subclínica em seu estágio inicial, é importante o acompanhamento rotineiro dos animais geriátricos.

Figura 27 - Felino, Persa, 14 anos, diagnosticado com DRC no estágio inicial. Notar que não há quadro de extrema caquexia e que há boa qualidade da pelagem. O tratamento instituído, no caso desse animal, vem mostrando bons resultados até o momento (Arquivo pessoal).

O segundo sistema mais acometido, de acordo com os dados analisados, foi o gastrintestinal (n=17). Metzger (2005) refere que as doenças mais comumente vistas em gatos geriátricos envolvendo o sistema gastrintestinal incluem doença periodontal, tríade felina ou as doenças que a compõem de forma separada (colangite, doença intestinal inflamatória e pancreatite), constipação e neoplasias, sendo essas vistas em, pelo menos, um animal acompanhado (Figura 28).

De acordo com a Figura 28, observa-se que as doenças diagnosticadas envolvendo o sistema gastrintestinal (n=17) mais vistas, em ordem decrescente, foram doença periodontal (41,38%; n=7), cistos hepáticos (11,7%; n=2), colangite (11,7%, n=2), gastrite (11,7%; n=2),

colite (5,88%; n=1), constipação (5,88%; n=1), lesão de reabsorção odontoclástica dos felinos –LROF- (5,88%; n=1) e tríade felina (5,88%; n=1).

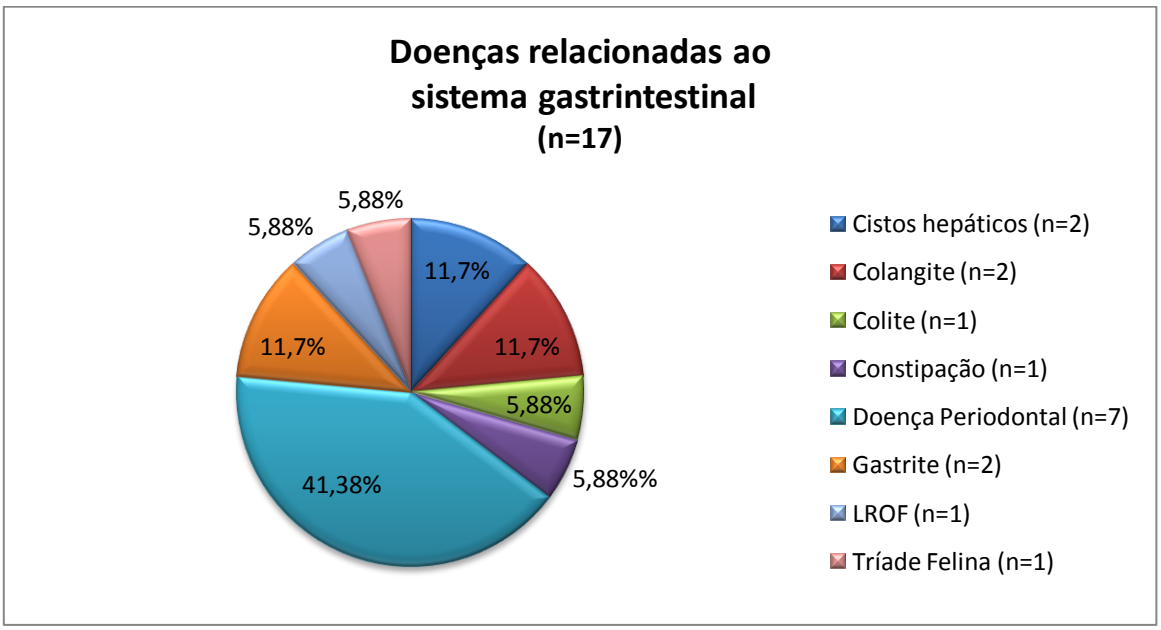


Figura 28 - Gráfico ilustrando as principais doenças diagnosticadas referentes ao sistema gastrintestinal, observadas nos gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=17).

A doença periodontal é uma afecção de alta morbidade e, segundo Holmstrom et al. (2012), é frequentemente vista em gatos geriátricos. Neste trabalho, observou-se que, dos 32 animais acompanhados, 21,87% (n=7) foram diagnosticados com tal doença. Contudo, esse valor pode estar subestimado, ou pelo fato de alguns animais serem agressivos ao ponto de não se conseguir analisar, de forma efetiva, a cavidade oral como um todo ou, ainda, pelo fato de que os sinais clínicos como halitose e sialorreia, por exemplo, só aparecem quando a doença está em seu estágio mais avançado. Assim, os proprietários só procuram ajuda veterinária tardiamente, quando não há mais opção de manejo para o retardo da doença, restando somente a opção do tratamento periodontal. Nesse sentido, por se tratar de uma afecção que interfere de forma negativa na qualidade de vida dos pacientes, principalmente daquele com doenças concomitantes e de curso crônico, é importante que o Médico Veterinário dê atenção, a cada consulta, à cavidade oral e, ainda, que instrua os proprietários sobre os benefícios da saúde bucal de seus animais.

Holmstrom et al. (2012) referem que a lesão de reabsorção odontoclástica dos felinos, em que ocorre perda progressiva da substancia dentária, é muito comum em gatos geriátricos. Contudo, dos 32 animais observados, apenas um foi diagnosticado com tal afecção. Como essa afecção está diretamente relacionada à dor facial (GIRARD, 2009), o

exame detalhado da cavidade oral pode ser fator limitante de seu diagnóstico. Além disso, o exame visual da cavidade oral só detecta os casos de maior gravidade e cronicidade. Dessa forma, os exames radiográficos se mostram importantes para o diagnóstico de LROF, principalmente quando na fase inicial. Contudo, para a realização desse exame de imagem, muitas vezes é necessário sedar o animal, o que pode ir contra a vontade do proprietário, inviabilizando, assim, o procedimento e, consequentemente, o correto diagnóstico da doença. De acordo com Girard (2009), o exame radiográfico confirma o diagnóstico clínico em até 85% dos casos, enquanto somente o exame clínico contribui para 7% dos diagnósticos. Assim, essa afecção também pode ter sido subestimada no caso dos animais acompanhados.

Os casos de gastrite foram vistos em animais que também tinham DRC. Assim, pode-se associar a azotemia que esses animais apresentavam como causa de base para o surgimento da gastrite, pois pode haver irritação gastrintestinal secundária à vasculite urêmica (GRAUER, 2003).

A tríade felina, bem como as doenças que a compõem separadamente (colangite, doença inflamatória intestinal e pancreatite), são comuns em gatos geriátricos. De acordo com Daniel (2011), a anatomia do trato gastrintestinal dos felinos predispõe à ocorrência da tríade felina, uma vez que, no caso desses animais, há anastomose dos ductos biliares e pancreáticos antes desses desembocarem na luz duodenal. Dos 17 animais com doenças relacionadas ao trato gastrintestinal, 17,64% (n=3) tinham, pelo menos, uma das doenças citadas.

Segundo Hernandez et al. (2011), os sinais clínicos mais comumente vistos no caso da tríade ou das doenças que a compõe, em separado, são perda de peso, hiporexia ou polifagia, fezes com consistência pastosa à diarreica, hematoquezia e vômitos, sendo tais sinais vistos em, no mínimo, um dos animais acometidos. O quadro de vômito crônico foi comum aos três animais. Ao exame físico, todos os animais apresentaram desconforto à palpação abdominal o que, segundo Hall e German (2008), é comum para qualquer uma das doenças que compõem a tríade felina. Com relação às alterações de exames complementares como hemograma e bioquímica sérica, apenas um animal apresentou alterações significativas da ALT (três vezes maior que o limite máximo) e de bilirrubina total. Os três animais tinham exames de ultrassonografia, que acusaram, em todos os casos, presença de colangite e, em um deles, pancreatite. O animal que apresentava alterações características de colangite e pancreatite, também mostrou, ao exame físico, espessamento das alças intestinais, sendo diagnosticado, com bases nesses achados, com tríade felina. O diagnóstico definitivo dos outros dois animais se deu por meio de exame histopatológico, onde se observou colangite

linfocítica. Todos os três animais foram tratados com protocolos terapêuticos indicados para cada caso, mostrando bons resultados até o momento.

Os dois animais que foram diagnosticados com cistos hepáticos também foram diagnosticados com doença renal policística, sendo ambas as doenças características de animais da raça Persa e Himalaio, como os em questão (BILLER et al., 1990). Um desses animais apresentou como sinais clínicos, hematoquezia, vômitos crônicos e fezes pastosas, condizentes não com a doença hepática, mas sim com a colite que o animal também apresentava. O mesmo animal não apresentou alterações nos exames de hemograma e bioquímica sérica, porém, o laudo do exame de ultrassonografia sugeriu neoformação hepática e o exame histopatológico, hepatopatia cística severa. O outro animal diagnosticado com hepatopatia cística, por sua vez, apresentava aumento de volume abdominal e hiporexia. O exame bioquímico referente à função hepática apontou aumento da ALT (duas vezes acima do valor máximo de referência) e a ultrassonografia apontou presença de cistos hepáticos, que foram confirmados pelo laudo histopatológico. Devido ao tamanho dos cistos e ao alto grau de comprometimento hepático, estes foram drenados para conferir melhor qualidade de vida ao animal. Ambos os animais estão sendo tratados paliativamente, já que não há cura para a doença policística hepática e renal e se mostram estáveis até o momento. Com relação ao animal com colite, essa afecção foi tratada e o animal respondeu bem ao tratamento à base de corticoide.

Ainda com relação às doenças envolvendo o trato gastrintestinal (n=17), um animal apresentou quadro de tenesmo e constipação. De acordo com FAB (2008), a constipação é frequentemente vista em gatos geriátricos, podendo ocorrer em virtude de fatores como redução de motilidade intestinal, leve desidratação ou, ainda, devido à relutância de ficar na posição de defecação devido a dor causada pela osteoartrite. A OA também diagnosticada nesse animal, o que poderia justificar a constipação.

Até o momento, nenhum dos animais selecionados e acompanhados foi a óbito por consequências das doenças relacionadas com o trato gastrintestinal (excetuando-se o caso de linfoma, relatado adiante).

Hoskins (2008) refere que a idade avançada está associada com o aumento da ocorrência de neoplasias e que a incidência dessas doenças está aumentando devido à maior expectativa de vida dos animais. Tais explicações justificam o fato de as neoplasias fazerem parte do terceiro grupo de doenças mais vistas no caso dos 32 gatos geriátricos analisados e acompanhados, pois nove deles (28,12%) apresentavam algum tipo de câncer (Figura 29).

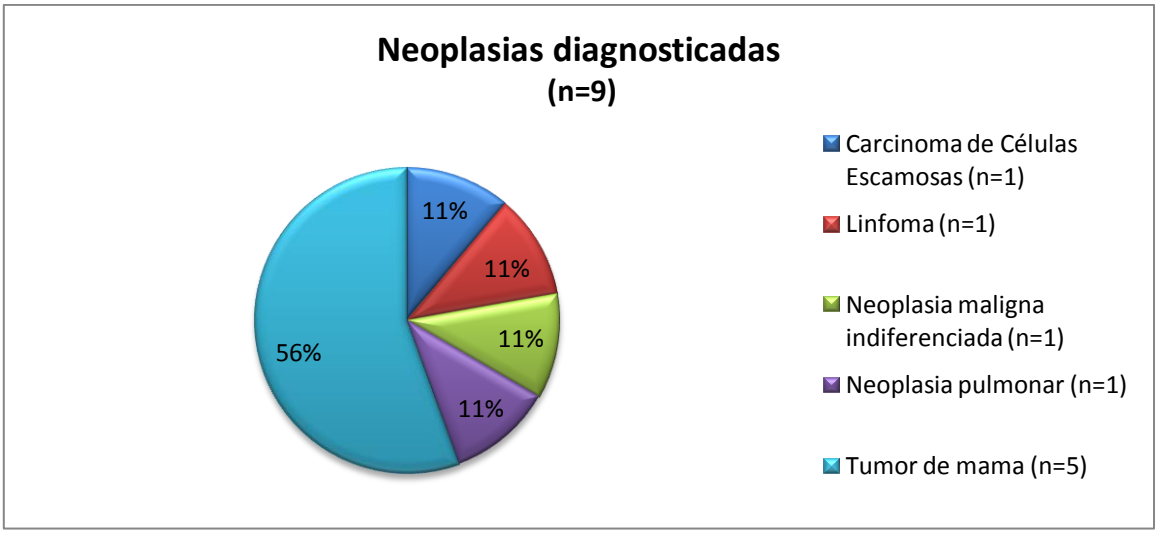


Figura 29 - Gráfico ilustrando as principais tipos de câncer diagnosticados nos gatos geriátricos atendidos no HVet-UnB, acompanhados durante o período de Dezembro/2011 a Junho/2012 (n=9).

Hoskins (2008) afirma, ainda, que as neoplasias mais comumente vistas em gatos geriátricos são o linfoma, os tumores de mama e o carcinoma de células escamosas, todas vistas em pelo menos um dos animais analisados. Como observado no Gráfico 9, mais da metade dos animais diagnosticados com câncer tinha tumor de mama (n=5), seguido de CCE (n=1), linfoma (n=1), neoplasia pulmonar (n=1) e neoplasia maligna indiferenciada (n=1). As queixas dos proprietários variavam de acordo com o tipo de neoplasia diagnosticada.

Com relação às cinco gatas com tumor de mama, as principais queixas, por parte dos proprietários, foram aumento de volume de, pelo menos, uma das mamas (n=5) e ulceração de uma ou mais mama (n=2). Dessas, quatro passaram por mastectomia e três por quimioterapia após o procedimento cirúrgico. Duas delas foram diagnosticadas com doença renal crônica durante o tratamento, uma delas indo a óbito por complicações de ambas as doenças. Em um caso observou-se metástases pulmonares e em linfonodos regionais, comum nesse tipo de neoplasia, porém, o proprietário desse animal optou por não tratá-lo.

O proprietário do animal com CCE tinha, como principal queixa, uma ferida na face dorsal do rostro do animal, próximo ao olho esquerdo, que não cicatrizava. O animal tem pelagem trigrada com branca, porém, a região acometida é pouco pigmentada e esse fato associado com o hábito de vida livre que o animal possui, pois mora em chácara, foram os fatores predisponentes para o aparecimento da neoplasia. O animal apresentou, em todos os exames de bioquímica sérica e hemograma realizados, apenas anemia leve (VG=22%), que foi resolvida. O animal passou, primeiramente, por tratamento com terapia fotodinâmica, o qual não obteve resultados satisfatórios. Assim, o animal foi submetido à ressecção de parte

da face dorsal do rostro. Contudo, houve recidiva do quadro e o animal terá que passar por novo procedimento cirúrgico. Não foi instituído, nesse caso, tratamento quimioterápico. A quimioterapia, nos casos de CCE em gatos, não é recomendada (OGILVIE e MOORE, 2001), pois os dois medicamentos utilizado para CCE em cães, a cisplatina e o 5-fluorouracil, podem, respectivamente, podem provocar em gatos edema pulmonar agudo fatal e neurotoxicidade (RUSLANDER et al., 1997).

O proprietário do animal com linfoma tinha como queixas principais emagrecimento progressivo, apatia, hiporexia, vômitos e diarreia. Ao exame físico foi constatado aumento de volume abdominal, além de baixo peso. Os exames complementares de hemograma e bioquímica sérica mostraram apenas discreta anemia e a sorologia de FIV e FeLV deram negativas. O animal foi submetido a exames de imagem, e a ultrassonografia mostrou uma massa cranial à bexiga, envolvendo linfonodo mesentérico e alça intestinal. Pelos achados durante o exame físico, adicionado aos sinais clínicos observados e às alterações vistas nos exames complementares, optou-se por realização de exame histopatológico para a confirmação de diagnóstico, que foi de linfoma imunoblástico. O animal foi submetido ao tratamento quimioterápico, porém, foi a óbito após aproximadamente cinco meses do início do tratamento. Sua sobrevida foi menor do que a descrita por Couto (2001), que refere sobrevida de seis a nove meses após o início do tratamento. Uma das hipóteses para essa menor taxa de sobrevida, quando comparada com a descrita em literatura, é que o animal pode ter sido diagnosticado já no estágio avançado da doença.

Os outros dois proprietários tinham animais com neoplasias acometendo regiões referentes ao sistema respiratório. Assim, as principais queixas eram de dificuldade respiratória, hiporexia e hipodipsia. Um dos animais foi diagnosticado com neoplasia pulmonar, porém, não foram feitos outros exames para avaliar se essa neoplasia se tratava de um tumor primário ou metastático. O outro animal apresentava aumento de volume na região cervical, desviando traqueia e esôfago. Foi realizada a punção aspirativa por agulha fina do nódulo e o exame mostrou tratar-se de uma neoplasia maligna indiferenciada. Havia suspeitas de que se tratava de um adenocarcinoma de tireoide, raro em gatos segundo Mooney (2001), mas tal suspeita não foi confirmada, pois não foi feito exame histopatológico. Devido ao prognostico desfavorável e a má qualidade de vida que o animal estava tendo, optou-se pela eutanásia.

De um modo geral, observa-se que, dos nove animais com câncer, seis deles foram diagnosticados com neoplasias passíveis de prevenção, sendo cinco com tumor de mama e um

com carcinoma de células escamosas. Assim, cabe ao Médico Veterinário conhecer, além de os fatores de riscos, os meios de prevenção dessas neoplasias, para que instruam os proprietários, visando à diminuição da prevalência desses tipos de câncer.

No que se diz respeito às doenças endócrinas, Feldman e Nelson (1996b) referem que o hipertireoidismo é uma afecção muito comum no caso de gatos geriátricos, podendo afetar um a cada 300 animais. Na mesma vertente, Reusch (2011) refere que o diabete melito é a endocrinopatia que mais acomete os gatos pertencentes à faixa etária geriátrica. Contudo, isso não foi observado no presente trabalho. Dos 32 animais analisados, apenas dois (6,25%) apresentavam hipertireoidismo e nenhum deles apresentava DM.

Dos animais com hipertireoidismo, um também foi diagnosticado com DRC, o que dificulta a estabilização e o manejo de ambas as doenças. O outro animal não tem DRC e o tratamento com Metimazol tem se mostrado eficiente para a estabilização do hipertireoidismo.

A baixa prevalência de casos de DM pode ter ligação com o fato de os gatos conseguirem esconder os sinais clínicos. Isso não quer dizer que haja menos animais acometidos, mas sim que os sinais clínicos ainda não são intensos o suficiente para que o proprietário perceba e recorra à ajuda veterinária, não aparecendo nenhum novo caso durante o tempo de acompanhamento dos animais para a realização do presente trabalho. Os sinais clínicos de DM como poliúria, polidipsia e polifagia podem não ser notados pelos proprietários, pois são muito sutis no início da doença (MEEKING, 2005). Ainda, tais sinais podem ser interpretados como sinais de boa saúde, pois para alguns proprietários, os animais que comem muito, bebem muita água e urinam bastante são saudáveis.

Por fim, outras doenças observadas nos gatos geriátricos acompanhados foram bronquite (n=1), distocia (n=1), osteoartrite (n=1), seborreia (n=1) e úlcera de córnea (n=1). A seborreia oleosa foi observada em um animal com sobrepeso. Segundo Elliott (2003), animais acima do peso podem ter problemas cutâneos, já que tem dificuldade de cuidar da pelagem e essa pode ser a justificativa para a seborreia apresentada por esse animal.

A osteoartrite só foi diagnosticada em um animal (3,12%), sendo sua ocorrência subestimada. De acordo com Sparkes et al. (2010), essa doença articular degenerativa acomete de 60% a 90% dos gatos geriátricos, sendo a causa de dor crônica mais comum nessa espécie durante essa etapa da vida. Caney (2007) refere que os felinos conseguem tolerar doenças ortopédicas, mesmo que graves, sem demonstrar sinais clínicos. No caso do animal diagnosticado com OA, este apresentava, como sinais clínicos, dificuldade em subir escadas e constipação, sendo essa muito comum nos casos de DAD, pois devido a dor, o animal tem

maior relutância em usar e caixa de areia e ficar na posição de defecação. O diagnóstico foi dado por meio de achados radiográficos, pois a radiografia foi realizada com o intuito de analisar a disposição e o formato das fezes devido ao quadro de constipação que o animal também apresentava. Sendo assim, fazem-se necessários, no caso dos animais geriátricos, exames ortopédicos e radiografias, mesmo que o proprietário não relate qualquer alteração clínica relacionada ao sistema osteoarticular, para que não subestime a presença desta DAD.

Outro fato importante é a baixa prevalência de animais obesos durante o período de acompanhamento dos felinos geriátricos. Segundo Shearer (2010a) e Pittari et al. (2009), a obesidade está associada com o avançar da idade. Sendo assim, é comumente vista em gatos geriátricos. Entretanto, isso não ocorreu no caso dos animais observados. A explicação para a diferença existente entre a literatura e os dados obtidos é que grande parte dos animais tinha doenças crônicas e apresentava emagrecimento progressivo e hipo ou anorexia. Ainda, outro fator importante a ser citado é que muitos proprietários possuem a errônea ideia de que um animal com sobrepeso ou obeso é saudável. Assim, é mais comum ter em consultas, sejam essas geriátricas ou não, animais que apresentam emagrecimento progressivo e hiporexia, do que animais obesos e com bom apetite ou apetite exacerbado. Por isso, faz-se necessário instruir o proprietário sobre os riscos que um animal obeso corre e que esse quadro pode interferir negativamente em sua qualidade de vida e longevidade.

Em resumo, a análise de dados nos mostra que a doença renal crônica foi a afecção mais observada. Seguido dela se encontram as doenças da cavidade oral e as neoplasias de mama. Essas doenças tem em comum o fato de serem prevenidas ou desaceleradas com a implementação de medidas preventivas, que vem ganhando cada vez maior espaço na Medicina Veterinária.

Dessa forma, observa-se que, assim como os humanos idosos, os gatos geriátricos possuem maior risco a determinadas doenças. Por isso, é importante, para o Médico Veterinário, o conhecimento acerca das doenças que mais comumente acometem os gatos geriátricos, pois assim esse profissional pode colocar em prática programas de saúde e de prevenção mais adequados para esses animais. Além disso, é importante que esse profissional da saúde instrua os proprietários acerca da importância da continuidade dos tratamentos instituídos e da medicina preventiva.

5. PROPOSTA PARA O ACOMPANHAMENTO DE GATOS DOMÉSTICOS GERIÁTRICOS

Os pacientes geriátricos podem representar um grande desafio, tanto para o Médico Veterinário quanto para o proprietário, pois esses animais estão mais propensos a certas doenças, muitas delas de caráter crônico. Por isso, no caso dos animais nessa faixa etária, é importante um acompanhamento e manejo diferenciado daqueles comumente feitos para animais jovens e adultos. Deve-se, então, elevar o padrão de atendimento, dando ênfase às alterações e às doenças relacionadas ao processo de envelhecimento.

O presente trabalho propõe, de forma abrangente e simplificada, o que deve ser abordado em consultas de pacientes geriátricos e, ainda, um guia destinado aos proprietários, relacionado com a prevenção e/ou o retardo de algumas doenças comumente vistas em animais nessa faixa etária.

O objetivo dessa proposta é prestar atendimento de alta qualidade para gatos geriátricos, melhorar ou manter estável a função de órgãos que sofrem alterações com o envelhecimento, reforçar a importância do diagnóstico precoce, visando maior longevidade e melhor qualidade de vida aos geriátricos e, o mais importante, proporcionar orientações aos médicos veterinários e, principalmente, aos proprietários em relação à prevenção e/ou retardo de doenças comuns aos animais geriátricos.

5.1 Programa de Saúde para Gatos Domésticos Geriátricos

Em gatos geriátricos, os *check-ups* de rotina devem ocorrer a cada seis meses, se não houver nenhuma doença, pois mudanças relacionadas ao envelhecimento, bem como progressão de doenças, no caso dos animais geriátricos ocorrem em curto período de tempo. O objetivo desse acompanhamento rotineiro é diagnosticar qualquer doença que apareça o mais precocemente possível, pois assim é possível tratá-la ou retardar seu progresso, conferindo qualidade de vida ao animal afetado.

Instruir o proprietário também faz parte do programa de saúde geriátrico. É importante que o Médico Veterinário informe aos proprietários de gatos geriátricos que alterações como diminuição ou aumento no consumo de água e de alimentos, alterações no peso corporal, diminuição da atividade física, aparecimento de tumores na pele e modificações comportamentais são sinais clínicos importantes e que esses quesitos devem ser observados cuidadosa e diariamente. De acordo com Fortney (2012), o diagnóstico precoce de problemas relacionados à idade pode ter impacto positivo tanto na qualidade de vida quanto

na longevidade do animal. Deve-se, ainda, discorrer com o proprietário sobre a importância e os benefícios com relação aos cuidados com a saúde bucal desses animais, bem como em relação aos cuidados com a pelagem daqueles animais que, por algum motivo, não conseguem praticar o hábito de lambedura.

Segundo Pittari et al. (2009), a anamnese deve começar com perguntas abrangentes e simples como “Como o animal tem passado desde a última consulta?”, “Quais as alterações comportamentais ocorreram nas últimas semanas?” e “O que mais?”, sendo essa última importante, pois força o proprietário se lembrar de detalhes que, para ele, podem não dizer nada, mas que possuem grande significado clínico.

Outras questões que devem ser abordadas durante a anamnese incluem se há alterações na interação com humanos ou com outros gatos, se há alteração no hábito de lambedura, se há diminuição da atividade física, se há episódios de vocalização e, ainda, se o animal mostra dificuldades em usar a caixinha de areia sanitária ou em saltar de lugares como sofá e/ou cama.

O exame físico dos gatos geriátricos é uma ferramenta importante para a detecção de algumas doenças. Esse exame deve incluir pesagem e avaliação do escore corporal, avaliação da pelagem e das unhas, análise detalhada da cavidade oral, dos olhos e das orelhas, palpação da glândula tireoide, auscultação cardíaca, pulmonar e abdominal, palpação abdominal, exames ortopédicos e mensuração da pressão arterial sistêmica (Figura 30), além de contínua observação de alterações que porventura tenham sido vistas em consultas anteriores. Se necessário, exames de imagem como radiografia e ultrassonografia devem ser realizados.

Figura 30 - A mensuração da PAS deve ser feita do modo menos estressante para não haver interferência do estresse no resultado obtido. Devem ser realizadas três aferições, tomando-se como o valor da PAS a média delas (PITTARI et al., 2008).

A palpação abdominal é extremamente importante, pois tem a finalidade de avaliar o tamanho e a forma dos órgãos internos, além de detectar aumentos de volumes de órgãos ou tumores, se estiverem presentes.

A pesagem dos gatos geriátricos deve ser realizada em todas as consultas. Contudo, melhor do que a pesagem é a mensuração do escore corporal desses animais, a cada consulta. É necessário que todos os dados obtidos acerca da condição corporal sejam anotados, para sempre haver um comparativo entre o peso atual e os anteriores, pois caso haja grandes oscilações, essas devem ser corrigidas com um adequado manejo dietético. Ainda, tais oscilações podem ser decorrentes de alguma doença de base, sendo necessária uma análise mais detalhada do quadro clínico do animal.

Os exames complementares devem incluir, no mínimo, hemograma completo, bioquímica sérica e eletrólitos, completo exame de urina (urinálise, relação RP/C e microbiológico), exame de fezes, avaliação da função da glândula tireoide e sorologia para FIV e FeLV no caso de animais em risco de exposição. Animais que apresentem sinais de dificuldade respiratória ou dor à palpação abdominal devem ser avaliados por meio de exames de imagem como ultrassonografia e radiografias. Outros exames devem ser considerados, de acordo com cada quadro clínico.

A vacinação e a vermifugação também devem fazer parte das consultas geriátricas. Dos animais acompanhados (n=32), 53,12% (n=17) estavam com a vacinação atrasada e 59,37% (n=19) com a vermifugação atrasada (Figura 31).

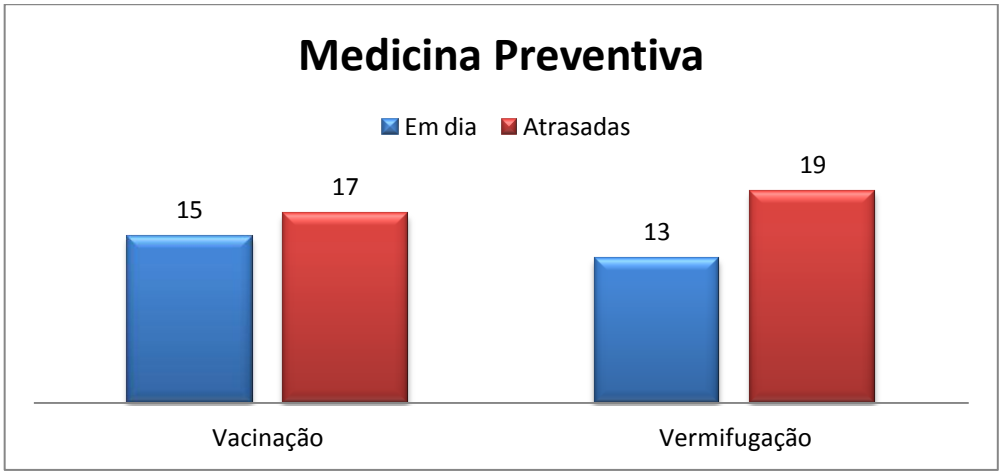


Figura 31 - Relação entre os gatos geriátricos acompanhados (n=32) no HVet-UnB, no período de 19 de Dezembro de 2011 a 8 de Junho de 2012, com vacinação e vermifugação em dia (n=15 e n=13, respectivamente) e vacinação e vermifugação atrasadas (n=17 e n=19, respectivamente).

Cabe ao Médico Veterinário orientar os proprietários de gatos geriátricos sobre a importância dessas duas medidas preventivas, principalmente no caso de animais que possuem o costume de passear fora de casa, sendo considerados animais de risco. Segundo *Feline Vaccine Advisory Panel Report*, os felinos geriátricos podem responder à vacinação da mesma maneira que animais jovens (RICHARDS et al., 2006). Sendo assim, gatos geriátricos sadios ou que apresentem doenças crônicas estabilizadas devem, sim, ser vacinados.

Richards et al. (2005) referem que os gatos geriátricos precisam de alterações na composição da sua dieta, porém, há poucos estudos a esse respeito. Essa possível necessidade de alteração na dieta desses animais remete ao proprietário e ao Médico Veterinário responsável pelo animal o estabelecimento do equilíbrio entre os aspectos nutricionais no que diz respeito à palatabilidade e morfologia do alimento, visando facilitar a apreensão e mastigação, além de aumentar o interesse do animal pelo alimento. Além disso, é necessário levar em consideração a composição nutricional, a digestibilidade e o valor energético dos alimentos oferecidos, com o intuito de aumentar a longevidade e a qualidade de vida desses animais ou diminuir o ritmo de progressão de certas doenças (GOMES e CARCIOFI, 2010a). Fortney (2012) refere que as recomendações dietéticas devem ser baseadas nas necessidades específicas de cada animal, e não apenas no custo, pois uma boa fonte de alimento inclui ingredientes de qualidade, antioxidantes específicos para amenizar os efeitos do envelhecimento e formulações baseadas em pesquisas. Ainda com relação aos aspectos nutricionais, os proprietários devem ser orientados a monitorar constantemente a quantidade de alimentos ingeridos pelos animais, pois mudanças bruscas na ingestão de alimentos podem ser sinais de instalação de alguma doença, em gatos sadios, ou descompensação de alguma doença em curso.

Independente da doença que acometa o animal, a terapia de suporte durante o tratamento deve ser instituída de maneira eficaz, visando melhoria da qualidade de vida, principalmente no caso dos animais com doenças crônicas e em fase terminal. Ainda, é importante, no caso dos gatos idosos, a monitoração da ingestão de comida e de água, bem como a eliminação de urina e de fezes.

Os Médicos Veterinários, mais do que salvarem vidas, tem o compromisso ético de aliviar a dor e o desconforto dos animais, por isso, não se deve negligenciar o mínimo desconforto que o animal sinta (FOX, 2012). Richards et al. (2005) refere que o reconhecimento da dor em gatos muitas vezes é difícil e, por isso, deve-se assumir que esses animais sentem dor nas mesmas circunstâncias que os humanos. O manejo da dor,

principalmente em animais com câncer, deve ser sempre realizado, pois, por muitas vezes, a dor dos animais é negligenciada ou subestimada. Lester e Gaynor (2000) referem que o câncer é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em animais geriátricos. Assim, a dor secundária a essa doença deve ser manejada, a fim de aliviar o sofrimento desses animais e conferir melhorias na qualidade de vida desses pacientes.

Os benefícios do manejo da dor são numerosos, porém, para tratá-la, deve-se primeiramente reconhecê-la, o que pode ser difícil. Os sinais que podem ser usados como indicativos de dor incluem postura arqueada com cabeça baixa, olhos fechados, busca por lugar isolado e silencioso, urinar em locais senão a caixa de areia sanitária e relutância à manipulação (ROBERTSON, 2008). De acordo com Robertson (2008), os gatos geriátricos geralmente possuem mais dores crônicas, referentes a problemas como doença periodontal, câncer, cistite intersticial, feridas crônicas e osteoartrite. Dessa forma, pode-se usar protocolos à base de AINE´s como meloxican ou opióides como tramadol. É importante frisar que, principalmente no caso de câncer, o manejo da dor deve ser realizado de forma individual, usando-se medicações específicas para cada caso e sua resposta deve ser rotineiramente monitorada.

A taxa de morbidade, de mortalidade e de sobrevida de determinadas doenças deve ser considerada e informada ao proprietário para que se chegue a conclusões se o tratamento adequado vai ser instituído e se é viável. O objetivo é tratar o animal conferindo a ele qualidade de vida e ausência de dor, principalmente no caso de animais com câncer.

O Médico Veterinário, então, deve com solidariedade dar assistência tanto ao gato geriátrico quanto ao seu dono, fornecendo as opções paliativas de tratamento, expondo ao proprietário as necessidades especiais de cada animal e, quando a eutanásia for a única saída, essa deve ser usada com a maior finalidade de acabar com o sofrimento do animal, deixando-o livre de dores e conferindo uma morte de forma humanitária (FOX, 2012).

Em resumo, o programa de saúde dos gatos geriátricos tem como objetivo monitorar, de perto, os animais pertencentes à faixa geriátrica para que haja diagnóstico precoce de qualquer doença que, porventura, possam acometê-los. Fornecer suporte nutricional e tentar melhorar a funcionalidade dos órgãos também fazem parte do programa de manejo dos gatos geriátricos. Ainda, o programa deve encontrar meios de instruir os proprietários acerca de quais alterações comportamentais podem ser sinais de doenças e sobre a importância da medicina preventiva, principalmente nessa faixa etária.

5.2 Proposta de Programa Preventivo de Saúde, destinado aos proprietários de Gatos Domésticos Geriátricos

Os Médicos Veterinários, mais do que tratarem as doenças, devem orientar os proprietários com relação à medicina preventiva e estimular essa prática, explicando a importância da periodicidade de exames físicos e laboratoriais para que se perceba qualquer doença instalada em seu estágio inicial, dando assim a oportunidade de esse profissional de saúde intervir, curando os animais ou prolongando a vida desses, conferindo-lhes sempre bem-estar. A medicina preventiva visa, além de a não ocorrência, o retardo de algumas doenças e a melhoria da qualidade de vida dos animais geriátricos.

Dentre as ações preventivas que podem ser realizadas na Veterinária pode-se citar prevenção de doença periodontal, prevenção de algumas neoplasias como tumor de mama e carcinoma de células escamosas, prevenção da obesidade, bem como da perda de massa magra e, ainda, retardo da doença renal crônica.

De acordo com todos os casos observados nos animais acompanhados (n=32), os de maior ocorrência foram doenças que podem ser prevenidas ou desaceleradas com práticas simples. Se essas práticas tivessem sido instituídas no tempo certo, as doenças como CCE, doença periodontal ou tumores de mama poderiam ter sido evitadas, assim como o curso clínico da DRC poderia ter sido desacelerado, trazendo melhor qualidade de vida para os animais acometidos.

5.2.1 Prevenção da Doença Periodontal

A doença periodontal é uma afecção relativamente comum em felinos geriátricos. Por isso, durante a consulta, é imprescindível o exame da cavidade oral por completo e, se necessário, exames complementares como radiografias. Sua prevenção é útil porque essa doença tem alto grau de morbidade, podendo contribuir para problemas médicos sérios, principalmente no caso de gatos geriátricos.

Assim, o Médico Veterinário deve, sempre que possível, instruir o proprietário sobre as opções de tratamento e de métodos de prevenção dessa afecção. Para oferecer tais alternativas, esse profissional de saúde deve levar em consideração a tríade que envolve a terapia veterinária, a mudança na dieta do animal e, o mais importante, os cuidados preventivos que dependem do proprietário (Figura 32) (SHEARER, 2010b). Esse último envolve fatores como custo, disponibilidade do proprietário em relação aos cuidados para com o animal, dieta oferecida, dentre outros.

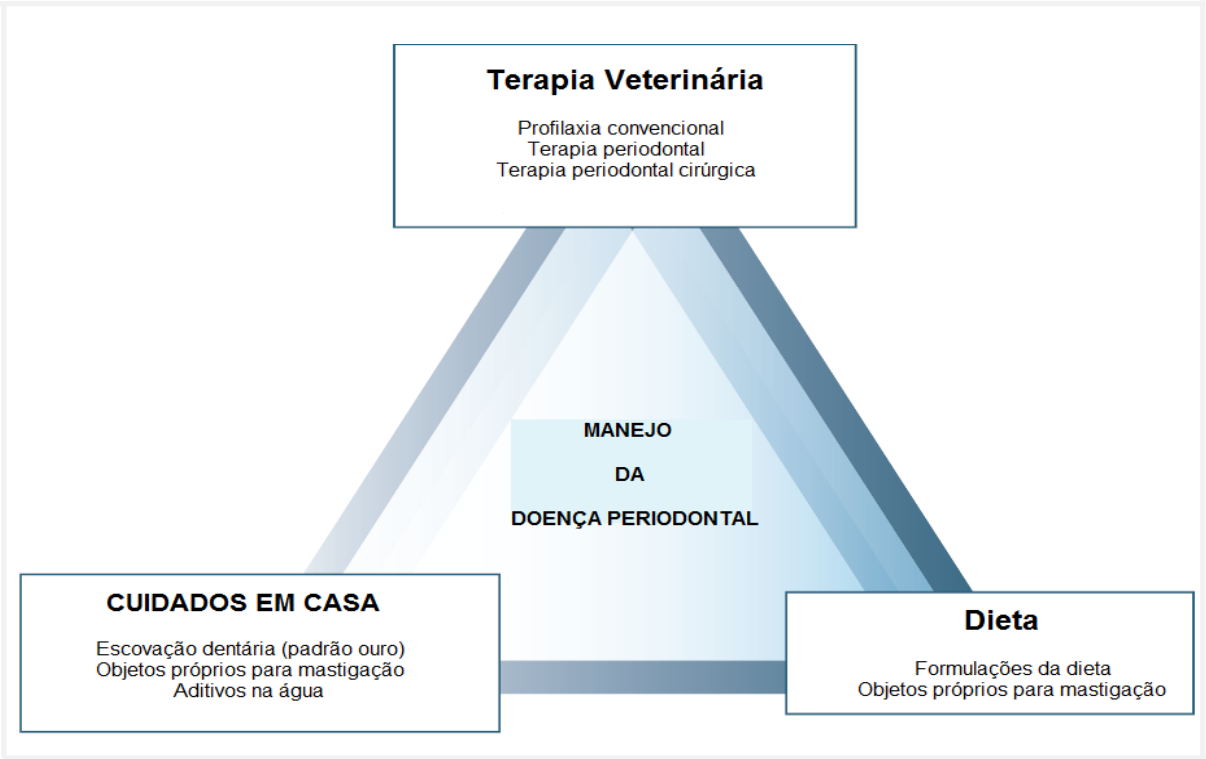


Figura 32 - Tríade do manejo da doença periodontal (Fonte: SHEARER, 2010b).

O controle da placa bacteriana é a chave para a prevenção da doença periodontal. Animais que são alimentados à base de dietas caseiras ou à base de rações úmidas têm maior predisposição à doença periodontal, pois esses alimentos não promovem ação abrasiva sobre a superfície do dente (GIOSO, 2005; SHEARER, 2010b). Dessa forma, a dieta à base de ração seca contribui para a saúde bucal dos gatos.

De acordo com Gioso e Carvalho (2004), a correta escolha da dieta dos gatos pode ser uma aliada na prevenção da doença periodontal, pois rações secas mostram efeito positivo na remoção da placa bacteriana e do cálculo, pela sua ação abrasiva. Nesse sentido, deve-se oferecer, além de ração seca, biscoitos resistentes e largos, para que, ao serem mastigados, promovam a raspagem superficial do dente. De acordo com os autores, no caso dos gatos e, também, no caso dos cães, não se deve oferecer ossos artificiais ou naturais como objetos mastigatórios, pois são duros e podem provocar fratura dos dentes desses animais, além de ser um risco para a saúde se os animais engolirem lascas desses objetos. Os autores referem, ainda, que muitos objetos mastigatórios possuem, em sua superfície, produtos químicos inibidores da formação de calculo dental, como o hexametafosfato, que age formando complexos solúveis com a placa bacteriana presente nos dentes, impedindo que essa sofra mineralização.

Outro fator importante que relaciona a doença periodontal à dieta é a sua composição. Dietas com altos níveis de fósforo podem levar à desmineralização do osso

alveolar, o que pode provocar retração de gengiva e perda de dentes, contribuindo para a progressão da doença periodontal (HARVEY, 2005).

Apesar de a dieta à base de ração seca ser coadjuvante na prevenção da doença periodontal, o único meio realmente eficaz de preveni-la é a realização da escovação dental dos gatos (Figura 33). Segundo Gioso (2005), a escovação só é efetiva quando realizada, no mínimo, três vezes por semana. Essa prática deve ser feita com o uso de uma escova macia ou extramacia, podendo ser escova infantil, e pasta dental veterinária, que possui agentes inibidores de placas, tornando o procedimento mais efetivo. O uso de antissépticos, no caso dos gatos, é limitado, pois esses animais costumam salivar muito, o que inviabiliza a aplicação desses agentes antimicrobianos.

Figura 33 - Ato de escovação dentária de um gato, visando à prevenção da doença periodontal (Fonte: humanesocietyofeasterncarolina.blogspot.com.br).

O sucesso da prevenção da doença periodontal depende da cooperação do animal e da motivação do proprietário. Para tal, o proprietário deve ser instruído a respeito desde a primeira consulta do animal, ainda filhote, pois nessa faixa etária os gatos mostram menor aversão ao procedimento, quando comparados aos adultos, pois animais adultos e geriátricos podem mostrar relutância a tal prática (GIOSO e CARVALHO, 2004). Muitos animais podem relutar arranhando ou mordendo o proprietário, fazendo com que este desista de realizar o procedimento. Nessa situação, o Médico Veterinário deve intervir, orientando da importância dessa prática ou, então, oferecendo alternativas, porém não tão eficazes quanto a escovação. Uma dessas alternativas é adicionar na água produtos próprios para a limpeza dental, a base

de clorexidine. Porém, essa prática, segundo Shearer (2010b), não deve ser feita em longo prazo.

Quando já instalada a doença, o proprietário deve ser encorajado a levar seu gato geriátrico para fazer a limpeza dentária. Apesar do risco anestésico, este pode ser minimizado com o uso de fármacos e protocolos seguros, não sendo empecilho para a realização do tratamento, principalmente porque há um *check-up* pré-anestésico antes do procedimento. Muitas vezes há comprometimento de um ou mais dentes, que precisam ser extraídos. O Médico Veterinário deve explicar ao proprietário sobre o procedimento, salientando que as extrações, quando necessárias, só melhoram a qualidade de vida do animal, porque o deixam livre de dor, e que os gatos, após a extração, se adaptam muito bem a essa nova realidade. Os proprietários devem estar cientes de que, mesmo após o procedimento de limpeza, medidas preventivas devem ser tomadas, para que não haja recidiva.

Deve-se salientar que a escovação diária, apesar de ser a mais eficiente, é a de realização mais trabalhosa e, muitas vezes, difícil e estressante, principalmente no caso de animais agressivos, que não foram acostumados desde filhotes ao procedimento. Nesses casos, o proprietário pode optar pelas alternativas citadas, porém, não haverá prevenção e sim retardo do aparecimento da doença periodontal. No caso dos animais que aceitam a escovação, deve-se encorajar o proprietário a realizá-la pelo menos uma vez por semana, deixando claro que o ideal é, no mínimo, três vezes na semana.

5.2.2 Prevenção da Obesidade

Com o envelhecimento, é esperado que os gatos geriátricos tenham diminuição da taxa metabólica (FORTNEY, 2008) e esse fato em conjunto com a redução da atividade física devido à idade, o estilo de vida sedentário, a castração e o aumento no consumo de alimentos contribuem para a perda de massa magra e tônus muscular e predispõem esses animais ao ganho de massa gorda, podendo chegar ao quadro de sobrepeso ou de obesidade.

Outro fator que contribui para o tal quadro, no caso dos felinos, é a estreita relação entre o proprietário e o gato. Proprietários ativos brincam com mais frequência com seus gatos quando comprado ao mesmo hábito de proprietários obesos. Ainda, os proprietários obesos tem o hábito de recompensar os animais com comida, enquanto os proprietários de peso normal recompensam os animais com brincadeiras (KIENLE e BERGLER, 2006).

Infelizmente, um gato obeso é um gato doente (STUTTARD, 2011). Por isso, faz-se necessário que o Médico Veterinário desmistifique a ideia de que um gato obeso é um gato

saudável e que a inatividade física é um sinal de calmaria e docilidade. Ainda, deve-se encorajar os proprietários a evitar que seus animais cheguem a quadro de sobrepeso ou de obesidade.

Algumas práticas que envolvam a dieta dos animais e programas de exercícios podem ser utilizadas para a prevenção do quadro. Em relação à dieta, pode-se dividir a quantidade de ração que atenda as necessidades diárias do animal em três ou quatro porções, oferecidas durante o decorrer do dia. Assim, não tendo alimento disponível todo o tempo, os gatos não comem além daquilo que, de fato, é necessário. As dietas com maior proporção de proteínas do que carboidratos não só ajudam a prevenir a obesidade como minimizam a quantidade de massa magra perdida pelos gatos, fato comum na faixa etária geriátrica. Outra alternativa é misturar dieta seca com ração úmida que, além de dar a sensação de maior saciedade, contribui para o aumento da ingestão hídrica desses animais.

A prática de exercícios físicos também deve ser estimulada. Os gatos, por natureza, são animais que tem comportamento de caçar, brincar e explorar. Tal comportamento deve ser constantemente incentivado, porque a prática de atividade física, além de prevenir a obesidade, contribui para o aumento da massa muscular, importante no caso dos gatos geriátricos.

Os gatos, no geral, gostam de brincar de correr atrás de bolinhas de papel ou bolinhas de plástico, principalmente daquelas que fazem barulho ou que brilham (Figura 34). Assim, é viável que esses animais tenham brinquedos disponíveis pelo ambiente em que vivem. Outra forma para estimular a atividade física e o comportamento de caça e exploração é o uso de brinquedos como ratos mecânicos, brinquedos que distribuam alimentos ou o uso de luzes como as de laser.

A caminhada também é uma opção para a promoção da atividade física. Deve ser feita no começo da manhã ou no final da tarde, com o uso de guia, começando com pequenos períodos, que devem ser aumentados progressivamente (Figura 35).

Ainda, os proprietários devem estar cientes de que deve agradar o gato acariciando-o ou brincando com o animal, e não oferecendo-lhe comida todo o tempo, principalmente petiscos, pois assim, o gato aprenderá facilmente a pedir comida.

Figura 34 - Gato brincando com bola de plástico que brilha. É uma forma de incentivar a prática de exercícios físicos (Fonte: www.numclique.net).

Figura 35 - Gato praticando atividade física através da caminhada com uso da guia (Fonte: os5gatosblogspot.com).

Com essas práticas, espera-se que, além de evitar a obesidade, mantenha-se bom índice de massa muscular e que o animal tenha uma vida mais saudável e com boa qualidade.

5.2.3 Prevenção do Carcinoma de Células Escamosas

Sabendo-se que o carcinoma de células escamosas é uma neoplasia induzida pela constante exposição aos raios solares, pode-se lançar mão de mudanças de hábito, visando a

redução e a prevenção do aparecimento tanto dessa neoplasia quanto da dermatite que a antecede. Tais mudanças geralmente são fáceis, pois seguem as mesmas recomendações feitas para a prevenção de câncer de pele em humanos.

Animais de pelagem clara e que possuam o nariz e as pinas das orelhas despigmentadas, que costumam sair à rua para passeios devem ser monitorados para que os mesmos ocorram pelo início da manhã ou no final da tarde, períodos em que o sol está mais fraco e a emissão de raios ultravioleta é menor. No caso dos animais que gostam de tomar sol durante todo o dia pela janela, deve-se colocar películas antiUVB e antiUVA na mesma (Figura 36). Mesmo assim, é aconselhável que os gatos não fiquem grande parte do dia sob o sol, pois ainda há riscos de exposição aos raios solares (OGILVIE e MOORE, 2001).

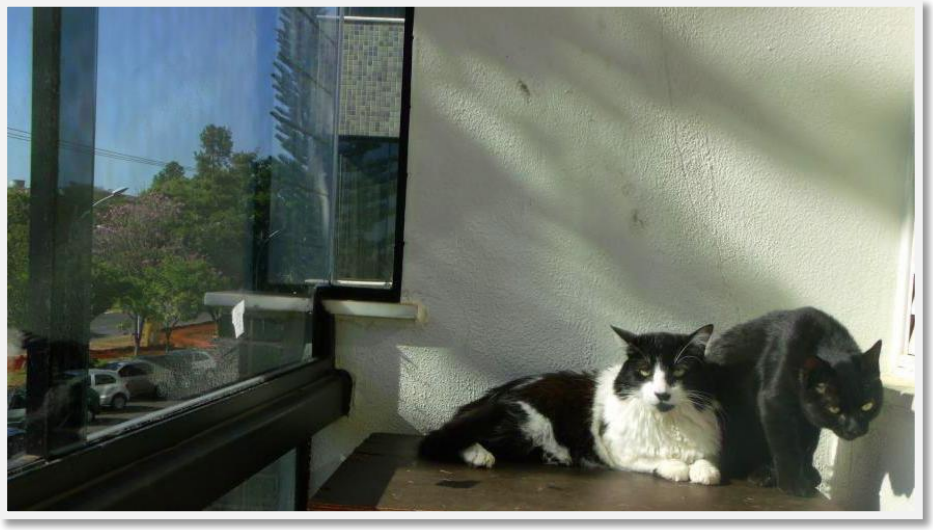


Figura 36 - Gatos expostos ao sol. Observar janela com película antiUVA e antiUVB (Arquivo pessoal).

Se não houver possibilidade de evitar que o felino seja exposto ao sol, pode-se optar por passar filtros solares tanto no nariz como na parte externa das orelhas, porém, tal prática não é tão eficaz pelo hábito de lambedura que esses animais possuem. Se realizada, deve-se optar por filtros solares infantis, que são menos tóxicos do que aqueles usados para adultos (OGILVIE e MOORE, 2001).

Os Médicos Veterinários devem instruir os proprietários de gatos que possuem os fatores de risco a reconhecer quaisquer alterações na pele de seu animal. Por menor que seja a lesão, essa deve ser logo tratada. Os Veterinários devem, também, estar preparados para intervir o quanto antes nos casos de dermatite actínica ou de CCE.

5.2.4 Prevenção do Tumor de Mama em gatas

Giménez et al. (2010) referem que o terceiro tipo de câncer mais observado nas gatas é o câncer de mama e, pelo fato de cerca de 80% desses tumores serem de alta malignidade, a prevenção torna-se uma prática importante.

A castração é a única maneira de prevenir o tumor de mama, tanto em gatas quanto em cadelas. Morris e Dobson (2001) relatam que o risco de uma gata inteira ter esse tipo de câncer é sete vezes maior quando comparada a uma gata castrada na puberdade. Sendo assim, o Médico Veterinário tem o dever de orientar o proprietário a esse respeito e encorajá-lo a permitir que sua gata seja castrada. A castração, além de prevenir doenças relacionadas com o sistema reprodutivo, também contribui para a diminuição da população de gatos desabrigados e suprime o comportamento sexual, o que, muitas vezes, é motivo de queixa e transtorno para os proprietários (COLIN, 2005).

5.2.5 Retardo da Progressão da Doença Renal Crônica

A doença renal, como já citado, é a afecção de caráter crônico e progressivo, com alto grau de morbidade e mortalidade, mais vista em gatos geriátricos (BARTGES, 2012). Além de possuírem o hábito de ingerir pouca quantidade de água por dia, gatos geriátricos podem ter resposta ao estímulo de sede diminuída, o que contribui para quadro de desidratação e para o aparecimento da doença renal crônica. Dessa forma, aumentar a ingestão hídrica dos gatos, principalmente na faixa etária geriátrica, pode ser uma medida que retarde o aparecimento dessa doença ou que abrande suas consequências e que diminua o risco da ocorrência de quadros de desidratação.

A ingestão hídrica dos gatos geriátricos pode ser otimizada adicionando-se água nas rações úmidas. Os gatos geralmente gostam do caldo ali presente e a adição de água ajuda no aumento da ingestão hídrica. Se o gato não é adepto a rações úmidas, pode-se acrescentar caldo de conservas de atum na ração seca.

Muitos gatos tem o costume de beber água corrente da torneira (Figura 37). Essa pode ser uma opção para aumentar a ingestão hídrica desses animais. Contudo, gasta-se muita água. Dessa forma, a torneira pode ser substituída por fontes (Figura 38), que possuem grande aceitação por parte desses animais. Ainda, colocar potes de água fresca e limpa em vários locais da casa também estimula a ingestão hídrica dos gatos. Com o estímulo para aumentar a ingestão hídrica, é esperado que os gatos geriátricos mantenham o equilíbrio hídrico positivo e que a DRC, se presente, seja retardada, assim como suas consequências.

Figura 37 - Gato bebendo água corrente da torneira. É uma opção para aumentar a ingestão hídrica desses animais (Fonte: http://www.recipeapart.com).

Figura 38 - Gatos bebendo água da fonte, feita com esse propósito. É uma opção para aumentar a ingestão hídrica desses animais (Fonte: drsfostersmith.com).

O proprietário deve ser orientado sobre a importância de *check-up*, pelo menos, a cada seis meses, no caso dos gatos geriátricos (PITTARI et al., 2008) e que quadros de poliúria e polidipsia, mesmo que sutis, podem ser sinais clínicos precoces de DRC. Ainda, alterações em exames como ligeiros aumentos nas concentrações séricas de creatinina ou de ureia, em animais normohidratados, também são sugestivas de DRC. Castro (2005) refere que a avaliação de microalbuminúria persistente pode ser bom indicador de lesão glomerular que ocorre nas fases iniciais da doença. Diminuição na densidade urinária também é sugestivo da presença dessa afecção.

A identificação da ocorrência da DRC em seu início é importante, pois com o correto manejo, pode-se prolongar a sobrevivência do animal por anos, com qualidade de vida (GRAUER, 2005).

Assim, levando-se em consideração o estudo feito acerca das doenças passíveis de prevenção e como se dá tal prática em cada afecção, elaborou-se um guia (Apêndice), destinado aos proprietários de animais geriátricos, com o intuito de abordar e orientar essa subpopulação sobre as questões referentes ao manejo dos animais para a prevenção de doenças como obesidade, doença periodontal, carcinoma de células escamosas e tumor de mama e, ainda, para o retardo da doença renal crônica.

Após a aprovação do material pelos membros da banca desta monografia, empresas de alimentos destinados aos animais de companhia, em especial gatos, serão contatadas, com objetivo de conseguirmos patrocínio para que um maior número de exemplares desse guia possam ser confeccionados. A princípio, a ideia é que esse *folder* fique no HVet-UnB, no consultório de felinos, e que seja oferecido aos proprietários de animais geriátricos ou próximos à essa faixa etária.

A intenção da divulgação desse Programa Preventivo de Saúde é orientar o proprietário de que ele é peça fundamental na prevenção ou no retardo das afecções citadas. Além disso, o material tem como objetivo informar os proprietários de animais geriátricos sobre a importância de *check-ups* periódicos, de diagnóstico precoce e da medicina preventiva, visando sempre melhoria da qualidade de vida e aumento da longevidade de seus animais de companhia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferentemente do que se via em outros tempos, onde a eutanásia era frequente escolha para o manejo de doenças crônicas e progressivas de alta morbidade e mortalidade como câncer e doença renal crônica, atualmente, os Médicos Veterinários têm buscado uma abordagem mais dinâmica com relação à saúde e à qualidade de vida dos animais pertencentes à faixa etária geriátrica, promovendo o acompanhamento rotineiro desses animais, visando diagnóstico e tratamento precoces e, ainda, incentivando a prática da medicina preventiva.

De acordo com a análise geral feita durante o acompanhamento dos 32 gatos geriátricos, observa-se a necessidade de implementação de um Programa de Saúde destinado aos animais dessa faixa etária. Tal programa tem como objetivos ajudar no direcionamento do raciocínio do clínico de animais de estimação em relação às principais alterações e doenças advindas do processo de envelhecimento e, ainda, orientar os proprietários de animais geriátricos sobre a importância de *check-ups* periódicos e da observação de mudanças comportamentais sem causa aparente.

Os Médicos Veterinários devem, também, orientar e incentivar os proprietários em relação à medicina preventiva, cujo objetivo e, muitas vezes, o resultado, é a redução da prevalência de doenças crônicas de alta mortalidade e morbidade. Assim, espera-se que a proposta deste trabalho traga, seja em curto ou longo prazo, benefícios visando a melhoria da qualidade de vida, a menor prevalência de doenças preveníveis como tumor de mama, CCE e doença periodontal e, ainda, o retardo de doenças de curso crônico como a doença renal crônica.

Por fim, espera-se que haja maior interação entre o Médico Veterinário, o proprietário e a saúde do gato geriátrico, pois esse trabalho conjunto tem forte influencia na prevenção e no diagnóstico precoce de determinadas doenças, principalmente aquelas de curso crônico. Ainda, espera-se que a aplicação do Programa de Saúde e que a distribuição do guia ajudem os proprietários no entendimento acerca das necessidades de seu animal de estimação e os cuidados requeridos por eles, conferindo-lhes sempre qualidade de vida.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C.L.; BONNETT, B.N.; MEEK, A.H. Predictors of owner response to companion animal death in 177 clients from 14 practices in Ontario. **J Am Vet Med Assoc**, 217, p. 1303–1309, 2000.

APPLETON, D.J. et al. Insulin sensitivity decreases with obesity, and lean cats with low insulin sensitivity are at greatest risk of glucose intolerance with weight gain. **J Feline Med Surg**, v.3, n. 4, p.211–228, 2001.

BAETGE, C.L. Anesthesia and Analgesia for Geriatric Veterinary Patients .**Vet Clin Small Anim**, 42, p.643-653, 2012.

BARBER, P.J. Feline chronic renal failure: clinical findings in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. **J Small Anim Pract**, 39, p.78-85, 1998.

BARTGES, J.W. Chronic Kidney Disease in Dogs and Cats. **Vet Clin Small Anim**, 42, p.669-692, 2012.

BEALE, B.S. Orthopedic Problems in Geriatric Dogs and Cats. **Vet Clin Small Anim**, 35, p. 655-674, 2005.

BENNETT, D.et al. Osteoarthritis in Cats: 1. How common is it and how easy to recognize. **J Feline Med Surg**, 14, p. 65-75, 2012. a

_____. Osteoarthritis in Cats: 2. How should it be managed and treated? **J Feline Med Surg,** 14, p. 76-84, 2012. b

BILLER, D. S. et al. Polycystic kidney disease in a family of Persians cats. **J Amer Vet Med Associat**, v.196, n.8, p.1288-1290, 1990.

BROWN, S.A. et al. Dietary protein intake and the glomerular adaptations to partial nephrectomy in dogs. **J Nutr**, 121, p.125-127, 1991.

CAMARGO, G.P. Cat nutrition: what´s new in the old? **Com Cont Educ Small Anim Pract**, 26, p.5-10, 2004.

_____. **Feline Decline in Key Physiological Reserves:** Implications of Mortality. Companion Animal Nutrition Summit. Focus on Gerontology, 2010. Disponível em: < http://breedingbetterdogs.com/pdfFiles/articles/CAN2010_updated.pdf> Acesso: 20/06/2012.

CAMPBELL, V.L.; WHITTEMORE, J.C. **Canine and Feline Pancreatitis**, p. 766- 776, 2005. Disponível em: <compendiumvet.com> Acesso em: 10/07/2012.

CANEY, S. Feline arthritis. **Vet Focus**, v.17, n.3, p.11-17, 2007.

CASE, L. P.; CAREY, E. P.; HIRAKAWA, D. A. **Canine and feline nutrition**: a resource for companion animal professionals. 3. ed. Maryland Heights: Mosby, 2011, p. 576.

CHALHOUB, S. et al. Anemia of Renal Disease: What it is, what to do and what's new. **J Feline Med Surg**, 13, p. 629-640, 2011.

CHASTAIN, C. B. **Sistemas Endócrino e Metabólico**. In: HOSKINS, J. D. Geriatria e gerontologia do cão e gato. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008, cap. 17, p.305-342.

CHIA, A. et al. Actinic Keratoses. **Aust Fam Phys**, v.36, n.7, p.539-541, 2007.

COLIN, M. Saúde e Bem-estar de Gatos Castrados. **Focus Aux**, p. 8-12, 2005.

COUTO, C.G. What is new in lymphoma? **J Feline Med Surg**, 3, p.171-176, 2001.

CUNHA, M. G. et al. Hipertireoidismo felino. **Ciência Rural, SM**, v.38, n.5, p.1486-1494, 2008.

CUNHA, S. C. et al. Radiation therapy for feline cutaneous squasmous cell carcinoma using hypofractionated protocol. **J Feline Med Surg**, 12, p. 306-313, 2010.

DANIEL, A. G. T. Pancreatite Felina: Aspectos diferenciais. **Vets Today**, n. 08, 2011. Disponível em: <http://conteudo.royalcanin.com.br/biblioteca.php?id=1> Acesso em: 07/07/2012

DAVIES, M. **An introduction to Geriatric Veterinary Medicine.** In: _____. Canine and Feline Geriatrics. Blackwell Science Ltd., London, 1996, p. 6-7.

DAY, M.J. Ageing, Immunosenescense and Inflammageing in the Dog and Cat. **J Comp Path**,v. 142, p. 60-69, 2010.

DIBERNADI, L. et al. Study of feline oral squamous cell carcinoma: Potential target for cyclooxygenase inhibitor treatment. **Prostagl Leukot, Essent Fatty Acids**, 76, p.245-250, 2007.

DRFOSTERSMITH.COM **Drinkwell 360 cat fountain.** Disponível em: <http://www.drsfostersmith.com/product/prod_display.cfm?pcatid=19955> Acesso em: 14/07/2012.

ELLIOT, D. A. **Disorders of Metabolism**. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Small Animal Internal Medicine, 3.ed. St Louis: Mosby, 2003, cap 54, p. 816-846.

_____. Nutritional Management of Chronic Renal Disease in Dogs and Cats. **Vet Clin Small Anim**, 36, p. 1377-1384, 2006.

ELLIOTT, D.; ELLIOTT, J. Nutritional Management of feline chronic kidney disease. **Vet Focus**, v. 18, n. 2, 2008.

EPSTEIN, M. et al. Senior Care Guidelines Task Force - AAHA senior care guidelines for dogs and cats. **J Am Anim Hosp Assoc**, 41, p. 81-91, 2005.

ERSKINE, R.J.; MURPHY, P.J.; LAGTON, J.A. Effect of age on the sensitivity of upper airway reflexes. **Br J Anaesth**, v.70, n.5, p. 574-575, 1993.

FAB. **WellCat for life veterinary handbook**. TAisbury Wiltshire,UK: Feline Advisory Bureau, 2008. Disponível em <www.fabcats.org/wellcat/publications> Acesso em: 16/06/2012.

FAHEY, Jr.G.; BARRY, K.; SWANSON, K. Age-related changes in nutrient utilization by companion animals. **Annu Rev Nut**, 28, p. 425-445, 2008.

FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. **Diabettes Mellitus**. In:_____. Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 2 ed. W.B.Saunders Company, 1996, cap 10, p. 339-391. a

_____. **Hyperthyroidism** (Thyrotoxicosis). In: _____.Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 2 ed. W.B.Saunders Company, 1996, p. 118-165. b

FERGUSON, D.; GASCHEN, F. Doença Inflamatória Intestinal Idiopática. **Vet Focus**, v. 19, n. 2, 2009.

FORTNEY, W. D. **Geriatria e Senilidade**. In: HOSKINS, J. D. Geriatria e gerontologia do cão e gato. 2ªed. São Paulo: Roca, 2008, cap. 1, p. 1-4.

_____. Implementing a Successful Senior/Geriatric Health Care Program for Veterinarians, Veterinary Technicians, and Office Managers. **Vet Clin Small Anim**, 2012.

FOX, S. Painful Decisions for Senior Pets. **Vet Clin Small Anim**, 42, p.727-748, 2012.

FRANCEY, T.; SCHWEIGHAUSER, A. Clinical epidemiology of kidney disease in cat. **Vet Focus**, v. 18, n. 2, 2008.

GALLI, C. Inovar e Investir. **Pet Food Brasil**, v.3, p.31, 2009.

GERBER, H. et al. Etiopathology of feline toxic nodular goiter. **Clin North Am Small Anim Pract**, 24, p.541-565, 1994.

GERHARDT, A. et al. Comparison of the sensitivity of different diagnostic tests for pancreatitis in cats. **J Vet Intern Med**, 15, p. 329-333, 2001.

GERMAN, A. Colangite Felina. **Vet Focus**, v. 19, n. 02, 2009.

GIMÉNEZ, F.; et al. Early Detection, Aggressive Therapy: Optimizing the management of feline mammary masses. **J Feline Med Surg**, 12, p. 204-214, 2010.

GIOSO, M.A.; CARVALHO, V.G.G. Métodos preventivos para a manutenção da boa saúde bucal em cães em gatos. **Clín Vet,** n.52, p.68-76, 2004. Disponível em: <www.smile4pets.com.br/arquivos/artigos/smile_artigos_12.pdf> Acesso em: 19/07/2012.

GIOSO, M.A. Doença periodontal em cães e gatos: profilaxia e manejo dietético. **Clin Vet**., v.8, p.2428, 2005.

GIRARD, N. Lesões reabsortivas odontoclásticas felinas: a compreensão é a chave para um bom diagnóstico. **Vet Focus**, v.19, n.2, p. 1-10, 2009.

GLAZE, M.B. Ophthalmic disease and its management. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, 27, p. 1505, 1997.

GOLDSTEIN, R.E. **Swollen Joints and Lameness**. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. Textbook of Veterinary Internal Medicine, 6ªed. Elsevier Sauders: St Louis, 2001, v.1, cap. 23, p. 83-87.

GOLDSTON, R. T. **Introdução e revisão de Geriatria**. In: GOLDSTON, R. T.; HOSKINS, J.D. Geriatria e Gerontologia do cão e do Gato. São Paulo: Roca, p.126-159, 1999.

GOMES, M. O. S.; CARCIOFI, A. C. Senescência e senilidade em cães e gatos. **Rev Pet Food Brasil**, São Paulo, v. 2, n. 9, jul./ago. 2010.a

GOMES, M. O. S.; CARCIOFI, A. C. Senescência e senilidade em cães e gatos. **Reva Pet Food Brasil**, São Paulo, v. 2, n. 10, set./out. 2010.b

GRAUER, G.F. Renal Failure. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Small Animal Internal Medicine, 3.ed. St Louis: Mosby, 2003, cap 44, p. 608-620.

_____. Early Detection of Renal Damage and Disease in Dogs and Cats**. Vet Clin Small Anim**, 35, p. 581-596, 2005.

GUYTON, A.C. **Os Hormônios Metabólicos da Tireoide**. In: _____. Tratado de Fisiologia Médica. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 1997, cap.76, p.725-726.

HALL, E.; GERMAN, A. **Inflammatory bowel disease.** In: Steiner J. Small animal gastroenterology. Hanover: Schluetersche, cap. 9, p. 312–29, 2008.

HARVEY, C.E. Management of periodontal disease: understanding the options. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v. 35, p. 819-836, 2005.

HAYES, A.A.; MOONEY, S.. Feline mammary tumors. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, 15, p. 513-520, 1985.

HEINE, R. The laboratory diagnosis of feline kidney disease. **Vet Focus**, v.18, n.2, p. 16-22, 2008.

HERNANDEZ, J. et al. Principais dificuldades no manejo de Pancreatite de cães e gatos. **Vet Focus**, Special Pancreatitis, 2011.

HOEK, I.V.; DAMINET, S. Interactions between thyroid and kidney function in pathological conditions of these organ systems: A review. **Gen and Comp End**, 160, p.205-215, 2008.

HOENIG, M. et al. Insulin sensitivity, fat distribution, and adipocytokine response to different diets in learn and obese cats before and after weight loss. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol**, v.292, n.1, p.227-234, 2007.

HOLMSTROM, S.E. Veterinary Dentistry in Senior Canines and Felines. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, 42, p.793-808, 2012.

HOLMSTROM, S. et al. AAHA dental care guidelines for dogs and cats. **J Am Anim Hosp Assoc**, 2012. Disponível em: <https://www.aahanet.org/Library/ DentalCare.aspx.> Acesso em: 03/07/2012.

HOSKINS J.D.; McCURNIN, D.M. Geriatric care in the late 1990s. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, 27, p. 1273, 1997.

HOSKINS, J.D. Liver Disease in the Geriatric Patient. **Vet Clin Small Anim**, 35, p. 617-634, 2005.

_____. **Geriatria e Gerontologia do Cão e Gato**, 2. ed. São Paulo: Roca, 2008.

HUMANSOCIETYOFEASTERNCAROLINA.BLOGSPOT.COM.BR **Protect Your Pet´s Pearly Whites.** Disponível em: <http://humanesocietyofeasterncarolina.blogspot.com.br/2012/06/protect-your-pets-pearly-whites.html> Acesso em: 10/07/2012.

IRIS – **International Renal Interest Society**, 2009. Disponível em: <http://www.iris-kidney.com > Acesso em: 02/07/2012.

JACOB, F. et al. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic renal failure in dogs. **J Am Vet Med Assoc**, 220, p.1163-1170, 2002.

JERGENS, A.E. Feline inflammatory bowel disease – current perspectives on etiopathogenesis and therapy. **J Feline Med Surg**, 04, p. 175-178, 2002.

JERGENS, A.E.; CRANDELL, J.M. **Clinical Staging fot Inflammatory Bowel Disease**. In: AUGUST, J.R. Consultations in Feline Internal Medicine. Ed Elsevier Saunders, v. 5, cap. 14, p. 127-13, 2006.

KAHALY, G.J.; DILLMANN, W.H. Thyroid hormone action in the heart. **Endocr Rev**., 26, p. 704–728, 2005.

KAZORY, A.; EDWARD, A.R. Anemia: The point of Convergence or Divergence for Kidney Disease and Heart Failure. **J Am College of Cardiology**, v. 53, n. 08, 2009.

KIENLE, E, BERGLER R. Human-animal relationship of owners of normal and overweight cats. **J Nutr**. 136, p.1947-1950, 2006.

KIRK, C.A. Feline Diabetes Mellitus: Low carbohydrates versus high fiber? **Vet Clin Small Anim**, 36, p. 1297-1306, 2006.

KLEIN, O.K. Thyroid hormone and the cardiovascular system. **N Engl J Med**, 344, p. 501–509, 2001.

KUKANICH, B. Geriatric Veterinary Pharmacology. **Vet Clin Small Anim**, 42, p. 631-642, 2012.

LAFLAMME, D.P. Nutritional Care for Aging Cats and Dogs. **Vet Clin Small Anim**, 42, p.769-791, 2012.

LANDSBERG, G.; DENENBERG, S.; ARAUJO, J. Cognitive Dysfunction in Cats: A syndrome we used to dismiss as “old age”. **J Feline Med Surg**, v. 12 p.837-848, 2010.

LANGSTON, C.E.; REINE, N.J. Hyperthyroidism and the Kidney. **Clin Tec in Small Anim Pract**, 21, p.17-21, 2006.

LASCELLES, B. Feline degenerative joint disease. **Vet Surg**, 39, p. 2-13, 2010.

LEES, G.E. Early Diagnosis of renal disease and renal failure. **Vet Clin Small Anim**, 34, p. 867-885, 2004.

LEFEBVRE, S. **Epidemiology of Feline Chronic Kidney Disease** – Literature Review. Banfield Applied Research & Knowledge Team, 2011. Disponível em: <http://www.banfield.com/Banfield/files/9e/9e7f2a34-c7e5-4504-b04a-2524b8331c42.pdf> Acesso em: 19/07/2012.

LESTER, P.; GAYNOR, J.S. Management of Cancer Pain. **Vet Clin North Amer: Small Anim Pract**. V.30, n.04, p.951- 966, 2000.

LITTLE, S. Feline Reproduction: Problems and Clinical challenges. **J Feline Med Surg**, 13, p. 508-515, 2011.

LUCAS, R. **Semiologia da pele**. In: FEITOSA, F. L. F. Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico. São Paulo: Roca, cap.12, p.641, 2004.

LUND, E.M. et al. Prevalence and Risk Factors for Obesity in Adult Cats from private US Veterinary Practices. **Intern J Appl Res Vet Med**, v.3, n.2, 2005.

LUND, E.M. Epidemiology of feline diabetes mellitus. **Vet Focus**, v. 21, n.1, p.17-18, 2011.

MACEWEN´S, E.G. et al. Prognostic factors for feline tumors. **J Amer Vet Med Associ**, 185,p.201-204, 1984.

MANSFIELD, C.S.; JONES, B.R. Review of feline pancreatitis part one: the normal feline pancreas, the pathophysiology, classification, prevalence and aetiologies of pancreatitis. **J Feline Med Surg**, 3, p. 117-124, 2001.

MARTIN, K.M. et al. Evaluation of dietary and environmental risk factors for feline hyperthyroidism. **JAVMA**, 217, 853–856, 2000.

MAYER-ROENNE, B.; GOLDSTEIN, R.E. Urinary tract infections in cats with hyperthyroidism, diabetes mellitus and chronic kidney disease. **J Feline Med Surg**, 9, p. 124-132, 2007.

MAZZAFERRO,E.M. et al. Treatment of feline diabetes mellitus using an a-glucosidase inhibitor and a low-carbohydrate diet. **J Feline Med Surg**, 5, p. 183–189, 2003.

MCCUNE, S. et al. Ageing does not significantly affect performance in a spatial learning task in domestic cat (*Felis silvestris catus*). **App Anim Beh Scien** 111, p. 345-356, 2008.

MCMICHAEL, M. **Critically ill Geriatric Patients**. In: SILVERSTEIN, D.; HOPPER, KATE. Small Animal Critical Care Medicine. St. Louis: Saunders Elsevier, cap.175, p.751, 2009.

MEEKING, S.A. Thyroid Disorders in the Geriatric Patient. **Vet Clin Small Anim**, 35, p. 635-653, 2005.

MELE, E. Epidemiology of osteoarthritis. **Vet Focus**, v. 17, n. 3, 2007.

METZGER, F.L. Senior and Geriatric Care Programs for Veterinarians. **Vet Clin Small Anim**, 35, p. 743-753, 2005.

MILLANTA, F. et al. MIB-1 labelling index in feline dysplastic and neoplastic mammary lesions and its relationship with post surgical prognosis. **Vet Pat**, 39, p.120–126, 2002.

MILLS, A.W. Oral-dental disease in cats: A feline practitioner´s perspective. **Vet Clin North Am Small Animals Pract**, 22, p. 1297, 1992.

MOONEY, C.T. Pathogenesis of feline hyperthyroidism. **J Feline Med Surg**, 4, p. 167-169, 2001.

MOORE, D.G. Feline Endocrinopathies. **Vet Clin Small Anim**, 35, p. 171 – 210, 2005.

MOORE, D.G.; REED, N. Feline Inflammatory Liver Disease – an overview. **Vet Focus**, v. 20, n. 03, 2010.

MOORE, D.G. Cognitive Dysfunction in Cats: Clinical Assessment and Management. **Top Comp Anim Med**, v. 26, n. 01, fev. 2011.

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Skin**. In: _____.Small Animal Ocology, Oxford, BlackWell Science Ltda, cap.4, p.50-68, 2001.

MOTA, M.P.; FIGUEIREDO, P.A.; DUARTE, J.A. Teorias biológicas do envelhecimento. **Rev Port Ciên do Desp**, v. 4, n. 1, p. 81-110. Porto, 2004.

MULLER, G.H.; KIRK, R.W.; SCOTT, D.W. **Neoplastic and Non-neoplastic Tumors**. In: _____ Small Animal Dermatology. Philadelphia, Sauders 6rd, cap, 20, p.1236-1258, 2001.

NEIGER, R. **Sistema Gastrointestinal**. In: HOSKINS, J. D. Geriatria e gerontologia do cão e gato. 2. ed. São Paulo: Roca, cap. 12, p. 183-209, 2008.

NELSON, R.W. **Disorders of Endocrine Pancreas**. In: _____.;COUTO, C.G. Small Animal Internal Medicine, 3.ed. St Louis: Mosby, 2003, cap 52, p. 729-770.

NOVOSAD, C.A. Principles of Treatment for Mammary Gland Tumors. Clin **Tec in Small Anim Pract**, v. 18, n. 02, p. 107-109, mai. 2003.

NUMCLIQUE.NET **Bolinha controlada via Bluetooth é diversão garantida na vida do seu bichinho de estimação.** Disponível em: <http://www.numclique.net/bolinha-controlada-via-bluetooth-e-diversao-garantida-na-vida-do-seu-bichinho-de-estimacao/21383> Acesso em: 13/07/2012.

O´BRIEN T. D.; Pathogenesis of feline diabetes mellitus. **Mol and Cell Endocr**, 97, p. 213-219, 2002.

OGILVIE G.K.; MOORE, A.S. **Skin Tumors**. In:_____. Feline Oncology: A Comprehensive Guide to Compassionate and Care. Trentom: Veterinary Leraning Systems, p. 412-420, 2001.

OLIVEIRA, R.A.; DANIEL, A.G.; JUNIOR, A.R. Síndrome Ictérica em gatos: revisão de literatura e estudo retrospectivo. **N Clin**, 11, n.63, p.44-51, 2008.

OS5GATOS.BLOGSPOT.COM. **Coleira para passeio**. Disponível em: <http://os5gatos.blogspot.com.br/2011/09/coleira-para-passeio.html> Acesso em: 05/09/2012.

PALÁCIOS, J. Mudança **e Desenvolvimento Durante a Idade Adulta e a Velhice**. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e Educação Psicologia Evolutiva, v. 1, 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PETERSON, M.E. **Endocrine Diseases**. In: SHERDING, R.G. The Cat: Diagnosis and Clinical Management. New York, Churchill Livingston, p. 1095, 1989.

PEW RESEARCH CENTER. **Gauguin family intimacy**: Dogs Edge Cats (Dads Trail Both), 2006. Disponível em < http://pewresearch.org/pubs/303/gauging-family-intimacy > Acesso em: 16/06/2012.

PITTARI, J. et al. AAFP – **Senior Care Guidelines**., 2008. Disponível em: <http://www.catvets.com/professionals/guidelines/publications/?Id=398> Acesso em: 22/06/2012.

PITTARI, J. et al. AAFP – Senior Care Guidelines. **J Feline Med Surg**, v. 11, p. 763-778, 2009.

POLZIN, D.J. et al. **Chronic Renal Disease**. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, Textbook of Veterinary Internal Medicine, St Louis: Elsevier Sauders, 6ªed., v.2, cap, 260, p.1756-1785, 2001.

POLZIN, D.J. **Chronic kidney disease**. In: BARTGES, J.; POLZIN, D.J. Nephrology and urology of small animals. Ames (IA): Wiley-Blackwell, p. 433–471, 2011.

PÖPPL, A.G. Diabetes Mellitus em Cães e Gatos: é possível prevenir? **Vets Today**, n. 16, out. 2011.

QUIMBY, J.M. et al. Evaluation of intrarenal mesenchymal stem cell injection for treatment of chronic kidney disease in cats: a pilot study. **J Feline Med Surg**, 13, p. 418-426, 2011.

RAND, J.S.; MARSHALL, R.D. Diabetes Mellitus in Cats. **Vet Clin Small Anim**, 35, p. 211-224, 2005.

RANGEL, M.M.M. et al. Aspectos gerais sobre os principais antineoplásicos utilizados na clínica veterinária de cães e gatos – revisão. **Clin Vet**, v.14. n.81, p.38-52, 2009.

RECIPEAPART.COM **12 Funny Methods of Drinking Water.** Disponível em: <http://www.recipeapart.com/12-funny-methods-of-drinking-water/> Acesso em: 15/07/2012.

REUSCH, C. E. Feline Diabetes Mellitus. **Vet Focus**, v. 21 n. 01, p. 09-16, 2011.

REUSCH, C.E.; SCHELLENBERG, S.; WNGER, M. Hypertension in Small Animals. **Vet Clin Small Anim**, 40, p. 335-352, 2011.

RICHARDS, J.R. et al. Panel Report on Feline Senior Care. **J Feline Med Surg**, v. 7 p.30-32, 2005.

_____. The 2006 AAFP Vaccine Advisory Panel report. J Am Vet Med Assoc, 229, p.1405-1441, 2006.

RIENSCHE, M.R.; GRAVES, T.K. An investigation of predictors of renal insufficiency following treatment of hyperthyroidism in cats. **J Feline Med Surg**, 10, 160-166, 2008.

ROBERTSON, S.A. Managing Pain in Feline Patient. **Vet Clin Small Anim**, 38, p.1267-1290, 2008.

ROSS, S.J. et al. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. **J Am Vet Med Assoc**, 229, p. 949-957, 2006.

ROTHUIZEN, J. **Liver diseases in the cat.** In: Steiner J.M. Small Animal Gastroenterology. Schlutersche, Hannover, cap, 7,p. 272-281, 2008.

ROUDEBUSH, P. et al. Therapies for Feline Chronic Kidney Disease: What is the evidence? **J Feline Med Surg**, 11, p. 195-210, 2009.

RUCINSKY, R. et al. AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. **J Am Anim Hosp Assoc**, 46, p. 215-224, 2010.

RUGGENENTI, P. et al. Retarding progression of chronic renal disease: theneglected issue of residual proteinuria. **Kidney Int**, 63, p.2254–2261, 2003.

RUSLANDER, D. et al. Cutaneous squamous cell carcinoma in cats. **Compend Contin Educ Pratc Vet**, v.10, n.10, p.1119-1129, 1997.

SCARLETT, et al. Hyperthyroidism: A Descriptive and Case-Control Study, **Prev Vet Med**, 6, p.295-309, 1988.

SCARLLET, J.M.; DONOGHUE, S. Associations between body condition and disease in cats. **J Americ Vet Medic Associ**, 212, p.1725-1731, 1998.

SMITH, M. M. **Distúrbios bucais e das glândulas salivares.** In: ETTINGER, S. J. & FELDMAN, E. C. Tratado de Medicina Interna Veterinária. 5. ed. São Paulo: Manole, 2004. cap. 131, v. 2, p. 1176-1184.

SCOTT, H.; WITTE, P. Orthopedic conditions in geriatric cats. **Vet Focus**, v. 21, n. 2, 2011.

SEIBERT, L.M.; LANDSBERG, G.M. Diagnosis and Management of Patients presenting with behavior problems. **Vet Clin Small Anim**, 937-950, 2008.

SHEARER, P. **Canine and Feline Geriatric Health** – Literature Review. Banfield Applied Research & Knowledge Team, 2010. Disponível em <http://www.banfield.com/Banfield/files/67/673ef271-4b8a-44e3-94e3-5c2ebb2ed01b.pdf> Acesso em: 10/06/2012. a

SHEARER, P. **Periodontal** - Literature Review. Banfield Applied Research & Knowledge Team, 2010. Disponível em: <http://www.banfield.com/Banfield/files/48/48fdbdb1-8ff0-40b6-8d7f-3e8fac47de3a.pdf> Acesso em: 17/07/2012. b

SPARKES, et al. ISFM and AAFP Consensus Guidelines: Long-term use of NSAIDs in cats. **J Feline Med Surg**, 12, p. 521-538, 2010.

STEINER, J.M. Diagnosis of Pancreatitis**. Vet Clin Small Anim**, 33, p. 1181-1195, 2003.

_____. **Exocrine pancreas**. In:_____ . Small animal gastroenterology. Hannover: Schlütersche, cap.8, p. 283-306, 2008.

STEINER, J.M.; XENOULIS, P.G. **Current Concepts in Feline Pancreatitis**. Topics in Companion Animal Medicine. Elsevier, p. 185-192, 2008.

_____. Pancreatite Felina. **Vet Focus**, v. 19, n. 2, 2009.

STUTTARD, G. Obesidade Felina. **Focus Auxil**, 2011. Disponível em: <http://conteudo.royalcanin.com.br/biblioteca.php?id=4> Acesso em: 01/07/2012.

SYME, H.M. Cardiovascular and Renal Manifestations of Hyperthyroidism. **Vet Clin Small Anim**, 37, p. 723-743, 2007.

_____. Proteinuria in Cats: Prognostic marker or mediator? **J Feline Med Surg**, 11, p.211-218, 2009.

TAYLOR, S.M. **Disorders of the Joints**. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Small Animal Internal Medicine, 3.ed. St Louis: Mosby, 2003, cap 76, p. 1079-1090.

TESHIMA, E. et al. Nutrient digestibility, but not mineral absorption is age-dependent in cats. **J Anim Physiol and Anim Nut**, v. 94, p.251-258, 2010.

THOMSON, M. Squamous Cell Carcinoma of the Nasal Planum in Cats and Dogs. **Clin Tec in Small Anim Pract**, 22, p. 42-45, 2007.

TOULON, F. et al. Metabolism and excretion of oral meloxicam in the cat [abstract]. **J Vet Intern Med**, 23, p. 695, 2009.

TRANQUILLI, W.J.; CARPENTER, R.E.; PETTIFER G.R. Anesthesia for geriatric patients. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v. 35, n. 3, p. 571-580, 2005.

TREPAINER, L.A. Pharmacologyc Management of Feline Hyperthyroidism. **Vet Clin Small Anim**, 37, p. 775-788, 2007.

URGATE, C.E. **The role of Diet in Feline Inflammatory Bowel Disease**. PhD Dissertation, Massey Universit, Palmerston North, 2003.

VIANA, F.A.B. Guia Terapêutico Veterinário. Lagoa Santa: Gráfica e editora CEM, 2007.

VOGT, A. H. et al. AAFP-AAHA Feline Life Stage Guidelines. **J Feline Med Surg**, v. 12 p. 43-54, 2010.

WET, C.S. et al. Prevalence of and risk factors for feline hyperthyroidism in Hong Kong. **J Feline Med Surg**, 11, p. 315-321, 2009.

WILARD, M.D. **Disorders of the Oral Cavity, Pharynx and Esophagus**. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Small Animal Internal Medicine, 3.ed. St Louis: Mosby, 2003, cap 31, p. 407-408.

_____. Alimentary Neoplasia in Geriatric Dogs and Cats. **Vet Clin Small Anim**, 42, p. 693-706, 2012.

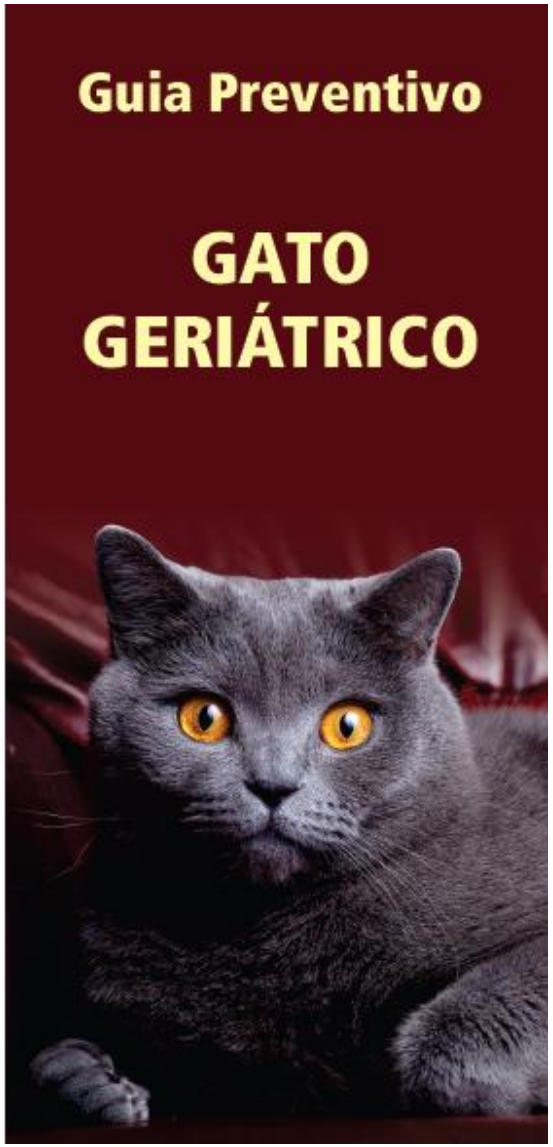
WOLF, A. **Geriatric Cats.** The Winn Feline Foundation, 1990. DIsponível em < http://www.winnfelinehealth.org/pages/geriatric_cats_alice_wolf_web.pdf> Acesso em: 22/06/2012.

WOLFE, R.R . **Sarcopenia in Aging**: Implications of the Age-Related Loss of Lean Body Mass. . Comp Anim Nut Summit. Focus on Gerontology, 2010. Disponível em: <http://breedingbetterdogs.com/pdfFiles/articles/CAN2010_updated.pdf> Acesso: 20/06/2012.

ZANDI-NEJAD, K.; BRENNER, B.M. Strategies to Retard the Progression of Chronic Kidney Disease. **Med Clin N Am**, 89, p. 489-509, 2005.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Programa Preventivo de Saúde – *Folder* destinado aos proprietários de Gatos Domésticos Geriátricos (Lado A)



Prevenção da Obesidade

Infelizmente, um gato obeso é um gato doente. Por isso, algumas práticas devem ser adotadas para prevenir esse quadro e conferir a esses animais melhor qualidade de vida.

- Escolher a ração adequada para a faixa etária e estilo de vida, levando em consideração se o animal é, ou não, castrado;
- Dividir a quantidade de ração que atenda as necessidades diárias do animal em três ou quatro porções, oferecidas durante o decorrer do dia, pode ser uma opção para o controle do peso.

A atividade física deve fazer parte desse manejo, sendo estimulada por:

- Brincadeiras com o uso de bolinhas de papel ou bolinhas de plástico;
- Uso de brinquedos como ratos mecânicos ou o uso de luzes como as de laser, pois incentiva o instinto de caça desses animais;
- Caminhadas curtas, no começo da manhã ou no final da tarde, com o uso da guia.

* É importante salientar que, com a prevenção da Obesidade, também há a prevenção do Diabete melito, doença comum em gatos geriátricos.

Prevenção da Doença Periodontal

A prevenção da doença periodontal é importante porque essa afecção é comum em gatos, principalmente no caso dos geriátricos.

Para a sua prevenção, é essencial a adequada escolha do tipo de ração. As rações secas, por terem ação abrasiva sobre a superfície dos dentes, possuem efeito positivo sobre a remoção da placa bacteriana e, assim, podem prevenir a formação do cálculo dentário e, consequentemente, a doença periodontal.

Além de as rações, biscoitos largos e resistentes e objetos mastigatórios também podem contribuir para a prevenção da doença.

Deve-se ressaltar que a rotineira escovação dentária é a forma mais efetiva para a prevenção da doença. Porém, tal prática deve ser iniciada com o animal ainda filhote, para maior aceitação. Animais adultos ou geriátricos podem mostrar relutância ao procedimento.

Aluna: Andréa Fernandes Perez Nunes
Orientadora: Profª Msc. Christine Souza Martins

Projeto Gráfico: Célio Martins

Referências:
http://www.recipeapart.com/12-funny-methods-of-drinking-water/
http://cats.lovetoknow.com/Slideshow:Fat_Cats-6
http://www.cutepicturesofcats.com/whitecatpictures/white_cat_pictures-06.htm
http://www.numclique.net/bolinha-controlada-via-bluetooth-e-diversao-garantida-na-vida-do-seu-bichinho-de-estimacao/21383

Apêndice 1 – Programa Preventivo de Saúde – *Folder* destinado aos proprietários de Gatos Domésticos Geriátricos (Lado B)

Que os gatos, à medida que envelhecem, se tornam mais vulneráveis a determinadas doenças?

A boa notícia é que medidas como as apresentadas nesse guia podem ajudar na prevenção e/ou no retardo de algumas dessas doenças como a obesidade, o tumor de mama, a doença renal crônica, a doença periodontal e o câncer de pele.

É importante, também, que os gatos geriátricos façam 'check-ups' a cada seis meses, visando além da prevenção, o diagnóstico precoce de doenças, caso estejam presentes.

Dessa forma, seu bichinho de estimação poderá ter mais chances de viver por um longo tempo.

*Para maiores esclarecimentos, procure o Médico Veterinário de sua confiança.

Relação de Idade	
GATO	HUMANO
1	15
2	24
3	28
4	32
5	36
6	40
7	44
8	48
9	52
10	56
11	60
12	64
13	68
14	72
15	76
16	80
17	84
18	88
19	92
20	96
21	100
22	104
23	108
24	112
25	116

Retardo da Doença Renal Crônica

A doença renal é a afecção de caráter crônico e progressivo mais vista em gatos geriátricos que, por natureza, possuem o hábito de ingerir pouca quantidade de água.

Dessa forma, aumentar a ingestão de água desses animais pode retardar o aparecimento dessa doença ou diminuir suas consequências.

A ingestão de água pode ser estimulada das seguintes maneiras:

- Adicionar água nas rações molhadas;
- Adicionar suco de conservas de atum na ração seca.
- Incentivar os gatos a beberem água corrente diretamente da torneira.
- Usar fontes de água específicas para gatos, que podem ser feitas manualmente ou compradas em pet shops.
- Colocar potes de água fresca e limpa em vários locais da casa.

Prevenção do Câncer de Pele

Proprietários de gatos brancos ou de gatos que possuam nariz e orelhas claras devem ter atenção redobrada.

O câncer de pele (carcinoma de células escamosas) é uma neoplasia maligna que tem como causa intensa exposição aos raios solares. Sendo assim, os cuidados necessários com esses animais incluem:

- Monitorar os passeios à rua para que ocorram pelo começo da manhã ou no final da tarde, períodos em que a emissão de raios ultravioleta é menor.
- Usar películas anti raios ultravioleta nas janelas de casa.
- Usar protetores solares infantis tanto no nariz como na parte externa das orelhas desses animais.

Os proprietários devem ficar atentos em relação a ocorrência de feridas, na face ou nas orelhas, que não cicatrizam. É aconselhável a procura por um serviço veterinário de qualidade nesses casos.

Prevenção do Tumor de Mama

O único meio de prevenção é a realização da castração precoce. As gatas devem ser castradas antes dos seis meses de idade, pois assim diminui-se consideravelmente as chances da ocorrência desse tipo de câncer.