



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

HIPERTIREOIDISMO FELINO

Revisão Literária e Estudo Retrospectivo da ocorrência de gatos com hipertireoidismo felino atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2015-2016

Monique Ribeiro de Freitas

Orientadora: Prof.^a.Christine Souza Martins

BRASÍLIA, DF
NOVEMBRO / 2018



MONIQUE RIBEIRO DE FREITAS

HIPERTIREOIDISMO FELINO

Revisão Literária e Estudo Retrospectivo da ocorrência de gatos com hipertireoidismo felino atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2015-2016

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

Orientadora: Prof.^aChristine Souza Martins

BRASÍLIA – DF
NOVEMBRO / 2018

Freitas, Monique Ribeiro

HIPERTIREOIDISMO FELINO Revisão Literária e Estudo Retrospectivo da ocorrência de gatos com hipertireoidismo felino atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2015-2016/ Monique Ribeiro de Freitas. Orientação de Prof.^aMSc. Christine Souza Martins. – Brasília, 2018

56 p. : il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2018.

Cessão de Direitos

Nome do Autor: Monique Ribeiro de Freitas

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Revisão Literária e Estudo Retrospectivo da ocorrência de gatos com hipertireoidismo felino atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2015-2016

Ano: 2018

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.

Monique Ribeiro de Freitas

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: FREITAS, Monique Ribeiro

Título: Hipertireoidismo em felinos: Revisão Literária e Estudo Retrospectivo da ocorrência de gatos com hipertireoidismo felino atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2015-2016.

Trabalho de conclusão de curso apresentada para a conclusão do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovado em: ___/___/___

Banca Examinadora:

Prof.^a Christine Souza Martins

Instituição: UnB

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. Jair Duarte da Costa Junior

Instituição: UnB

Julgamento: _____ Assinatura: _____

M.V. Luciana Dalcin

Instituição: UnB

Julgamento: _____

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, pois mesmo tendo se tornado minha mãe apenas aos 21 anos, me criou com muito amor e sabedoria. Colocando minha educação e bem-estar acima de tudo, apesar das grandes dificuldades. Esse diploma é nosso.

Aos meus filhos felinos, Píppin, Kovu e Zé, por terem me mostrado uma nova forma de amor, por terem transformado nossas vidas tão positivamente e por me inspirarem a seguir essa carreira.

Às minhas filhas caninas “postiças”, Khaleese, Kiara e Nina. Que apareceram inesperadamente na minha vida e me conquistaram com tanta alegria, companheirismo e amor.

Agradeço também aos amigos que fiz desde o início do curso: Débora Martins, Gabriela Dantas, Gabriella Munitor, Guilherme Marques, Mayan Matos e Thais Lettieri. Com vocês não me senti sozinha nunca, obrigada por me apoiarem sempre e pelos momentos maravilhosos juntos!

Agradeço ao meu namorado, João Paulo, que meacompanhou durante toda a minha trajetória na veterinária desde o primeiro semestre. Obrigada por ter me ensinado tanto através de exemplo, obrigada, principalmente por ser minha calmaria em meio à tanto estresse.

SUMÁRIO

PARTE 1

1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	2
2.1. A Glândula Tireoide.....	2
2.2. Fisiologia da Tireoide	3
2.3. Epidemiologia.....	5
2.4. Fatores Predisponentes	5
2.5. Patogenia	7
2.5.1. Adenoma e Hiperplasia Adenomatosa Benigna	8
2.6. Sinais Clínicos.....	9
2.7. Doença Renal Associada ao Hipertireoidismo	11
2.8. Sistema Cardiovascular e Hipertireoidismo.....	12
2.9. Diagnóstico	13
2.9.1. Exame Físico	14
2.9.2. Exames Laboratoriais	15
2.9.3. Exames de Imagem.....	16
2.9.4. Análise Hematológica de Bioquímica	18
2.10. Tratamento.....	19
2.10.1. Terapia Medicamentosa	21
2.10.2. Terapia com Iodo Radioativo.....	22
2.10.3. Tratamento Cirúrgico.....	23
2.10.4. Terapia Alimentar	24

2.11. Manejo de gatos com Doença Renal Crônica associada ao Hipertireoidismo	24
2.12. Manejo de gatos com Alterações Cardiovasculares Associadas ao Hipertireoidismo:	25
2.13. Prognóstico	25
3. Objetivo	26
4. Materiais e Métodos	26
5. Resultados e Discussão	26
6. Conclusão.....	32
REFERÊNCIAS.....	33

PARTE 2 RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. Introdução:.....	38
2. Hospital Veterinário de Pequenos Animais da UnB (HVET – UnB):.....	38
2.1. Estrutura Física:	38
2.2. Atividades Desenvolvidas:.....	39
2.3. Casuística:.....	40
2.4. Comentários:	44
3. Conclusão:.....	45

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Estrutura da Tireoide de gato. Adaptado de Scott-Moncrieff (2015)....	3
FIGURA2: Folículos preenchidos pelo colóide. Fonte: Junqueira (2003).....	4
FIGURA3: Adenoma funcional no lobo tireoidiano esquerdo de um gato. Pode-se observar diversos nódulos de tamanhos variados multifocais, o que leva a uma superfície irregular na tireoide. Fonte: SOUZA (2017)	9
FIGURA4: Aspecto físico de felino em estágio avançado de hipertireoidismo, onde pode-se notar extrema caquexia e ventroflexão cervical. Fonte: Cunha (2008) ..	11
FIGURA5: Palpação de Tireoide durante exame físico. Fonte: Bellows (2016)...	14
FIGURA6: Abordagem para o diagnóstico de suspeita de hipertireoidismo felino. HT = Hipertireoidismo, DNT= Doenças Não Tireoidianas. Adaptado de Carney (2016).....	16
FIGURA 7: Cintilografia tireoidiana ilustrando os quatro padrões da doença de tireóide nos gatos com hipertireoidismo. (A) Doença unilateral; (B) Doença bilateral assimétrica; (C) Doença bilateral simétrica; (D) Doença multifocal. Fonte: Peterson e Broome (2014)	17
Figura 8: Lobo tireoidiano de um gato hipertireoideo pré- (A) e pós-tratamento (B) com ¹³¹ I. Em A o lobo era muito redondo e heterogêneo, com pequenas áreas hipoeoicas mal definidas. Em B o lobo foi classificado como moderadamente redondo. (T) Traqueia	18
FIGURA9: Distribuição dos felinos com hipertireoidismo atendidos no HVET entre setembro de 2015 e dezembro de 2016.....	27
FIGURA10: Série histórica do peso do Gatinho	30
FIGURA11: Série histórica de peso da Gracinha	30
FIGURA12: Série histórica do peso da Polly.....	31
FIGURA13: Série histórica do peso da Samantha	31
FIGURA14: Proporção de cães e gatos atendidos durante o período do Estágio Final	40
FIGURA15: Proporção das principais suspeitas e diagnósticos dos caninos.	42
FIGURA16: Proporção das principais suspeitas/diagnósticos dos felinos atendidos.....	44

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Sinais Clássicos presentes em gatos com Hipertireoidismo. Fonte: Adaptado de Carney (2016)	13
QUADRO 2 Vantagens e Desvantagens dos tratamentos para Hipertireoidismo. Fonte: Adaptado de Carney (2016)	20

LISTA DE TABELAS

TABELA1: Idade dos gato quando diagnosticados com hipertireoidismo	28
Tabela 2 Valores de T4 total no momento em que gatos foram diagnosticados com Hipertireoidismo Felino	28
TABELA3 Tipo de rações e dieta consumida pelos pacientes diagnosticados com hipertireoidismo	28
TABELA4 Principais Manifestações Clínicas	29
TABELA5: Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da creatinina dos gatos com hipertireoidismo após início do tratamento.	29
TABELA6: Relação de suspeitas clínicas e diagnósticos dos pacientes caninos durante o período de estágio.....	41
Tabela 7: Relação de suspeitas clínicas e diagnósticas dos pacientes felinos durante o período de estágio.....	43

RESUMO

O hipertireoidismo é uma endocrinopatia multissistêmica, caracterizada pela hiperfunção da glândula tireoide, que atinge geralmente gatos maduros a idosos. O primeiro caso de hipertireoidismo foi registrado na literatura em 1979 e, desde então, o número de casos diagnosticados têm crescido sendo, essa doença, reconhecida como distúrbio endócrino mais importante de felinos. Apesar da baixa casuística no Brasil, a doença é muito diagnosticada nos Estados Unidos e Europa. A hiperplasia adenomatosa benigna de tireoide é o achado patológico presente em mais de 98% dos gatos com hipertireoidismo. O emagrecimento, agitação, pelos eriçados e aumento do volume da tireoide são sinais clássicos do hipertireoidismo e o clínico deve sempre estar atento. Um diagnóstico realizado precocemente leva a um prognóstico favorável. Através de uma revisão de literatura, a primeira parte do presente trabalho tem como objetivo informar sobre a doença. A segunda parte é um estudo retrospectivo realizado no Hospital Veterinário (HVET) da Universidade de Brasília, com o propósito de traçar um perfil dos gatos diagnosticados com hipertireoidismo atendidos no Serviço de Clínica de Felinos do HVET entre setembro de 2015 e dezembro de 2016.

Palavras-chave: Hipertireoidismo, felino

ABSTRACT

Hyperthyroidism is a multisystemic endocrinopathy, characterized by hyperfunction of the thyroid gland, which usually reaches mature cats in the elderly. The first case of hyperthyroidism was recorded in the literature in 1979, and since then the number of cases diagnosed has increased, being this disease recognized as the most important endocrine disorder of felines. Despite the low casuistry in Brazil, the disease is highly diagnosed in the United States and Europe. Benign thyroid adenomatous hyperplasia is the pathological finding in more than 98% of cats with hyperthyroidism. Slimming, agitation, bruising, and increased thyroid volume are classic signs of hyperthyroidism, and the clinician should always be alert. An early diagnosis leads to a favorable prognosis. Through a literature review, the first part of this paper aims to inform about the disease. The second part is a retrospective study carried out at the Veterinary Hospital (HVET) of the University of Brasília, with the purpose of tracing a profile of the cats diagnosed with hyperthyroidism attended at the HVET Feline Clinic Service between September 2015 and December 2016.

Key words: Hyperthyroidism, feline

PARTE 1

HIPERTIREOIDISMO FELINO

**Revisão Literária e Estudo Retrospectivo da Ocorrência de Gatos com
Hipertireoidismo Felino Atendidos no Hospital Veterinário entre os Anos de
2015-2016**

1. Introdução

Atualmente, o gato doméstico está cada vez mais presente nos lares brasileiros sendo considerado um membro da família (ROCHA, 2013). Dessa forma, houve um aumento tanto nos atendimentos veterinários periódicos como no número de profissionais especializados em medicina felina.

Os gatos domésticos apresentam maior longevidade devido à evolução de diversos protocolos terapêuticos na Medicina Veterinária, sendo assim, cabe ao médico veterinário oferecer maior bem-estar físico e psicológico ao gato geriátrico, uma vez que, este, poderá desenvolver necessidades associadas ao envelhecimento (RICHARDS et al, 2005; BELLOWS et al, 2016).

À medida que a faixa etária dos animais aumenta, eles apresentam disfunções orgânicas que podem ser subclínicas, diante disso, é importante identificá-las e desenvolver métodos de tratamento para o retardo de doenças crônicas. Uma das afecções que pode acometer o gato geriátrico é o hipertireoidismo, endocrinopatia caracterizada pela hipersecreção dos hormônios Triiodotironina (T3) e Tiroxina (T4), que pode gerar alterações metabólicas, comportamentais e circulatórias.

Em felinos, o hipertireoidismo foi diagnosticado pela primeira vez nos Estados Unidos em 1979 (PETERSON et al, 2012). Essa enfermidade atinge majoritariamente gatos de meia idade a idosos, desse modo, gatos acima de sete anos devem fazer um check-up pelo menos duas vezes ao ano para que o Médico Veterinário acompanhe o estado geral do paciente e possa estabelecer medidas preventivas (BELLOWS et al, 2016).

Este trabalho tem o objetivo de informar sobre a importância do hipertireoidismo em felinos domésticos através de uma revisão de literatura e fazer uma análise retrospectiva dos gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (HVET) entre o período de setembro de 2015 a dezembro de 2016.

2. Revisão da Literatura

2.1.A Glândula Tireoide

A tireoide é uma glândula bilobada de coloração vermelha-escura localizada caudalmente à laringe e aderida a traqueia na altura do sexto ou oitavo anel traqueal, de maneira que, não é palpável quando em tamanho normal (CUNHA et al., 2008; SOUZA et al., 2017 VOLCKAERT et al., 2016). Alguns autores afirmam que a glândula da tireoide pode ter de 1 a 2 cm de comprimento e aproximadamente 3mm de largura (RADLINSKY, 2007; CUNHA et al., 2008; VOLCKAERT et al., 2016).

Cada lobo da tireoide possui duas glândulas paratireoidianas que podem ser observadas pela sua estrutura mais arredondada e por ter a cor mais clara que os lobos da tireoide (VOLCKAERT et al., 2016; SOUZA et al., 2017). A glândula direita posiciona-se mais cranial que o lado esquerdo e está localizada próxima à carótida como pode ser observado na Figura 1 (RADLINSKY, 2007).

A tireoide possui um tecido acessório muito presente nos felinos e de extrema importância, uma vez que ele auxilia na manutenção dos níveis de hormônios tireoidianos. Sendo assim, se for necessário realizar uma tireoidectomia bilateral, evita que o paciente desenvolva hipotireoidismo (CUNHA et al., 2008; SOUZA et al., 2017).

Conhecer a anatomia da tireoide é de suma importância, pois, uma vez que intervenção cirúrgica se faz necessária, pode-se evitar hemorragia ou afetar uma estrutura que possa estar intimamente ligada à glândula (SOUZA et al., 2017).

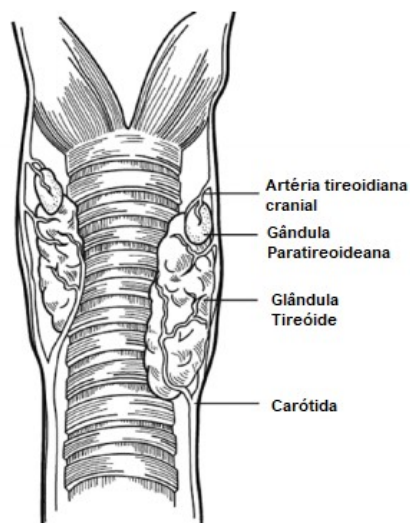


FIGURA 1: Estrutura da Tireoide de gato.
Adaptado de Scott-Moncrieff (2015)

2.2. Fisiologia da Tireoide

O tecido que compõe a tireoide é constituído por células organizadas em forma circular, denominadas folicúlos. Dentro do lúmen folicular, encontra-se o colóide (Figura 2), substância de preenchimento onde ocorre a síntese e armazenamento dos hormônios tireoidianos (BRADLY, 2014).

O iodo é captado no intestino por células foliculares e transportado através do sangue até chegar na tireoide. Nos folicúlos, o iodo é oxidado por uma peroxidase e, posteriormente, resíduos do tirosil serão incorporados formando monoiodotirosina (MIT) e diiodotirosina (DIT) (VOLCKAERT et al., 2016; SOUZA et al., 2017). MIT e DIT se combinam e formam as duas iodotironinas biologicamente ativas, a tiroxina (T4) e a tri-iodotironina (T3) (VOLCKAERT et al., 2016; SOUZA et al., 2017).

A tireotropina (TRH), produzida pelo hipotálamo, estimula a liberação hipofisária do hormônio tireoestimulante (TSH) (NORSWORTHY et al, 2001). Tanto a hipófise quanto o hipotálamo controlam a secreção dos hormônios tireoidianos a partir do mecanismo de *feedback* negativo, no qual as baixas

concentrações séricas dos hormônios estimulam a secreção de TRH e, conseqüentemente de TSH, promovendo a liberação dos hormônios tireoidianos (VOLCKAERT et al., 2016).

A secreção desses hormônios ocorre a partir do alongamento das microvilosidades, promovido pela ação do TSH, da superfície do lúmen dos folículos tireoidianos. Os hormônios T3 e T4 são excretados pelos folículos e transpassam os capilares adjacentes difundindo-se pela corrente sanguínea (SOUZA et al., 2017).

A tireoide secreta em maior quantidade a tiroxina (T4) e em concentrações menores a tri-iodotironina (T3), ambas são produzidas dentro de células foliculares tireoidianas e possuem um papel importante na homeostase metabólica de carboidratos e lipídios (CARDOSO et al, 2005; SOUZA et al., 2017). Apesar da maior produção de T4, o T3 possui ação hormonal mais potente e penetra nas células mais rapidamente (SOUZA et al., 2017; SYME, 2007).

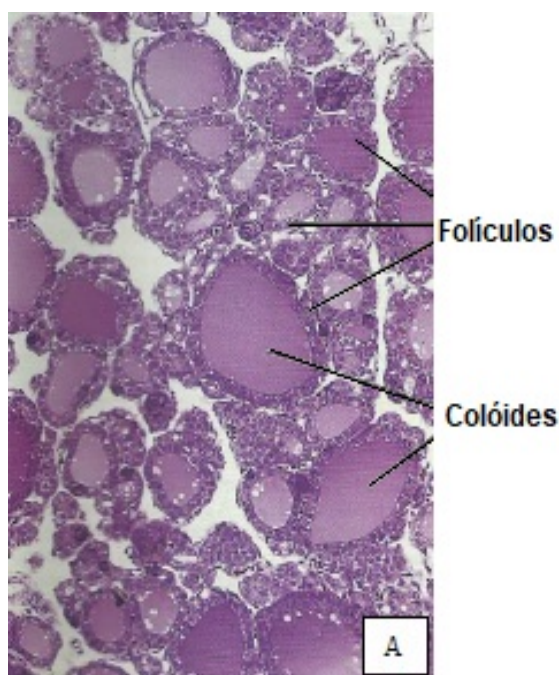


FIGURA2: Folículos preenchidos pelo colóide. Fonte: Junqueira (2003)

2.3. Epidemiologia

Geralmente, o hipertireoidismo felino afeta gatos entre 4 a 20 anos e acredita-se que atinge 1 a cada 300 gatos, além de não haver predileção de gênero (MOONEY, 2002; GORDON et al, 2003; OSORIO J. H & MATHEUS, 2012). Alguns estudos epidemiológicos concluíram que duas raças, o Siamês e o Himalaia tem menores chances de desenvolver a doença (SHERDING et al., 1989; KASS et al., 1999).

Os gatos, diferentemente dos humanos, não possuem istmo, estrutura responsável pela ligação física entre os dois lobos da tireoide (SOUZA et al., 2017). Contudo, em aproximadamente 70% dos gatos domésticos com hipertireoidismo, ambos os lobos estão afetados (PETERSON et al, 2012). Ainda não foi elucidado um mecanismo desencadeador da doença que explicasse o acometimento de ambos os lobos mesmo sem a ligação anatômica entre eles (PETERSON et al., 2012; SOUZA et al., 2017).

Foi observado que gatos que vivem exclusivamente dentro de casa têm maior chance de apresentar hipertireoidismo se comparados a gatos com acesso à rua. Isso se deve à exposição desses gatos a substâncias bociogênicas, que são cumulativas e alteram a absorção do iodo, podendo causar hiperplasias adenomatosas na tireoide (PETERSON et al, 2012).

Acredita-se que causas ambientais, nutricionais, genéticas, e até comportamentais possam estar envolvidas, contudo, não se sabe ainda se há um fator determinante para a causa do hipertireoidismo em gatos domésticos (EDINBORO et al, 2004; PETERSON et al., 2012).

2.4. Fatores Predisponentes

As deficiências ou excessos nutricionais podem ser uma causa importante para o hipertireoidismo no gato doméstico. A comida enlatada e o uso de granulado sanitário são importantes fatores que podem predispor o gato à doença (EDINBORO et al, 2004; PETERSON et al., 2012).

O iodo é um elemento extremamente importante para a síntese dos hormônios tireoidianos (PETERSON et al, 2012). Alguns alimentos industrializados contêm compostos bociogênicos, principalmente derivados de peixe, fígado, rim e carne bovina, além disso, podem ter o teor de iodo até dez vezes maior que a necessidade nutricional diária do gato e, grandes oscilações na ingestão deste elemento, afetam a secreção de T4 (MOONEY, 2002; PETERSON & WARD, 2007).

Algumas rações são disponibilizadas em latas, estas, quando revestidas por plástico, podem ter concentrações significativas de bisfenol A (BPA) e isoflavonas de soja, substâncias que podem vazar para o alimento e são metabolizados lentamente pelo felino (PETERSON & WARD, 2007; BEYNEN et al, 2017).

Acredita-se que o BPA é um bociogênico que age na hipófise gerando uma maior produção de TSH, desenvolvendo, em longo prazo, uma doença de origem endócrina. Contudo, é uma evidencia relativa, uma vez que estudos foram feitos em camundongos (PETERSON & WARD, 2007).

A partir de estudos realizados por Bell (2006) e Court e Freeman (2002), foi observado a presença de 60% a 75% de isoflavonas, tais como a genisteína e a daidzeína, em alimentos secos para gatos, pois são usados como fonte de proteína de baixa qualidade (PETERSON et al, 2012), o que gera um grande alerta, uma vez que tais substâncias bociogênicas interferem na atividade da tireoide, atuando mais especificamente no bloqueio da conversão de T4 em T3, pois inibem a enzima desidrodinase (GUNN-MOORE et al, 2005; PETERSON & WARD, 2007).

Além disso, isoflavonas podem gerar a interrupção da ação da peroxidase, uma enzima essencial para a síntese dos hormônios da tireoide, fazendo com que ocorra um aumento da produção de TSH pela hipófise e consequente hiperplasia da tireoide (PETERSON et al, 2012).

O selênio é um elemento de grande importância para a regulação dos hormônios da tireoide, pois atua na proteção dos tireócitos contra danos oxidativos, além de auxiliar na conversão de T4 em T3 (FOSTER et al, 2001). Um animal que possui deficiência de selênio na sua dieta, apresenta alta concentração de T4 e baixa concentração de T3, levando a acreditar que a

deiodinase tipo 1 de felinos domésticos é uma selenoproteína (FOSTER et al, 2001; PETERSON et al., 2012).

A maioria dos alimentos industrializados para gatos possuem um alto índice de selênio na sua composição. Contudo novos estudos precisam ser realizados para esclarecer qual o papel do selênio no desenvolvimento do hipertireoidismo, uma vez que ele sozinho não causa a doença, mas pode atuar sinergicamente para o aparecimento dela (PETERSON et al, 2012).

Os éteres difenílicos polibromados (PBDEs) são compostos biocumulativos que afetam o felino tanto através da alimentação quanto pela sua presença no ambiente, pois são muito encontrados na água, leite, comida, poeira, eletrodomésticos e materiais de construção (PETERSON et al, 2012). Alguns estudos precisam ser desenvolvidos para comprovar a hipótese sobre a concentração de PBDEs ser maior em gatos com hipertireoidismo (PETERSON et al, 2012).

2.5. Patogenia

A tireoide possui uma grande quantidade de células epiteliais foliculares, os tireócitos e, em gatos com hipertireoidismo, observa-se que essas células se replicam rapidamente e de maneira independente (SOUZA et al., 2017). Essas células adenomatosas hiperplásicas demonstram autonomia o suficiente para se replicar e secretar o hormônio tireoidiano mesmo sem o estímulo do TSH (PETERSON et al., 2012).

Outra importante causa de hipertireoidismo está relacionada à proteína G. O TSH se liga à receptores nas células tireoidianas, formando assim a proteína G, que irá formar o sinal de transdução a partir da adenosina monofosfato cíclica (cAMP) e controlar sua ativação (PETERSON & WARD, 2007). A ligação entre a proteína G e o receptor do TSH pode gerar uma reação de estímulo (Gs) ou de inibição (Gi). No caso de estímulo, gera um grande aumento de cAMP, caso ocorra a inibição, gera uma diminuição da quantidade de cAMP. Se houver grande quantidade de Gs, haverá grande formação de cAMP e consequente aumento no estímulo das células tireoidianas (SOUZA et al., 2017).

A glândula da tireoide pode sofrer uma mutação neoplásica ou hiperplásica (SOUZA et al., 2017), contudo, a alteração mais relevante encontrada na glândula tireoide em gatos com hipertireoidismo é hiperplasia adenomatosa, ou apenas o adenoma, em 98% dos casos, enquanto que o carcinoma pode ocorrer em 2% dos casos e, uma vez que a hiperplasia está presente, provoca um aumento da secreção de T4 e consequente supressão de TSH (PETERSON et al., 2007).

A tireoide com carcinoma possui tumores grandes, podendo apresentar áreas de necrose, mineralização e hemorragia. Em alguns casos são localmente invasivos com possibilidade de metástase em linfonodos e pulmões (VOLCKAERT et al., 2016).

Sabe-se que por volta de 70% de gatos com hipertireoidismo, é notável que ambos os lobos estão aumentados e aproximadamente 30% apresentam apenas um lobo aumentado (PETERSON et al, 2012).

2.5.1. Adenoma e Hiperplasia Adenomatosa Benigna

Adenoma e hiperplasia adenomatosa são alterações neoplásicas e hiperplásicas, respectivamente, que frequentemente desencadeiam o hipertireoidismo (VOLCKAERT et al., 2016).

O adenoma (Figura 3) pode aumentar de três a quatro vezes o tamanho da tireoide e, diferentemente da hiperplasia, pode fazer compressão no parênquima próximo, podendo assim, gerar fibrose, edema, hemorragia, cistos e mineralização (SOUZA et al., 2017). A tireoide hiperplásica adenomatosa causa secreção autônoma e em excesso os hormônios tireoidianos (HAMMER et al, 2000; SOUZA et al., 2017).



FIGURA3: Adenoma funcional no lobo tireoidiano esquerdo de um gato. Pode-se observar diversos nódulos de tamanhos variados multifocais, o que leva a uma superfície irregular na tireoide. Fonte: SOUZA (2017)

2.6. Sinais Clínicos

Os hormônios da tireoide influenciam praticamente todos os órgãos do organismo do animal, controlando o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas (SCOTT-MONCRIEFF et al, 2007).

As alterações começam a ser notadas quando há perda de peso significativa ou algum sistema, como o nervoso, gastrointestinal, cardiovascular, respiratório, renal ou muscular é gravemente afetado (SOUZA et al, 2017).

Como ocorre elevado gasto de oxigênio pelos tecidos e aumento do número de catecolaminas e receptores beta adrenérgicos (CUNHA et al, 2008), os sinais clínicos mais encontrados no gato com hipertireoidismo são hiperatividade, taquicardia, significativa perda de peso, polidipsia, poliúria, polifagia, diarreia, êmese, respiração ofegante, crescimento rápido de unhas, vocalização, termofobia e em poucos casos, letargia, fraqueza, inapetência e depressão (RECHE J. et al, 2007; SOUZA et al, 2017).

Devido ao aumento da síntese proteica, é observado um crescimento maior dos pelos. Porém, é comum observar pelos eriçados e descuidados, com

grandes áreas de alopecia, que podem ser causadas por lambedura em excesso (PETERSON et al, 2007; SOUZA et al, 2017).

As alterações comportamentais observadas em gatos com hipertireoidismo são aumento de atividade, irritabilidade, vocalização, agitação, ansiedade e intolerância a situações de estresse (SOUZA et al, 2017).

Em virtude da ausência de regulação da pressão sanguínea glomerular, ocorre aumento da pressão sistólica em aproximadamente 87% dos gatos com hipertireoidismo (CUNHA et al, 2008) mas há controvérsias, uma vez que o animal com hipertireoidismo em monitoramento e tratamento está sempre em ambiente hospitalar, podendo ser este o causador do aumento de pressão em 5 a 22% dos casos (SOUZA et al, 2017).

Geralmente o gato apresenta caquexia provocada por perda de massa muscular generalizada concomitante à perda de peso devido ao aumento do gasto de energia e oxigênio consequente à aceleração do metabolismo basal. A ventroflexão de pescoço pode ocorrer como consequência da fraqueza gerada pela perda de massa muscular (Figura 4) (SOUZA et al, 2017).

Além disso, ocorre maior volume fecal devido ao aumento da motilidade gastrointestinal, dessa maneira, há uma má absorção dos nutrientes, fazendo com que as fezes eliminadas apresentem muita gordura (SOUZA et al, 2017) e o animal apresente um quadro de desnutrição. Já os episódios de vômito podem ocorrer devido à ação do T4 na zona quimiorreceptora bulbar ou simplesmente pela rápida ingestão de alimento (CUNHA et al, 2008).

Como os hormônios da tireoide também possuem ação diurética, quando em excesso, provocam aumento do filtrado glomerular, por isso, o gato com hipertireoidismo tende a urinar em grandes quantidades (CUNHA et al, 2008; SOUZA et al, 2017).

Alguns estudos evidenciam eventos que podem preceder à “Tempestade Tireoidiana”, que seria a secreção em excesso dos hormônios da tireoide, levando a um quadro clínico agudo dos pacientes com hipertireoidismo. Tais eventos seriam: palpação inadequada da tireoide, podendo causar liberação em excesso dos hormônios, abrupta suspensão do tratamento com metimazol, suplementação inadequada de hormônios tireoidianos, estresse, infecções, doenças tromboembólicas e acidentes vasculares (WARD, 2007).



FIGURA4: Aspecto físico de felino em estágio avançado de hipertireoidismo, onde pode-se notar extrema caquexia e ventroflexão cervical. Fonte: Cunha (2008)

2.7. Doença Renal Associada ao Hipertireoidismo

Por ser muito comum em gatos geriátricos, a Doença Renal Crônica (DRC) muitas vezes está associada ao hipertireoidismo (DAMINET, 2006). Os hormônios tireoidianos influenciam a função renal, alterando sua hemodinâmica e Taxa de Filtração Glomerular (TFG) (MARIANI e BERNES, 2012).

As concentrações séricas elevadas de T4 no organismo podem levar ao aumento do débito cardíaco e dilatação das arteríolas da circulação periférica com consequente aumento de volume filtrado (DAMINET, 2007; SYME, 2007). Essas alterações levam à ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, que gera hipertensão renal e retenção de sódio, mascarando, assim, alterações clínicas e bioquímicas da DRC (CARNEY et al., 2016; SYME, 2007).

Após o início do tratamento, é observado que a função renal tende a diminuir conforme valores de creatinina e ureia aumentam (SYME, 2007). Desse modo, é importante que o clínico monitore o hemograma, testes bioquímicos e

pressão arterial do gato com hipertireoidismo durante o tratamento (DAMINET, 2006).

A doença renal crônica é uma afecção frequentemente mascarada pelo hipertireoidismo felino, caracterizada pelo seu caráter irreversível e progressivo, além de extremamente importante principalmente em animais geriátricos. Em 2016 a IRIS propôs uma nova maneira de fazer o estadiamento da DRC, baseada nas concentrações de creatinina e Dimetilarginina Simétrica (SDMA) (LEFEBVRE et al., 2015; GRAUER, 2016).

A creatinina depende do metabolismo da massa muscular e, apenas sua concentração sérica não é capaz de detectar precocemente a perda da função renal, especialmente em gatos acometidos pelo hipertireoidismo. O SDMA é uma pequena molécula que pode ser utilizada como marcador, é liberada na corrente sanguínea principalmente pela filtração glomerular. Quando menos de 50% da função renal está comprometida, há aumento da SDMA, pois não sendo sua eliminação não é afetada pela reabsorção ou secreção tubular, sendo eficaz como indicador da TFG (GRAUER, 2016; RELFORD et al., 2016).

2.8. Sistema Cardiovascular e Hipertireoidismo

A exposição prolongada a grandes concentrações de hormônios tireoidianos pode causar alterações na hemodinâmica cardiovascular. Devido ao efeito cronotrópico positivo dos hormônios tireoidianos, taquicardia é um sinal muito comum em gatos com hipertireoidismo.

À auscultação, é possível identificar sopros, arritmia e ritmo de galope. Ainda, problemas como edema pulmonar, falência biventricular, efusão pleural e insuficiência cardíaca podem acometer o gato (SYME, 2007; SOUZA et al., 2017). Contudo, não é comum que o hipertireoidismo cause a insuficiência cardíaca em gatos que não tinham a doença cardíaca pré-existente (SYME, 2007).

A interação de T3 e T4 com o sistema nervoso simpático, assim como sua ação direta no músculo cardíaco, causam um aumento de contrações do miocárdio e, posteriormente, hipertrofia cardíaca compensatória, aumento da pressão arterial, aumento da frequência cardíaca e do volume plasmático (CUNHA et al., 2008; SOUZA et al., 2017).

O aumento do metabolismo celular associado a ação vasodilatadora dos hormônios tireoidianos causa diminuição da resistência periférica, e conseqüente aumento do volume sanguíneo que, juntamente com a aceleração da frequência cardíaca, gera um aumento da pressão arterial sistólica (SYME, 2007).

2.9. Diagnóstico

Devido à variedade de sinais clínicos e à ausência de sinal patognomônico, a anamnese e o histórico clínico do animal serão muito importantes para estabelecer o diagnóstico, pois, a partir da observação de sinais clínicos (Quadro 1) compatíveis com hipertireoidismo é possível realizar exames complementares capazes de confirmar ou excluir determinada suspeita clínica (CARNEY et al, 2016).

De acordo com Carney (2016), o diagnóstico definitivo da hiperfunção da glândula depende da comprovação de níveis constantemente elevados de hormônios tireoidianos associado a um ou mais sinais clínicos característicos da doença.

Os testes específicos e mais utilizados na rotina para avaliar os níveis séricos de hormônios tireoidianos são T4 total e T4 livre por diálise (CARNEY et al., 2016).

QUADRO1: Sinais Clássicos presentes em gatos com Hipertireoidismo. Fonte: Adaptado de Carney (2016)

Sinais Clássicos do Hipertireoidismo	
Perda de peso	Agitação, Aumento da atividade
Polifagia	Aumento da Vocalização
Poliúria	Vômito, Diarreia
Polidipsia	Pelos eriçados
Apatia	Inapetência, Letargia

2.9.1. Exame Físico

É imprescindível que o clínico realize o exame físico completo, principalmente em gatos geriátricos, uma vez que os achados físicos de um gato com hipertireoidismo podem variar (CARNEY et al, 2016). A tireoide aumentada é sugestivo de hipertireoidismo, apesar de não patognomônico. (CARNEY et al., 2016).

Reconhecer e acompanhar hipertensão no paciente com hipertireoidismo é de suma importância para a saúde do gato e se, durante o tratamento, a pressão arterial do gato não normalizar, novas investigações devem ser realizadas para doenças concomitantes, como diabetes mellitus e doença renal crônica (CARNEY et al, 2016).

Para realizar a palpação da tireoide (Figura 5), o gato deve estar sentado e o clínico deve segurar, por trás, a cabeça do animal, elevando-a a 45° e rotacionando-a 45° para a esquerda. Em seguida, com o dedo indicador, o veterinário deve palpar no sulco entre a traqueia e o músculo adjacente e seguir palpando em direção ao tórax (NORSWORTHY et al, 2001; SOUZA et al, 2017).



FIGURA5: Palpação de Tireoide durante exame físico. Fonte: Bellows (2016)

2.9.2. Exames Laboratoriais

2.9.2.1. Teste T4 Total e T4 Livre por Diálise

A dosagem sérica de T4 total é o teste de triagem utilizado para diagnosticar o hipertireoidismo, já que ele se apresenta alterado em 90% a 98% dos casos de gato com hipertireoidismo. (MOONEY, 2001; SOUZA et al, 2017).

Como mencionado anteriormente, o hipertireoidismo atinge geralmente gatos geriátricos, sendo assim, deve-se levar em consideração que doenças concomitantes podem mascarar o valor de T4. Além disso, o hipertireoidismo em estágios iniciais pode causar oscilações de T4 dentro e fora dos valores de referência, sendo assim, caso o animal apresente sintomatologia clínica compatível com hipertireoidismo e o T4 dentro dos valores normais, é recomendável que se repita o exame T4 total em duas ou três semanas adicionando o teste para T4 Livre por diálise (Figura 6) (CARNEY et al, 2016; VOLCKAERT et al, 2016).

O T4 livre representa 1% do total do hormônio circulante no organismo (SOUZA, et al, 2017). Em um estudo relatado por Mooney (2001), 917 gatos com hipertireoidismo, foi demonstrado que em 98,5% o T4 livre encontrava-se elevado.

Os gatos que não apresentam sintomatologia clínica compatível com hipertireoidismo e valores de T4 dentro dos valores de referência, contudo, apresentam a glândula da tireoide aumentada na palpação, precisam ser monitorados e o exame de T4 total deve ser realizado em 6 meses (CARNEY et al., 2016).

Quando o gato não apresentar sinais clínicos, contudo, alguns achados físicos para hipertireoidismo e T4 elevado, deve-se repetir o T4 em duas semanas e, se o T4 continuar elevado, é preciso tratar o gato para hipertireoidismo (CARNEY et al, 2016).

Caso o gato apresente hipertireoidismo associado a alguma comorbidade, é recomendado que se trate o hipertireoidismo, uma vez que é uma doença progressiva e deteriorante (CARNEY et al, 2016).

A mensuração do T3 não é um método recomendado para triagem por ser menos eficiente já que em 30% dos gatos com hipertireoidismo apresenta-se dentro do intervalo de referência (MOONEY, 2001; SOUZA, et al, 2017).

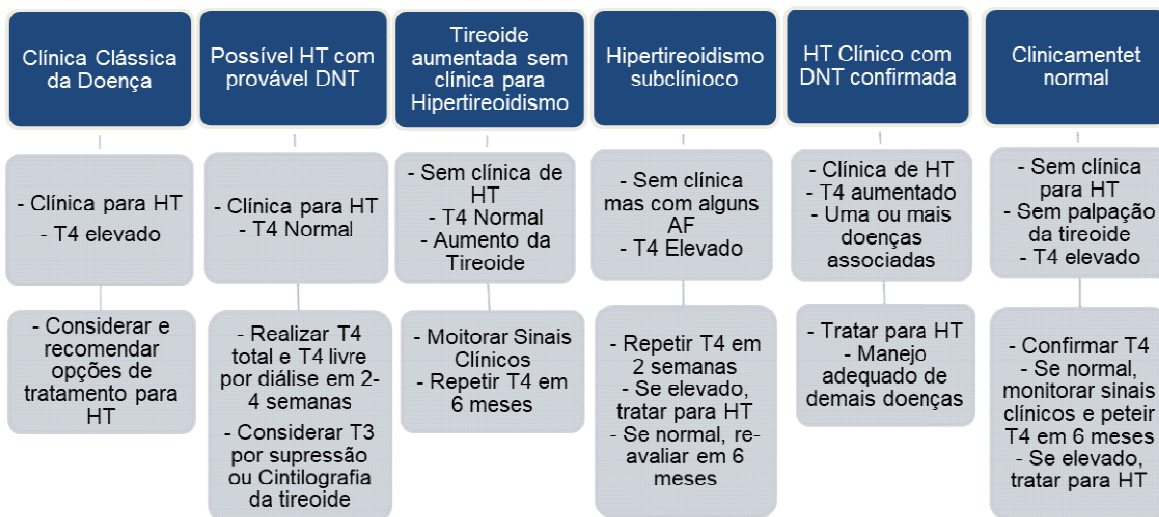


FIGURA6: Abordagem para o diagnóstico de suspeita de hipertireoidismo felino. HT = Hipertireoidismo, DNT= Doenças Não Tireoidianas. Adaptado de Carney (2016)

2.9.3. Exames de Imagem

A cintilografia é um método da medicina nuclear que mostra o tecido da tireoide a partir da captação seletiva de radionuclídeos pelo tecido tireoidiano. Com isso, é utilizado para avaliar a anatomia, fisiologia e estadiamento da doença em gatos com hipertireoidismo, pois, é capaz de diferenciar tecido ectópico de metastático e diferenciar hipertireoidismo bilateral de unilateral (Figura 7) (PETERSON & BROOME, 2014; SOUZA et al, 2017).

A cintilografia pode ser utilizada tanto para auxiliar o diagnóstico quanto como exame pré cirúrgico para retirada da glândula da tireoide (CUNHA et al, 2015; CARNEY et al, 2016; SOUZA, et al, 2017).

A ultrassonografia é um exame simples e que ajuda o clínico a avaliar as dimensões da glândula da tireoide como presença e tamanho do nódulo,

forneendo informações mais específicas (SOUZA, et al, 2017).

Os lobos saudáveis da tireoide de um gato podem se apresentar de forma elipsoides ou fusiformes. Eles são bem definidos, com o polo cranial arredondado e o polo caudal mais pontudo. Os lóbulos têm uma aparência homogênea e são levemente hiperecogênicos em comparação com a musculatura circundante. Além disso, são bem delineados por uma cápsula hiperecólica fina. O lobo tem 2cm de comprimento, 0,3cm de altura e 0,2cm de largura (VOLCKAERT, et al., 2016).

Um estudo com 15 gatos com hipertireoidismo realizado por Barberet e colaboradores em 2010, visualizou os lobos tireoidianos afetados pelo hipertireoidismo felino em sua apresentação inicial da doença e seis meses após o tratamento com iodo radioativo. Antes do tratamento, pôde-se observar que, gatos com hipertireoidismo geralmente apresentam o lobo afetado maior, mais redondo, heterogêneo e hipervascular. Após o tratamento com iodo radioativo, ocorre redução de tamanho, tornam-se moderadamente redondos, homogêneos e com diminuição da vascularização (BARBERET et al., 2010).

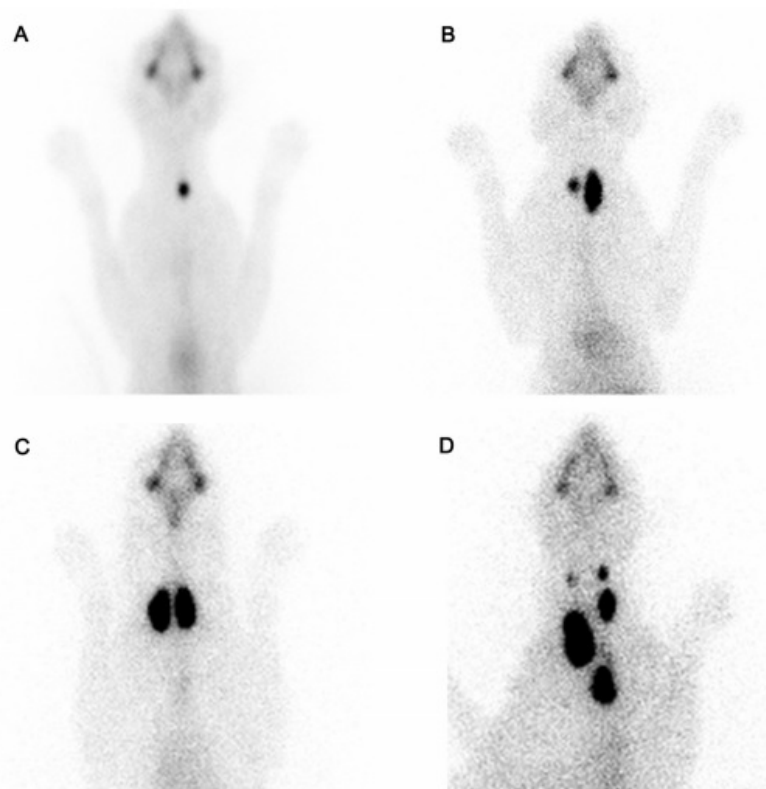


FIGURA 7: Cintilografia tireoidiana ilustrando os quatro padrões da doença de tireóide nos gatos com hipertireoidismo. (A) Doença unilateral; (B) Doença bilateral assimétrica; (C) Doença bilateral simétrica; (D) Doença multifocal. Fonte: Peterson e Broome (2014)

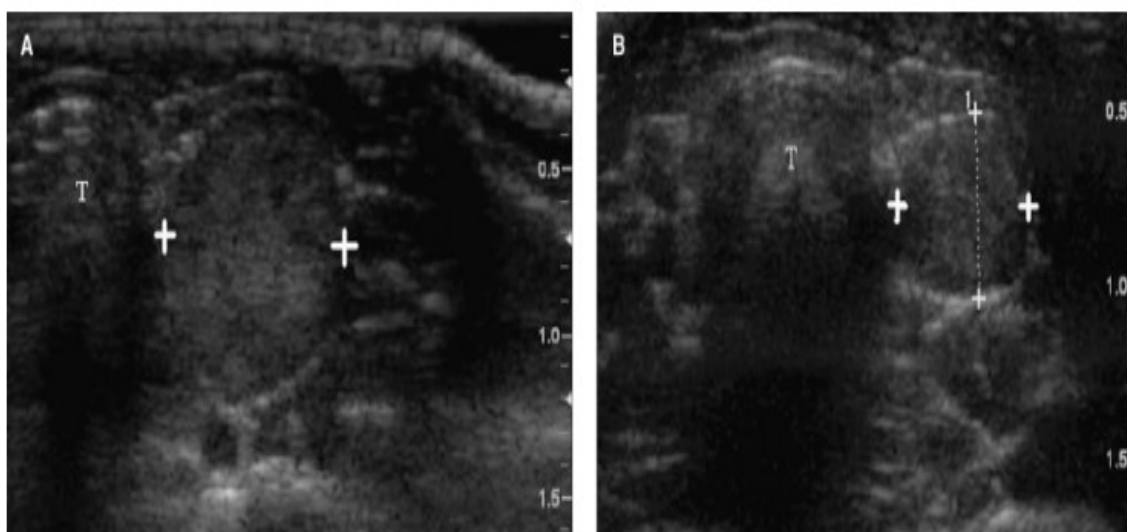


Figura 8: Lobo tireoidiano de um gato hipertireoideo pré- (A) e pós-tratamento (B) com ^{131}I . Em A o lobo era muito redondo e heterogêneo, com pequenas áreas hipoeoicas mal definidas. Em B o lobo foi classificado como moderadamente redondo. (T) Traqueia

2.9.4. Análise Hematológica de Bioquímica

Nos gatos com hipertireoidismo, é comum observar alterações como eritrocitose de leve à moderada e macrocitose. Como ocorre aumento da demanda de oxigênio, e, com isso, aumenta a síntese de eritropoietina. Em um estudo realizado com 131 gatos, foi observado que 47% apresentaram o volume globular aumentado (MOONEY, 2001; SOUZA, et al, 2017).

Alterações como linfopenia, neutrofilia madura, eosinopenia e leucocitose também podem ocorrer (MOONEY, 2001; SOUZA, et al, 2017). Caso o animal apresente grave anemia, deve-se realizar investigação para comorbidades (CARNEY et al, 2016).

Na pesquisa bioquímica, 90% dos gatos com hipertireoidismo, possuem pelo menos uma das seguintes enzimas hepáticas com alteração elevada: Alanina Aminotransferase (ALT), Aspartoaminotransferase (AST), Fosfatase alcalina (FA), Lactato desidrogenase (LDH), contudo, após iniciar o tratamento, os valores voltam ao normal (ARCHER et al, 1996; MOONEY, 2001;

SOUZA, et al, 2017). Azotemia pode ser observada em casos de desidratação ou doença renal (CARNEY et al, 2016).

2.10. Tratamento

O propósito do tratamento é estabelecer os níveis normais de hormônios tireoidianos no gato e controlar a sintomatologia apresentada pelo paciente, melhorando assim, sua qualidade de vida (CARNEY et al, 2016).

O hipertireoidismo possui atualmente quatro tipos de tratamento, sendo eles: a terapia farmacológica, o tratamento com iodo radioativo, o tratamento cirúrgico e a terapia alimentar com restrição de iodo (MANON et al, 2006; CARNEY et al, 2016). Cada tratamento possui benefícios, no entanto, podem causar certo dano (Quadro 2), sendo assim, cabe ao clínico analisar cada caso e estabelecer o tratamento ideal para cada um deles (MOONEY, 2001; CUNHA et al. 2008).

A escolha do tratamento a ser instituído irá depender de alguns fatores, como a idade do animal, se ele possui alguma doença além do hipertireoidismo, nível de tirotoxicose, estado geral, condição financeira e disponibilidade do tutor (CUNHA et al, 2008; CARNEY et al, 2016).

QUADRO 2 Vantagens e Desvantagens dos tratamentos para Hipertireoidismo.
 Fonte: Adaptado de Carney (2016)

Vantagens e Desvantagens dos Tratamentos para Hipertireoidismo		
Tratamento	Vantagens	Desvantagens
Metimazole	<ul style="list-style-type: none"> - Despesa inicial baixa. - 90% eficiente em gatos que não apresentam efeitos adversos. - Reversível 	<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser administrado diariamente - Efeitos adversos
Iodo Radioativo	<ul style="list-style-type: none"> - >90% de eficácia - Necessidade de apenas uma injeção - Poucos efeitos adversos - Curativo - Eficaz para tecido ectópico ou carcinoma 	<ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente caro - Disponibilidade limitada - Irreversível
Tiroidectomia	<ul style="list-style-type: none"> - 90% Curativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente caro - Riscos anestésicos - Riscos de hipotireoidismo - Não reversível - Necessidade de estabilizar o gato antes da cirurgia
Terapia Alimentar	<ul style="list-style-type: none"> - Apenas uma mudança na dieta é necessária - Taxa de resposta $\geq 82\%$ durante a dieta - Seguro em gatos com insuficiência real 	<ul style="list-style-type: none"> - Absolutamente a única comida que o gato pode comer para o resto da sua vida - Somente guloseimas de baixo teor de iodo e água podem ser usadas - Taxa de recaída 100% quando fora da dieta - Não disponível no Brasil

2.10.1. Terapia Medicamentosa

O tratamento medicamentoso é muito utilizado devido ao preço acessível, ausência de implicações como o hipotireoidismo permanente e por não haver necessidade de anestésiar o gato, contudo, deve ser ministrado pelo resto da vida do animal, além de não impedir que a glândula aumente (MOONEY, 2001; TREPANIER, 2007; CUNHA et al, 2008; SOUZA et al, 2017).

Os medicamentos mais utilizados para restaurar o eutireoidismo são o metimazol (MMI) e carbimazole (CBZ). Esses fármacos atuam no bloqueio da síntese dos hormônios da tireoide. O propiltiouracil, por sua vez, não é mais recomendado pois 20% a 25% dos animais apresentaram efeitos adversos (MOONEY, 2001; MANON et al, 2006; CUNHA et al, 2008; CARNEY et al, 2016).

O metimazol é o medicamento mais utilizado e, após sua administração, atinge o pico entre quatro e seis horas, podendo durar até 20 horas (TREPANIER, 2006; MANON et al, 2006). Sua dose varia entre 2,5mg a 5mg de acordo com a necessidade do animal, porém, o indicado é que se inicie com doses baixas de 1,5mg a 2,5mg duas vezes ao dia (BID). O tratamento com MMI deve ser associado à constante avaliação bioquímica, hemograma completo e mensuração dos níveis de T4 (MOONEY, 2001; CUNHA et al, 2008).

O carbimazole é um derivado do metimazol e foi inicialmente desenvolvido para possuir uma meia vida mais longa com maior potência. Após sua administração, o CBZ é quase totalmente convertido em MMI. O CBZ é utilizado no Reino Unido e Austrália (MOONEY, 2001; TREPANIER, 2007).

O tratamento clínico deve ser sempre feito com acompanhamento veterinário para observação de efeitos adversos, tais como desconforto gastrointestinal, anorexia, vômito, escoriações faciais e alterações sanguíneas (TREPANIER, 2007; CUNHA et al, 2008).

Além disso, é importante mensurar a concentração sérica de T4 no organismo e avaliar a função renal. A dosagem sérica de T4 deve ser feita para avaliar se o paciente atingiu níveis normais de hormônios tireoidianos, pois o gato pode ser tornar eutireoideo entre 7 a 14 dias após o início do tratamento e ocorrer o desenvolvimento de hipotireoidismo mesmo quando sinais clínicos não são evidentes (MOONEY, 2001; MANON et al, 2006). Cerca de 30% dos gatos

manifestam a doença renal aproximadamente um mês após o início do tratamento devido à redução da filtração glomerular que ocorre depois do estabelecimento do eutireoidismo, por isso torna-se necessário fazer avaliações da função renal durante o tratamento (ADAMSS et al, 1997; BECKER et al, 2000; TREPANIER, 2006; SOUZA et al, 2017).

2.10.2. Terapia com Iodo Radioativo

A terapia com iodo radioativo é um tratamento simples, com alta eficácia, 80% de cura e indicada, principalmente, para pacientes com carcinoma tireoidiano. Esse tratamento, no entanto, não é recomendado para gatos que sofrem de comorbidades, como diabetes mellitus, doença cardiovascular, doença renal ou doença gastrintestinal (CARNEY et al, 2016; SOUZA et al, 2017).

O tratamento consiste na administração IV ou oral de iodo 131 (apesar da administração oral representar mais riscos e necessidade de doses mais altas) que será captado pela tireoide e permanecerá lá, com meia vida de 8 dias, destruindo as células através da liberação de partículas beta, que causarão destruição de 80% das células foliculares funcionais que estão hiperplásicas ou neoplásicas, porém sem afetar tecidos anexos. As doses vão de 2,5 a 3,5 mCi a 4,5 a 6,5 mCi por aplicação e variam de acordo com a quantidade sérica de T4, estado geral do animal e seriedade dos sinais clínicos; já em pacientes com carcinoma, a dose deve ser mais alta, sendo de 10 a 30 mCi (MOONEY, 2001; CUNHA et al, 2007; SOUZA, et al, 2017).

Entretanto, esse tratamento é mais caro e exige um estabelecimento licenciado, uma vez que é necessário manipular o iodo radioativo, além de internação para abrigar o animal no período de até 10 dias, o que pode gerar estresse (CUNHA et al, 2007; SOUZA, et al, 2017). No Brasil, esse tipo de tratamento só está disponível na Clínica Veterinária VetMasters localizada em São Paulo.

2.10.3. Tratamento Cirúrgico

O tratamento cirúrgico é definitivo, porém, antes da realização da tireoidectomia os gatos com hipertireoidismo grave devem ser tratados clinicamente com metimazol a fim de diminuir a concentração de T4 e controlar a produção dos hormônios da tireoide para diminuir os riscos anestésicos e cirúrgicos. Se o tratamento com metimazol não diminuir a concentração de T4, outro tratamento com betabloqueadores deve ser realizado. Podem ser utilizados propranolol (0,5mg/kg a cada oito horas ou doze horas por dois a cinco dias) ou atenolol (6,5mg/kg a 12,5mg/kg uma vez ao dia) a fim de controlar hipertensão (CUNHA et al, 2007; SOUZA, et al, 2017).

Algumas opções cirúrgicas englobam tireoidectomia bilateral com uma abordagem intracapsular ou extracapsular, e tireoidectomia unilateral (nos gatos com comprometimento unilateral) (CARNEY et al., 2016).

Devido a possibilidade de lesionar a paratireoide, pode ocorrer hipocalcemia, hipocalemia e hipoparatireoidismo (CARNEY et al, 2016). Como a hipocalcemia ocorre de 6% a 82% dos casos, o pós cirúrgico deve ser acompanhado com atenção (CUNHA et al, 2007).

A cirurgia deve ser realizada em duas etapas com intervalo de 4 semanas para preservar a vascularização da paratireoide e hipertrofia do tecido paratireoideano ectópico (SOUZA, et al, 2017). Outra complicação pós cirúrgica é a síndrome de Horner, na qual ocorre paralisia do nervo laringeal (CARNEY et al, 2016).

Alguns estudos demonstraram que > 90% dos gatos que realizaram tireoidectomia cirúrgica atingiram o eutireoidismo no pós-operatório (CARNEY et al, 2016).

2.10.4. Terapia Alimentar

A única função do iodo ingerido é auxiliar na síntese dos hormônios tireoidianos (CARNEY et al, 2016). Desse modo, foi criada uma ração seca, a y/d (Hill's®), com restrição de iodo para diminuir a captação de iodo no intestino (CARNEY et al, 2016). Foi observada boa adesão e 75% dos gatos que aderiram a essa ração melhoraram clinicamente de forma que as concentrações séricas de T4 diminuíram (CARNEY et al, 2016). Além disso, em um estudo realizado, pode-se notar remissão em 83% dos gatos que consumiram y/d por um ano (CARNEY et al, 2016).

No entanto, algumas desvantagens podem atrapalhar a implementação do tratamento alimentar, como por exemplo, gatos que convivem com outros no mesmo ambiente, gatos com doenças concomitantes e necessidade de manejo alimentar (CARNEY et al., 2016). Desse modo, cabe ao clínico junto com o tutor, decidir o melhor tratamento para o gato.

2.11. Manejo de gatos com Doença Renal Crônica associada ao Hipertireoidismo

A literatura recomenda que gatos com hipertireoidismo associado a doença renal crônica ou qualquer outra comorbidade, devem ser tratados para hipertireoidismo (CARNEY et al., 2016). No entanto, é importante fazer o estadiamento da doença renal antes de iniciar o tratamento para hipertireoidismo a partir da IRIS, pressão arterial e proteinúria (CARNEY et al., 2016).

A creatinina baixa em pacientes com hipertireoidismo sem tratamento está relacionada à massa muscular diminuída e pouca produção de creatinina (DAMINET, 2006; SYME, 2007). Já a ureia diminuída está relacionada ao aumento da TFG (SYME, 2007). Após o início do tratamento, a creatinina e ureia aumentam à medida que a TFG diminui (SYME, 2007).

O gato que não apresenta azotemia antes do tratamento pode desenvolvê-la após o início deste. Se isso acontecer, é importante fazer o

monitoramento regular de creatinina, T4 e TSH para avaliar se a suplementação de T4 será necessária. (CARNEY et al, 2016).

Caso o gato já apresenta azotemia antes do início do tratamento, é importante o monitoramento assim como o tratamento da comorbidade (CARNEY et al, 2016). Pacientes estágio 3 e 4 da IRIS devem ser medicados com doses mais baixas de metimazole tratamento rigoroso para DRC (CARNEY et al., 2016).

2.12. Manejo de gatos com Alterações Cardiovasculares Associadas ao Hipertireoidismo:

Inicialmente, é importante tratar o hipertireoidismo no gato e a hipertensão. Quando o animal atingir o eutireoidismo, deve-se realizar uma avaliação cardiológica (SYME, 2007; CARNEY et al., 2016). Se metimazol apresentar efeitos adversos, deve-se iniciar tratamento com beta bloqueadores para estabilizar alterações cardiovasculares (SYME, 2007).

Gatos que apresentam Insuficiência Cardíaca Congestiva devem ser tratados para ambas as doenças com acompanhamento periódico (CARNEY et al., 2016).

2.13. Prognóstico

O prognóstico pode variar, pois os gatos que têm o hipertireoidismo originado de um carcinoma ou com doenças concomitantes, como DRC e distúrbio cardiovascular avançado, possuem um prognóstico pior, principalmente quando essas enfermidades não são tratadas (GUNN-MOORE et al, 2005).

Quando o diagnóstico do hipertireoidismo é precoce, o animal pode ter um excelente prognóstico mesmo com uma doença concomitante, desde adequadamente gerenciada (CARNEY et al, 2016).

3. Objetivo

Este estudo retrospectivo tem como objetivo descrever o perfil de gatos diagnosticados com hipertireoidismo atendidos pelo serviço de Clínica Médica de Animais de Companhia do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília entre setembro de 2015 a dezembro de 2016.

4. Materiais e Métodos

Através da ata do serviço de Clínica de felinos do HVET, foi possível ter acesso aos registros e identificar o total de atendimentos realizados, entre consultas novas e retornos. Posteriormente, foi possível coletar dados dos pacientes como idade, sexo e suspeita clínica para uma análise da casuística de hipertireoidismo felino no HVET.

Só foram incluídos no estudo animais que ainda possuíam prontuário no HVET. Os tutores não foram procurados para informar sobre o estado atual do gato.

A organização das informações e elaboração das análises gráficas foram realizadas nos programas *Microsoft Excel*® (2013) e *Software R development core team* (2015).

5. Resultados e Discussão

Entre o período de setembro de 2015 a dezembro de 2016, foram realizados 2.290 atendimentos, entre consultas e retornos, a gatos no serviço de Clínica Médica de Felinos do HVET e, dentre eles, quatro gatos foram diagnosticados com hipertireoidismo felino, sendo eles Gatinho, Gracinha, Polly e Samantha.

Todos os gatos foram diagnosticados através do quadro clínico associado ao T4 total.

O hipertireoidismo ainda é muito subdiagnosticado no Brasil, por isso, é importante que o clínico tenha conhecimento sobre a doença para que o diagnóstico não passe despercebido, pois não se sabe se a casuística é baixa devido à falta de investigação ou se a prevalência no país é realmente baixa.

Segundo a literatura, o hipertireoidismo felino não tem predileção de gênero (MOONEY, 2002), contudo, destes quatro pacientes diagnosticados com hipertireoidismo felino, 3, ou seja, 75% dos casos afetaram fêmeas, enquanto que apenas 1, ou seja, 25% dos casos, acometeu macho, como pode ser observado na Figura 8.

Conforme mencionado por Sherding (1989), a doença acomete geralmente gatos geriátricos, o que pôde ser observado nos gatos diagnosticados no HVET, já que todos possuíam mais de 14 anos, conforme a Tabela 1.

Todos os animais foram diagnosticados a partir da associação de sinais clínicos e da mensuração de T4 Total, como na tabela 2.

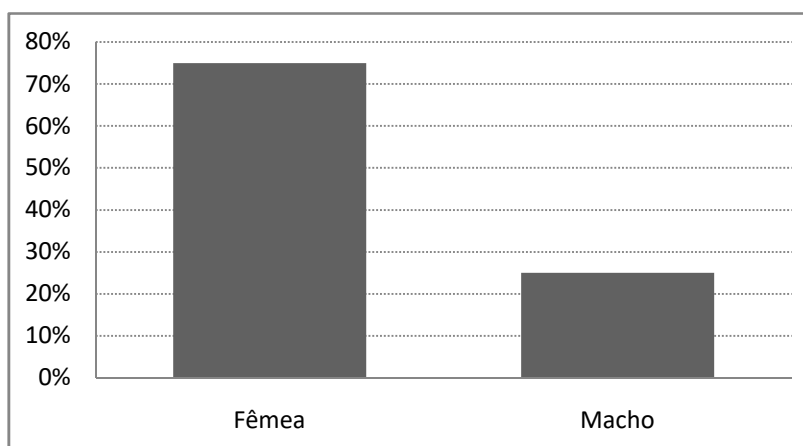


FIGURA9: Distribuição dos felinos com hipertireoidismo atendidos no HVET entre setembro de 2015 e dezembro de 2016

TABELA1: Idade dos gato quando diagnosticados com hipertireoidismo

Gato	Idade (Anos)
Gatinho	14
Gracinha	16
Polly	14
Samantha	15

Tabela 2 Valores de T4 total no momento em que gatos foram diagnosticados com Hipertireoidismo Felino

Gatos	Valores de T4 Total (ng/ml)
Gatinho	137,4
Gracinha	85,8
Polly	50,6
Samantha	75,3

Segundo Peterson (2012), rações preparadas comercialmente são importantes desencadeadores do hipertireoidismo em gatos devido à grande quantidade de substâncias bociogênicas. Ademais, algumas rações têm o teor de iodo até dez vezes maior que a necessidade nutricional do gato.

As dietas consumidas pelos gatos com hipertireoidismo diagnosticados no HVET são descritas na tabela 3 a seguir:

TABELA3 Tipo de rações e dieta consumida pelos pacientes diagnosticados com hipertireoidismo

Alimentação	N	%
Seca	2	50%
Seca e Úmida	1	25%
Seca, Úmida e Caseira	1	25%

Os hormônios tireoidianos têm uma grande variedade de ações no organismo, por isso, os sinais clínicos de animais com esses hormônios em excesso podem ser variados (MOONEY, 2002; VOLCKAERT et al., 2016).

As manifestações clínicas encontradas nos gatos diagnosticados foram inapetência, perda de peso, vômito, entre outras (Tabela 4). Alguns gatos apresentavam mais de um sinal no período da consulta.

TABELA4 Principais Manifestações Clínicas

Manifestações Clínicas	N	%
Inapetência	4	100%
Perda de Peso	4	100%
Vômito	4	100%
Agitação	1	25%
Agressividade	1	25%
Apatia	1	25%
Desconforto Abdominal	1	25%
Respiração Ofegante	1	25%
Pelagem Arrepiada	1	25%
Polidipsia	1	25%

É muito comum o gato com hipertireoidismo apresentar pouca massa muscular e TFG aumentada, com isso, os valores de creatinina podem ser mascarados e permanecerem baixos (SYME, 2007). Nos gatos atendidos no HVET, três dos quatro gatos tinham a creatinina dentro dos valores de referência antes do diagnóstico ser estabelecido (Tabela 5). E, após o início do tratamento, a Samantha apresentou aumento no valor da creatinina.

Essa alteração demonstra que os sinais bioquímicos da DRC foram mascarados nela quando não estava sendo tratado pra hipertireoidismo, uma vez que a TFG estava aumentada.

TABELA5: Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da creatinina dos gatos com hipertireoidismo após início do tratamento.

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Creatinina	4	1,33	0,46	0,90	2,10

Os hormônios tireoidianos são fatores importantes de controle do metabolismo proteico (CUNHA et al, 2008). A hiperfunção da glândula de gatos com hipertireoidismo gera um consumo exagerado de oxigênio pelas células, gerando um aumento da taxa metabólica basal e conseqüente perda de peso (CUNHA et al., 2008). Com o início do tratamento, é comum que o animal ganhe peso devido a regularização de hormônios tireoidianos no organismo.

As Figuras9, 10, 11 e 12 representam a evolução do peso dos animais durante o período de acompanhamento no HVET.

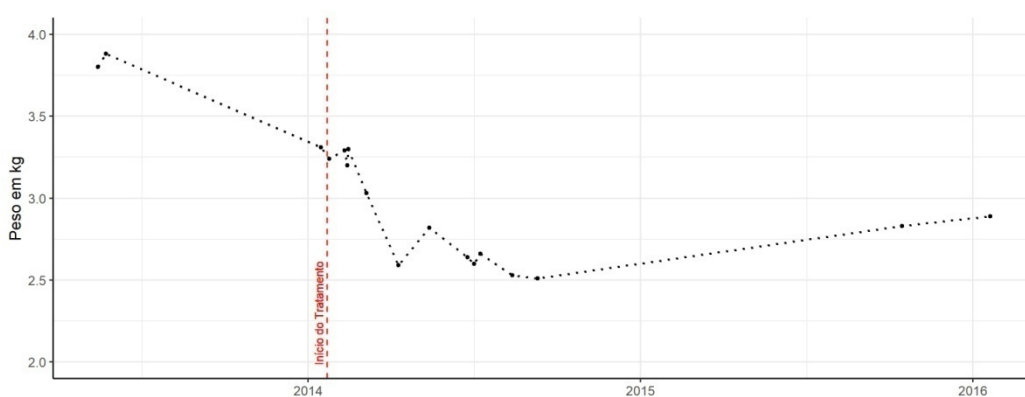


FIGURA10: Série histórica do peso do Gatinho



FIGURA11: Série histórica de peso da Gracinha

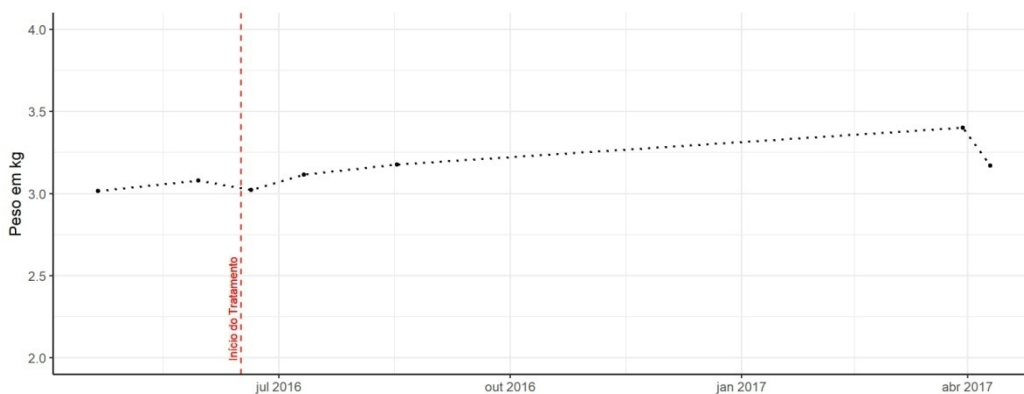


FIGURA12: Série histórica do peso da Polly



FIGURA13: Série histórica do peso da Samantha

Pelas figuras de série de peso, observa-se que o padrão constatado na literatura se reflete nos gatos diagnosticados na UnB.

Gatinho apresentou acentuada perda de peso antes do tratamento e nos meses subsequentes ao início do tratamento, pela grande dificuldade de administrar a medicação por parte da tutora, e pelo quadro de vômito, contudo, após certo período, houve recuperação do peso.

Gracinha não retornou após o início do tratamento, não sendo possível avaliar seus resultados.

Polly e Samantha mantiveram o peso no período posterior ao início do tratamento. Polly apresentava também pancreatite, essa afecção acarretou em sua morte. Samantha tinha, associado ao hipertireoidismo, doença renal crônica, quadro que piorou seu quadro geral, a levando, também, a óbito.

6. Conclusão

A causa para o hipertireoidismo ainda não é bem elucidada, mas os animais que desenvolvem a enfermidade apresentaram hábitos alimentares parecidos.

O presente estudo mostrou que o perfil dos gatos diagnosticados com hipertireoidismo no HVET repete o padrão relatado na literatura, visto que, em sua totalidade, são gatos geriátricos e, como relatado pelos tutores, se alimentam de ração industrializada.

Dos gatos analisados no presente trabalho, os sinais clínicos mais frequentes foram inapetência e vômito. Além disso, foi observado na maior parte destes gatos, a perda de peso resultante do aumento do metabolismo basal, um sinal muito comum da doença, e, após o tratamento houve pouco ganho de peso.

Uma vez que houve diagnóstico apenas de animais que apresentavam sintomatologia clínica, se faz necessário que exames, como palpação de tireóide e mensuração de T4 total, devam ser implementados nas consultas rotinas para detectar a doença precocemente, garantindo um melhor prognóstico.

REFERÊNCIAS

ADAMSS, W. H., DANIEL, G. B., LEGENDRE, A. M., GOMPF, R. E., & GGOVE, C. A. Changes in renal function in cats following treatment of hyperthyroidism using 131I. *Veterinary Radiology Ultrasound*, v. 38, n.3, p. 231–238, 1997.

ARCHER, F. J.; TAYLOR, S. M. Alkaline phosphatase bone isoenzymes and osteocalcin in the serum of hyperthyroid cats. *Canadian Veterinary Journal*, v. 37, n.12, p. 735-739, 1996.

BECKER, T. J.; GRAVES, T. K.; KRUGER, J. M.; BRASELTON, W. E.; NACHREINER, R. F. Effects of methimazole on renal function in cats with hyperthyroidism. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 36, n.3, p.215-223, 2000.

BELL K. M.; Rutherford S.M. and Hendriks W.H.; The isoflavone content of commercially-available feline diets in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, v.54, n.3, p.103–108, 2006.

BELLOWS, J.; CENTER, S.; DARISTOTLE, L.; ESTRADA, A. H.; FLICKINGER, E. A.; HORWITZ, D. F.; SHOVELLER, A. K. Evaluating aging in cats. How to determine what is healthy and what is disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.18, p. 551-570, 2016.

BRADLY G. Cunningham *Tratado de Fisiologia veterinária*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014, cap.34.

BROUSSARD, J. D.; PETERSON M. E.; FOX P. R. Changes in the clinical and laboratory findings in hyperthyroid cats from 1983 to 1993. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.206, n.3, p.302-305, 1995.

CARDOSO, M.J.L.; COSTA, F. S.; MUNIZ, L. M. R.; ZALITH, A. C. A.; PADOVANI, C. R.; ARAGON, F. F. Manifestações clínicas em gatos com hipertireoidismo experimental. *Archives of Veterinary Science*, v.10, n.2, p.135-144, 2005.

CARNEY, H. C.; WARD, C. R.; BAILEY, S. J.; BRUYETTE, D.; DENNIS, S.; FERGUSON, D.; HINC, A.; RUCINSKY, A., R.; AAFP Guidelines for the Management of Feline Hyperthyroidism; *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.18, p.400–416, 2016.

COURT, M.H. and FREEMAN L. M., Identification and concentration of soy isoflavones in commercial cat foods. *American Journal of Veterinary Research*, v.63, n.2, p.181–185, 2002.

CUNHA, M.G.; PIPPI; N. L.; GOMES, K.; Beckmann, D. V. Hipertireoidismo felino. *Ciência Rural*, v.38, n.5, p.1486-1494, 2008.

CUNHA, S., REQUICHA, J. F., OLIVEIRA, J. T., Hipertireoidismo felino: Abordagem terapêutica na região da grande Lisboa, *Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária*, p.5-14, 2015.

DAMINET S., Feline Hyperthyroidism and its Relation with Renal Function, *World Congress WSAVA/FECAVA/CSAVA*, p.308-311, 2006.

EDINBORO, C.H. et al. Epidemiologic study of relationships between consumption of commercial canned food and risk of hyperthyroidism in cats. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v.224, n.6, p.879-886, 2004.

FOSTER, D. J.; THODAY, K. L., ARTHUR, J. R., NICOL, F., BEATTY, J. A., SVENDSEN, C. K. BECKETT, G. J. Selenium status of cats in four regions of the world and comparison with reported incidence of hyperthyroidism in cats in those regions. *American Journal of Veterinary Research*, v.62, n.6, p.934–937, 2001.

GORDON, J.M.; EHRHART E. J.; SISSON, D. D.; JONES, M. A., Juvenile hyperthyroidism in a cat. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v.39, n.1, p.67-71, 2003.

GRAUER, G. F. Early diagnosis of chronic kidney disease in dogs & cats: Use of serum creatinine & symmetric dimethylarginine. *Today's Veterinary Practice*, v.6, n.2, p.68-72, 2016.

GUNN-MOORE, D. Feline endocrinopathies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.35, n.1, p.171–210, 2005.

HAMMER, K. B.; HOLT, D. E.; WARD, C. R. Altered expression of G protein in thyroid gland adenomas obtained from hyperthyroid cats. *American Journal of Veterinary Research*, v. 61, n.8, p.874-879, 2000.

KASS, P.H.; PETERSON, M. E.; LEVY J.; JAMES K.; BECKER D. V. COWGILL, L. D. Evaluation of environmental, nutritional, and host factors in cats with hyperthyroidism. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v.13, n.4, p.323-329, 1999.

LEFEBVRE, H. P., WATSON, A. D. J., HEIENE, R. Interpreting blood creatinine concentration in dogs. *IRIS (International Renal Interest Society)*, 2015.

MANON, L., PRINI, S., DUNN, M. E., & DOUCET, M. Y. Clinical efficacy and safety of transdermal methimazole in the treatment of feline hyperthyroidism. *The Canadian Veterinary Journal*, v.47, n.2, p.131-135, 2006.

MARIANIL. H., BERNIS J. S., The Renal Manifestations of Thyroid Disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, *Journal of the American Society of Nephrology*, v.23, n.1, p.22-26, 2012.

MOONEY, C. T. Pathogenesis of feline hyperthyroidism. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 4, n. 3, p. 167-169, 2002.

MOONEY, C., T., Feline hyperthyroidism: diagnostics and therapeutics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 31, n.5, p. 963-983, 2001.

NORSWORTHY, G. D.; ADAMS, V. J.; MCELHANEY M. R.; MILIOS J. A. Relationship between semi-quantitative thyroid palpation and total thyroxine concentration in cats with and without hyperthyroidism. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 4, n. 3, p. 139-143, 2001.

OSORIO J. H., MATHEUS, S. Atualização En El Funcionamiento De La Glándula Tiroides En El Gato Doméstico Segunda Parte: Hipertiroidismo Felino Vol.11, n.1, p.57-70, 2012.

PETERSON, M. E. & WARD C. R., Etiopathologic Findings of Hyperthyroidism in Cats, *Veterinary Clinics Small Animal* v.37, p.633–645, 2007.

PETERSON, M. E. Hyperthyroidism in cats: what's causing this epidemic of thyroid disease and can we prevent it? *Journal of Medicine and Surgery*, 14, 804-818, 2012.

PETERSON, M. E., & BROOME, M. R., THYROID SCINTIGRAPHY FINDINGS IN 2096 CATS WITH HYPERTHYROIDISM. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v.56, n.1, p.84–95, 2014.

RADLINSKY M. G., Thyroid Surgery in Dogs and Cats, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.37, n.4, p.789 - 798, 2007.

RECHE JUNIOR, A.; HAIPEK, K.; OLIVEIRA, R.A., DANIEL, A. G. T, TARANTINI, L., Hipertireoidismo em Felinos: Revisão de literatura e estudo retrospectivo. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, v.5, n.14, p.16-21, 2007.

RELFORD, R., ROBERTSON, J. & CLEMENTS, C. Symmetric dimethylarginine: Improving the diagnosis and staging of chronic kidney disease in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.46, p.941-960, 2016.

RICHARDS, J. R.; RODAN, I.; BEEKMAN, G. K.; CARLSON, M. E.; GRAVES, T. K.; KENT, E. M.; LANDSBERG, G. M.; PITTARI, J. M.; WOLF, A. M. Panel Report on Feline Senior Care. American Association of Feline Practitioners/Academy of Feline Medicine. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 7, n.1, p. 3-32, 2005.

ROCHA, M.L., ALONSO, L. S.; SCHUWARTZ T.; ALMEIDA L. Qualidade de vida de cães e gatos idosos. *PUBVET, Londrina*, v. 7, n. 4, Ed. 227, Art. 1504, 2013.

SCOTT-MONCRIEFF, J. C., Clinical Signs and Concurrent Diseases of Hypothyroidism in Dogs and Cats, *Veterinary Clinic Small Animal* v.37, n.4, p.709–722, 2007.

SHERDING, R., G. Endocrine Disease. *The Cat: Disease and Clinical Managemens*, v.2, p. 1103-1161, 1989.

SOUZA, H. J. M.; CORGOZINHA, K. B.; FARIA, V. P. Hipertireoidismo Felino. In: JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; NETO, J. P. A. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017, cap.186, p. 1677-1689.

SYME, H. M., Cardiovascular and Renal Manifestations of Hyperthyroidism, *Small Animal Practice*, v. 37, p.723–743, 2007.

TREPANIER, L. A. Medical Management Of Hyperthyroidism. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, v. 21, n. 1, p. 22-28, 2006.

TREPANIER, L. A. Pharmacologic management of feline hyperthyroidism. *The veterinary clinics of north america. Small animal practice*, 775-788, 2007.

VOLCKAERT, V.; VANDERMEULEN, E.; DAMINET, S.; DAUNDERS, J.; PEREMANS, K., Hyperthyreoïdie bij katten Deel I: anatomie, fysiologie, pathofysiologie, diagnose en beeldvorming, *VLAAMS DIERGENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT*. v.85, n.5, p.255-264, 2016.

WARD, C. R., Feline Thyroid Storm, *Veterinary Clinics Small Practice*, v.37, p.745–754, 2007.

PARTE II

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. Introdução:

O Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB) é de grande importância para o aluno que está se formando, pois permite que o aluno agregue ao conhecimento teórico adquirido no decorrer dos 5 anos de graduação, conhecimento prático. Ademais, o estágio possibilita que o aluno entenda melhor sobre a rotina médica, qual postura deve ter durante os atendimentos e aprenda melhor como lidar com diversos perfis de tutores.

O estágio foi realizado no Hospital Veterinário de Animais de Companhia da UnB (HVET) sob a supervisão da professora Christine Souza Martins. O estágio teve duração de 480h, distribuídas em 40h semanais durante o período de 3 meses, compreendidos entre os dias 13 de agosto de 2018 a 09 de novembro de 2018.

2. Hospital Veterinário de Pequenos Animais da UnB (HVET – UnB):

2.1. Estrutura Física:

O HVET é um hospital escola que atende exclusivamente cães e gatos. Possui o Setor de Clínica Médica e o de Clínica Cirúrgica. O setor de Clínica Médica possui especialidades em clínica de felinos, cardiologia, dermatologia e diagnóstico por imagem. Já no setor de Clínica, as especialidades em oftalmologia, neurologia e ortopedia.

A estrutura do HVET é composta por recepção, 6 consultórios, sendo um exclusivo para gatos, sala de espera para gatos, internação para cães, internação para gatos, internação para doenças infectocontagiosas, sala para medicação pré-anestésica (MPA), dois centros cirúrgicos, sala para exame radiográfico, sala para exame ultrassonográfico, sala para eletrocardiografia, sala para ecocardiografia, uma sala para o banco de sangue e farmácia e depósito de

materiais. Além disso, o hospital dispõe de banheiro para tutores, banheiro veterinários, residentes e estagiários, sala de estudos e descanso e lavanderia.

2.2. Atividades Desenvolvidas:

Durante o estágio, os estagiários deveriam seguir uma escala previamente estabelecida, na qual deveriam passar uma semana em cada setor da Clínica Médica, possibilitando que o aluno acompanhasse diferentes médicos veterinários e residentes. As atividades realizadas durante o período de estágio foram:

- Acompanhamento das consultas de cães e gatos: Realizar anamnese e exame físico geral (Estado geral do animal, coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar, estado de hidratação, mensuração de pressão arterial sistólica e diastólica, avaliação de linfonodos e avaliação de frequências cardíaca, respiratória e temperatura), auxiliar na contenção do animal e coleta de materiais para exames laboratoriais (Hemograma, bioquímicos, urinálise parasitológicos, microbiológicos, entre outros);
- Acompanhamento dos procedimentos realizados nos cães e gatos internados: Fluidoterapia, administração das medicações prescritas, aferição dos parâmetros vitais (Frequências cardíaca e respiratória, temperatura retal, estado de hidratação, pressão arterial sistólica e diastólica e presença de urina, fezes e vômito), transfusão, toracocenteses, abdominocenteses, reanimações cardiorrespiratórias, colocação de sonda esofágica, etc. e condutas tomadas em situações de emergência;
- Acompanhamento da realização de exames complementares como, ultrassonografia (Auxiliando o veterinário especialista na tricotomia que precede ao exame e na confecção de laudos após a realização do exame), ecocardiograma, eletrocardiograma.

Os veterinários e residentes questionavam os estagiários sobre diversos casos, assim como os orientavam qual o melhor protocolo deveria ser realizado para diagnosticar e tratar o animal. Além disso, os estagiários deveriam

conter o animal sempre que solicitado além de realizar coletas de amostra para realização de exames complementares.

As atividades tinham início às 8h da manhã, com pausa para almoço de meio dia às 14h, e se encerravam às 18h. Todos os estagiários deveriam estar uniformemente vestindo jaleco branco ou pijama cirúrgico e ter estetoscópio, termômetro e caderno para anotações.

2.3. Casuística:

Durante o período de 13 de agosto de 2018 a 09 de novembro de 2018, foram acompanhados 204 casos clínicos, entre cães e gatos, durante a rotina médica do Hospital Escola de Pequenos Animais (UNB) (Figura 12). As tabelas 4 e 5 demonstram as suspeitas/diagnósticos dos pacientes caninos e felinos consultados no HVET nesse período. As figuras 13 e 14 demonstram proporção das principais suspeitas e diagnósticos dos caninos e felinos atendidos durante o período de estágio.

FIGURA14: Proporção de cães e gatos atendidos durante o período do Estágio Final

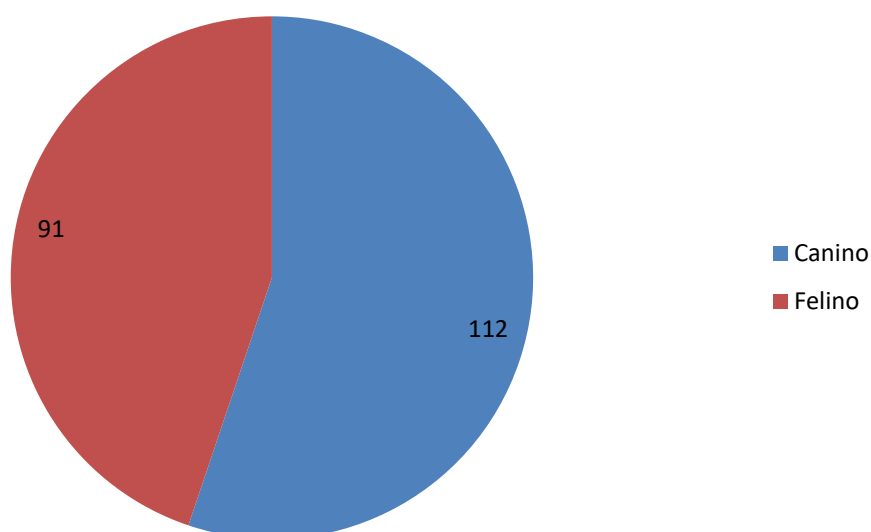


TABELA6: Relação de suspeitas clínicas e diagnósticos dos pacientes caninos durante o período de estágio.

SUSPEITA/DIAGNÓSTICO	CANINO
Distúrbios Cardiovasculares	1
Cardiomiopatia (Sopro)	1
Distúrbios Comportamentais	1
Disfunção Cognitiva	1
Distúrbios Dermatológicos	14
Abcesso	1
Alergopatía	6
Dermatite Alérgica a Picada de Ectoparasita	3
Dermatite Psicogênica	1
Otite	2
Pioderma	1
Distúrbios Digestórios	19
Coccidiose	1
Corpo Estranho	2
Doença Intestinal Inflamatória	1
Doença Periodontal	1
Gastroenterite	3
Gastroparesia	1
Hepatite	
Hipersensibilidade Alimentar	1
Indiscrição Alimentar	1
Intoxicação Alimentar	2
Intussuscepção Intestinal	1
Pancreatite	5
Distúrbios Endócrinos	4
Diabetes Mellitus	1
Hiperadrenocorticismismo	2
Hipoparatiroidismo	1
Distúrbios Geniturinários	16
Cistite	2
Doença Renal Crônica	12
Mucometra	1
Urolitíase	1
Distúrbios Hematopoiéticos	1
Anemia à esclarecer	1
Doenças Infectocontagiosas	15
Cinomose	1
Erlichiose	2
Leishmaniose	9
Parvovirose	2

Distúrbios Oftalmológicos	3
Catarata	1
Uveíte	2
Distúrbios Ortopédicos	4
Discopatia	2
Fratura	2
Distúrbios Oncológicos	4
Mastocitoma	1
Neoplasia Abdominal	1
Neoplasia Mamária	2
Distúrbios Respiratórios	2
Colapso de Traquéia	2
Outros	9
Checkup	1
Convulsão	3
Hidrocefalia	1
Obesidade	2
Trauma	2

FIGURA15: Proporção das principais suspeitas e diagnósticos dos caninos.

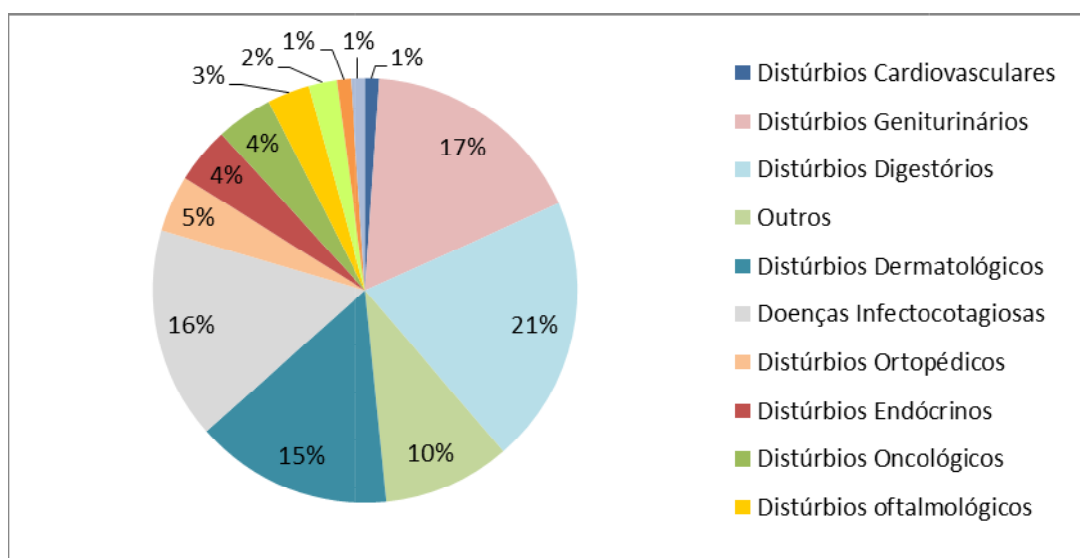
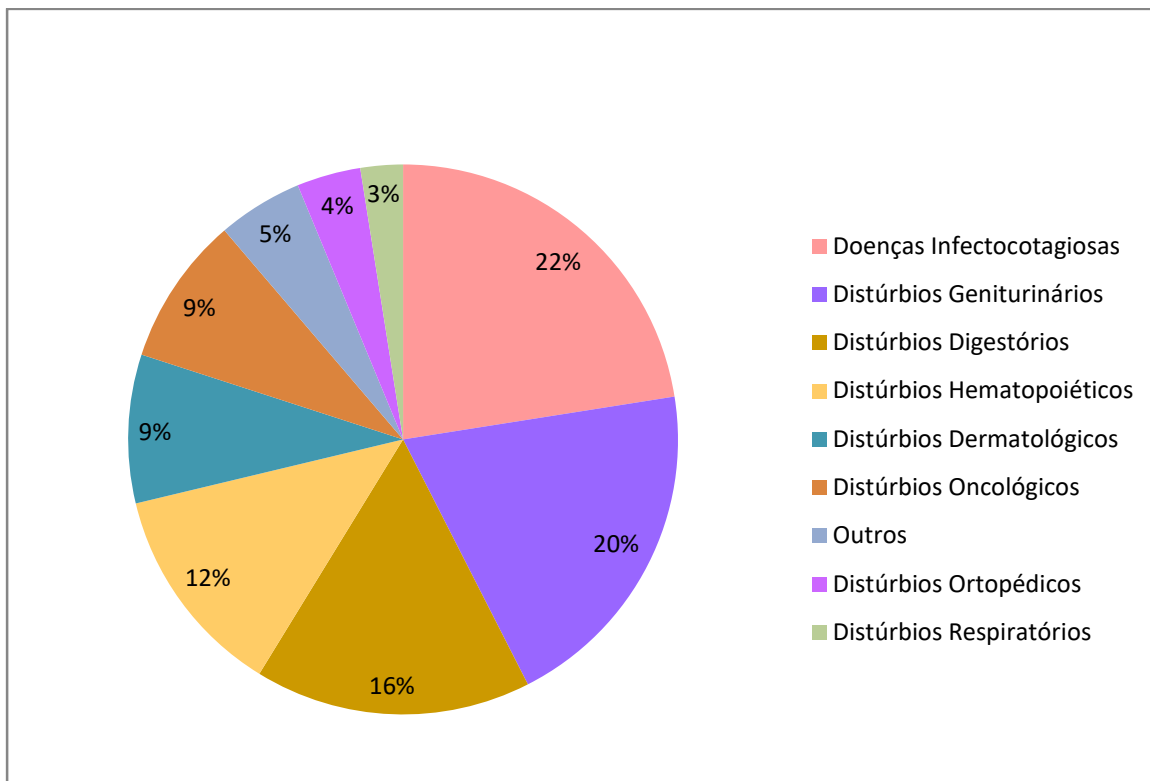


Tabela 7: Relação de suspeitas clínicas e diagnósticas dos pacientes felinos durante o período de estágio.

Suspeita / Diagnóstico	Felinos
Distúrbios Dermatológicos	7
Alergopatias à esclarecer	1
Dermatofitose	3
Intertrigo	1
Otite	1
Sarna Otodécica	1
Distúrbios Digestórios	13
Colangite	2
Doença Intestinal Inflamatória	1
Doença Periodontal	1
Estomatite	3
Gastroenterite	1
Intoxicação Alimentar	1
Lesão de Reabsorção Dentária Felina	1
Lipidose Hepática	1
Pancreatite	1
Platinossomíase	1
Doenças Infectocontagiosas	18
Infeção pelo vírus da Leucemia Felina	17
Infeção pelo vírus da Imunodeficiência Felina	1
Distúrbios Hematopoiéticos	10
Anemia a Esclarecer	2
Anemia Hemolítica Imunomediada	8
Distúrbios Ortopédicos	3
Trauma	3
Distúrbios Oncológicos	7
Linfoma Alimentar	2
Linfoma Mediastínico	3
Linfoma Medular	2
Distúrbios Respiratórios	2
Bronquite	2
Distúrbios Geniturinários	16
Cistite Bacteriana	1
Cistite Intersticial Idiopática	1
Doença Renal Crônica	13
Obstrução Uretral	1
Outros	4
Traumas	2
Checkup	2

FIGURA16: Proporção das principais suspeitas/diagnósticos dos felinos atendidos.



2.4. Comentários:

Alguns atendimentos foram prejudicados pela falta de materiais. Contudo, mesmo com as adversidades, o hospital é referência e apresenta uma grande variedade de casos clínicos, expondo, ao estagiário, diferentes situações.

No decorrer dos atendimentos realizados na clínica médica de caninos, observou-se alta incidência de Doença Renal Crônica e Leishmaniose. A doença renal crônica atinge principalmente cães idosos e não tem cura, desse modo, é importante que consultas periódicas sejam realizadas para o acompanhamento e suporte adequado a esses pacientes. A Leishmaniose é uma zoonose transmitida pela picada de mosquito, sendo assim, cães de todas as idades podem ser acometidos. Desse modo, é importante que os tutores sejam conscientizados quanto à prevenção para que a prevalência da doença não aumente.

Entre os felinos, pôde-se notar um número alto de animais acometidos pelo Vírus da Leucemia Felina, esse quadro é preocupante e ressalta a importância da inclusão de testes na rotina para o diagnóstico do animal. Além disso, é importante que os tutores sejam informados sobre a doença e a importância de evitar a transmissão para outros gatos.

3. Conclusão:

O Estágio Final no Hospital Escola de Pequenos Animais (UNB) foi uma grande oportunidade de acompanhar a rotina da clínica de pequenos animais. Esse período importante do curso permite que o aluno coloque em prática todo o aprendizado teórico que adquiriu durante os anos de formação.

A partir da intensa rotina do HVET, o estágio supervisionado proporcionou amadurecimento, desenvolvimento do raciocínio clínico e a aprendizado de como lidar com situações adversas.