



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



**GIOVANNA SOUSA AIRES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
Epilepsia Idiopática concomitante a Hipotireoidismo Canino**

ARAGUAÍNA - TO  
2017

**GIOVANNA SOUSA AIRES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
Epilepsia Idiopática concomitante a Hipotireoidismo Canino**

Relatório apresentado à Escola de  
Medicina Veterinária e Zootecnia, como  
requisito parcial para obtenção do grau de  
Médica Veterinária.

Orientadora: Andrea Cintra Bastos Torres Passos

Supervisor: Patrícia Lorena da Silva Neves Guimarães

ARAGUAÍNA - TO  
2017

À minha mãe, ao meu esposo, aos meus irmãos, e às minhas filhas peludas de quatro patas.

## **AGRADECIMENTOS**

Meu coração exala gratidão ao olhar para trás e perceber o amor e o cuidado de Deus em cada detalhe, em cada passo, em cada sim, em cada não. Por ter colocado em meu caminho pessoas tão especiais para estarem comigo nessa trajetória. A Ti, Senhor, eu agradeço, pois és a razão de tudo.

Ao meu primeiro amor, minha heroína, guerreira, minha mãe, o começo de tudo, a centelha, minha maior incentivadora, meu maior exemplo, a razão para continuar persistindo. Ao meu esposo amado, que alegra meus dias, ilumina minha vida, que sonha junto e não mede esforços para realiza-los, que me levanta quando desfaleço, que me inspira, me instiga, parceiro de todas as horas. Aos meus irmãos, melhores companheirinhos que eu poderia ter, pelas risadas, pelo cuidado, pela cumplicidade e parceria. À minha vovó Rosilda, pelo zelo e cuidado, por cumprir os pré-requisitos para ser vó de verdade. A toda a minha família que se fez presente, tios, sogros, primos, madrinha, agregados, por ajudar quando precisei. Aos que não estão mais aqui, bisa Francisca, vó Maria, vô Manoel e vô Raimundo.

Às amigas que o Senhor me apresentou na faculdade, Dillana, Karen, Lwangia, Nádlia e Rani, que tornaram meus dias mais floridos, leves e divertidos, uma amizade sincera e verdadeira. Que seja por toda a vida.

Aos mestres, todos, com carinho, pelos ensinamentos, dedicação, conselhos e inspiração. Àqueles que me orientaram e me prepararam para o que estava por vir, Eduardo e Helciléia. À minha orientadora Andrea, pelo exemplo que é, pela paciência, conselhos e instruções que muito me acrescentaram.

Às residentes do HVU-UFG, pela paciência, disposição em ensinar, pelos desafios e oportunidades, pela confiança, por possibilitarem o melhor aproveitamento possível desse período. Ao professor Adilson Damasceno e Karen Bastos pelo auxílio no caso clínico relatado. A toda a equipe do HVU-UFG.

Ontem me guiou, hoje me guardou. Amanhã, o meu Deus já preparou.

*“Nunca abandone o amor e a fidelidade; faça disso  
uma regra de vida; grave isso em seu coração.”*  
**Provérbios 3.3**

*“Porque o Senhor dá a sabedoria, e da sua  
boca vem a inteligência e o entendimento. ”*  
**Provérbios 2.6**

## RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado, desenvolvido integralmente no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Goiás, em dois períodos distintos, do dia 29 de novembro a 16 de dezembro de 2016 e do dia 02 de janeiro a 10 de fevereiro de 2017, perfazendo um total de 348 horas sob orientação da Prof. Dra. Andrea Cintra Bastos Torres Passos e supervisão local da Dra. Patrícia Lorena da Silva Neves Guimaraes. Durante o estágio foram acompanhados 160 atendimentos de clínica médica e cirúrgica e 13 casos no setor de Emergência e Cuidados Intensivos de Pequenos Animais. Aos estagiários era permitido auxiliar os residentes nos procedimentos ambulatoriais, cirúrgicos e emergenciais, sendo ainda executada a monitoração e evolução dos pacientes dentro da unidade de internação. Os dados dos atendimentos e procedimentos acompanhados estão dispostos no trabalho em forma de tabelas e gráficos. Será ainda relatado e discutido um caso clínico de epilepsia e hipotireoidismo canino.

**Palavras-chave:** convulsão, fenobarbital, levotiroxina, obesidade.

## ABSTRACT

The purpose of this report is to describe the activities performed during the Supervised Curricular Internship, fully developed at the Veterinary Hospital of the Federal University of Goiás, in two distinct periods, from November 29th to December 16th, 2016 and from January 2nd to February 10th, 2017, in a total of 348 hours under the guidance of Prof. Dr. Andrea Cintra Bastos Torres Passos and the local supervision of Dr. Patrícia Lorena da Silva Neves Guimaraes. During the internship, there were 160 medical and surgical clinic visits and 13 cases in the Emergency and Intensive Care of Small Animals sector. The trainees were allowed to assist the residents in the ambulatory, surgical and emergency procedures and also the monitoring and evolution of the patients inside the hospitalization unit. The data of the attendances and procedures followed has been arranged in this paper in the form of tables and graphics. A clinical case of epilepsy and canine hypothyroidism will also be reported and discussed.

**Key words:** convulsion, phenobarbital, levothyroxine, obesity.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: A - Ambulatório para atendimento clínico e triagem. B - Enfermaria para procedimentos como fluidoterapia, curativos e coleta de sangue.....	17
Figura 2: A - Sala de emergência. B - Sala de cirurgia do centro cirúrgico .....	17
Figura 3: A - Sala para exames radiográficos. B - Laboratório de patologia clínica e toxicologia veterinária.....	18
Gráfico 1: Diagnóstico dos casos de caninos acompanhados no setor de emergência e cuidados intensivos de pequenos animais do HVU-UFG.....	24
Gráfico 2: Diagnóstico dos casos de felinos acompanhados no setor de emergência e cuidados intensivos de pequenos animais do HVU-UFG.....	24
Gráfico 3: Procedimentos clínico-cirúrgicos em caninos acompanhados durante o período de estágio no HVU-UFG.....	25
Gráfico 4: Procedimentos clínico-cirúrgicos em felinos acompanhados durante o período de estágio no HVU-UFG.....	26
Figura 4: Canino, macho, sem raça definida, 3 anos.....	39
Quadro 1: Hemograma realizado no dia 21 de setembro de 2016.....	41
Quadro 2: Análises bioquímicas realizadas no dia 21 de setembro de 2016.....	42
Quadro 3: Dosagem de fenobarbital realizada no dia 6 de outubro de 2016.....	42
Quadro 4: Dosagem de TSH e T4 livre realizada no dia 14 de novembro de 2016 .....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Diagnósticos dos caninos e felinos acompanhados na clínica médica de pequenos animais, durante o período de estágio no HVU-UFG.....	20
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

‰: Porcento

ALT: Alanino Amino Transferase

BID: Duas vezes ao dia, do latim “*bis in die*”

Bpm: Batimentos por Minuto

DIT: Di-iodotirosina

dL: Decilitros

ECG: Ecocardiograma

EEG: Eletrocardiograma

Et al: E outros, do latim “*et alia*”

EVZ: Escola de Veterinária e Zootecnia

Ex: Exemplo

FA: Fosfatase Alcalina

FC: Frequência Cardíaca

FelV: Vírus da leucemia felina

g: Gramas

GABA: Ácido gama-aminobutírico, do inglês “*gamma amino butyric acid*”

GH: Hormônio do crescimento

GO: Goiás

HDL: Lipoproteínas de alta densidade, do inglês “*high density lipoprotein*”

HVU: Hospital Veterinário Universitário

IV: Intravenosa

Kg: Kilograma

Km: Kilômetro

LDL: Lipoproteína de baixa densidade, do inglês “*low-density lipoprotein*”

µg: Micrograma

Mg: Miligramas

MIT: Monoiodotirosina

mL: Mililitros

Mpm: Movimentos por Minuto

SRD: Sem Raça Definida

T3: Triiodotironina

T4: Tiroxina

TID: Três vezes ao dia, do latim "*ter in die*"

TGB: Globulina ligadora de tiroxina, do inglês "*thyroxine-binding globulin*"

TPC: Tempo de Preenchimento Capilar

TRH: Hormônio liberador de tireotropina

TSH: Hormônio estimulador da tireóide

UFG: Universidade federal de Goiás

UI: Unidade Internacional

US: Ultrassonografia

VLDL: Lipoproteína de densidade muito baixa, do inglês "*very low-density lipoprotein*"

VO: Via oral

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>15</b>
2.1. FUNCIONAMENTO DO HVU/EVZ-UFG .....	17
<b>3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>18</b>
3.1. CLÍNICA MÉDICA DE PEQUENOS ANIMAIS .....	18
3.2. CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS .....	24
<b>4. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>26</b>
4.1. EPILEPSIA CANINA .....	26
4.1.1. CONCEITO E FISIOPATOLOGIA .....	26
4.1.2. CLASSIFICAÇÃO .....	26
4.1.3. ESTÁGIOS DA CRISE CONVULSIVA .....	28
4.1.4. FISIOPATOGENIA .....	28
4.1.5. DIAGNÓSTICO .....	28
4.1.6. TRATAMENTO .....	30
4.1.7. PROGNÓSTICO .....	32
4.2. HIPOTIREOIDISMO CANINO .....	33
4.2.1. CONCEITO E EPIDEMIOLOGIA .....	33
4.2.2. ETIOPATOGENIA .....	33
4.2.3. SINAIS CLÍNICOS .....	34

4.2.4. DIAGNÓSTICO .....	36
4.2.5. TRATAMENTO .....	37
4.2.6. PROGNÓSTICO .....	37
<b>5. RELATO DE CASO .....</b>	<b>39</b>
5.1. RESENHA .....	39
5.2. QUEIXA PRINCIPAL.....	39
5.3. ANAMNESE .....	40
5.4. EXAME FÍSICO .....	40
5.5. DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO .....	41
5.6. EXAMES COMPLEMENTARES .....	41
5.7. TRATAMENTO .....	43
5.8. EVOLUÇÃO DO CASO .....	43
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado obrigatório tem por objetivo aprimorar os conhecimentos adquiridos pelo acadêmico durante a graduação e permite o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais ao Médico Veterinário.

O estágio curricular supervisionado foi realizado de forma integral no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Goiás (UFG), na cidade de Goiânia, no período de 29 de novembro a 16 de dezembro de 2016 e de 02 de janeiro a 10 de fevereiro de 2017, totalizando 348 horas, sob supervisão local da Dra. Patrícia Lorena da Silva Neves Guimaraes e orientação da Prof. Dra. Andrea Cintra Bastos Torres Passos.

Durante o período de estágio, os estagiários eram submetidos a revezamentos que lhes possibilitavam o acompanhamento das atividades do hospital, incluindo: atendimentos ambulatoriais da clínica geral e de diversas especialidades, como cardiologia, dermatologia, neurologia, oftalmologia, odontologia, oncologia, e outras, atendimentos do setor de emergência, auxílio nos procedimentos cirúrgicos e anestesiológicos, práticas de enfermagem, coleta de material biológico para exames laboratoriais e auxílio aos exames de imagem.

A escolha pela clínica médica e cirúrgica foi determinada por afinidade e por desejar adquirir maior experiência na área, que apresenta uma grande expansão atualmente, e requer constante aprendizado e atualização.

O HVU-UFG foi escolhido por ser referência na região, por possuir uma casuística muito grande e docentes renomados em suas especialidades, fatores, estes, que possibilitaram vivenciar em grande parte tudo aquilo que foi proposto durante a graduação.

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de epilepsia e hipotireoidismo canino acompanhado durante o estágio.

## 2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O HVU foi inaugurado em 1980, e, desde então, tem expandido tanto o seu espaço físico quanto o número de docentes, discentes e outros profissionais envolvidos. Está localizado na Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ) da UFG, Rodovia Goiânia, Nova Veneza, km 8, s/n - Campus Samambaia, Goiânia - GO, 74001-970.

Sua estrutura é constituída pelo Setor de Atendimento para Grandes Animais e Setor de Atendimento para Pequenos Animais. É um centro de referência em serviços médicos-veterinários na cidade de Goiânia e região, oferecendo atendimentos especializados para caninos e felinos domésticos. Além disso, desenvolve um importante papel social para a população de baixa renda, uma vez que, oferece serviços especializados a baixo custo.

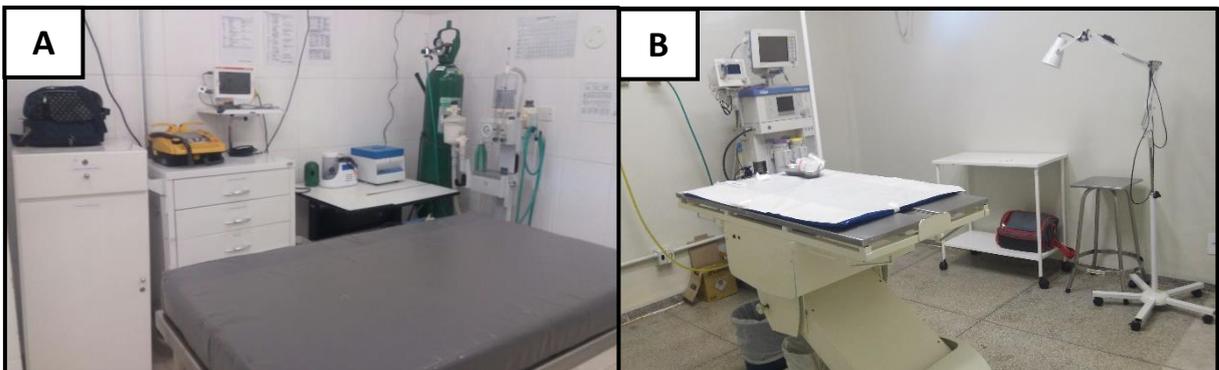
O Setor de Pequenos Animais, onde foi realizado o estágio, é composto por uma recepção, onde os proprietários agendam as consultas e procedimentos, uma tesouraria e uma sala de espera, cinco ambulatórios (Figura 1A), para triagem e atendimento clínico, que possuem uma mesa com computador, uma mesa para exame físico dos pacientes, pia e balcão com uma bandeja com luvas, álcool, clorexidine, iodo e utensílios para coleta de material biológico. Possui ainda um consultório destinado à oncologia, no qual realizam-se os tratamentos de quimioterapia, uma enfermaria (Figura 1B), uma farmácia, uma sala de emergência e cuidados intensivos (Figura 2A), equipada com aparelho de anestesia inalatória e ventilação mecânica, monitor para avaliação cardíaca, incubadora, desfibrilador, aparelho de micro hematócrito, refratômetro, termômetro infravermelho sem contato, medicamentos de uso restrito da emergência, uma caixa para procedimentos anestésicos externos, 4 baias para internação e duas mesas para atendimento.

Além disso, conta com um centro cirúrgico que possui vestiário masculino e feminino, sala de paramentação, uma sala para procedimentos odontológicos, uma sala para cirurgias oftálmicas, duas salas para cirurgias agendadas (Figura 2B), um almoxarifado, uma sala para preparação e uma para recuperação anestésica. A área para internação possui 22 baias, e a área de isolamento para doenças infecto-contagiosas, 16 baias.

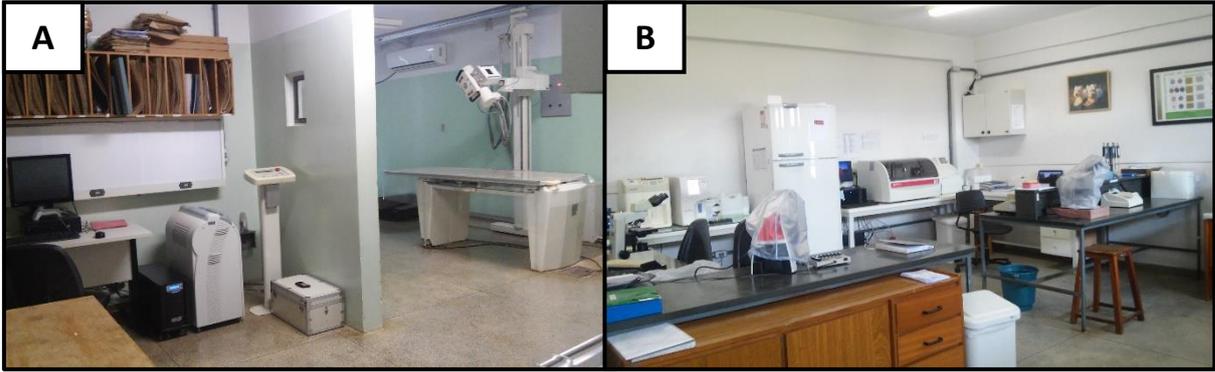


**Figura 1:** **A** - ambulatório para atendimento clínico e triagem. **B** - enfermaria para procedimentos como fluidoterapia, curativos e coleta de sangue. Fonte: arquivo pessoal, 2017.

O HVU oferece outros serviços que fornecem suporte tanto para clínica e cirurgia de pequenos animais quanto para de grandes animais, que são estes: Diagnóstico por Imagem, com uma sala para radiologia (Figura 3A) e uma sala para ultrassonografia, Laboratório de Análises Clínicas (Figura 3B), compartilhado pelos residentes e técnicos de Patologia Clínica e Toxicologia Veterinária. E, por fim, conta com as salas do serviço administrativo, sala dos professores, alojamento para os residentes, cozinha, banheiros e área de estacionamento.



**Figura 2:** **A** – sala de emergência. **B** – sala cirúrgica do centro cirúrgico. Fonte: arquivo pessoal, 2017.



**Figura 3:** **A** – sala para exames radiográficos. **B** – laboratório de patologia clínica e toxicologia veterinária. Fonte: arquivo pessoal, 2017.

## 2.1. FUNCIONAMENTO DO HVU/EVZ-UFG

As atividades do HVU eram desempenhadas, além do serviço administrativo, por uma equipe formada por três assistentes veterinários, três técnicos em enfermagem, cinco médicos veterinários, e 8 residentes distribuídos na área de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais, sendo quatro residentes no primeiro ano (R1) e quatro residentes no segundo ano (R2). Eram formadas duas equipes com dois R1 e dois R2, as quais revezavam a cada 3 meses entre clínica e cirurgia de pequenos animais.

O HVU era aberto à comunidade para atendimentos clínicos, cirúrgicos e ambulatoriais em horário comercial, de segunda à sexta-feira, das 07:30 às 17:00, momento em que eram agendadas as consultas. Quando chegava um paciente sem consulta agendada, um residente da Clínica de Pequenos Animais ou da Anestesiologia fazia a triagem, classificava-o de acordo com seu risco nosológico e encaminhava o caso para o setor necessário. Dois residentes do quadro geral eram escalados em rodízio para plantões noturnos, inclusive aos sábados e domingos, mantendo um atendimento 24 horas para os animais internados.

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Conforme a rotina do HVU, de acordo com a área de escolha e a escala pré-estabelecida, na área de clínica médica, o estagiário tinha permissão para realizar algumas tarefas, sob supervisão e orientação dos residentes ou do supervisor local, procedia a pesagem, encaminhava o animal até os consultórios, realizava anamnese, exame físico geral, contenção de animais, coleta de material biológico, entrega de materiais coletados ao laboratório e auxílio aos exames de imagem. Ao final da consulta discutia-se com o residente possíveis diagnósticos, métodos de tratamentos e prognósticos de cada caso. Na rotina hospitalar era possível auxiliar na limpeza de feridas, troca de curativos e bandagens, cateterização venosa periférica, fluidoterapia, medicação e monitoração do paciente internado.

No centro cirúrgico, era possível auxiliar na preparação (posicionamento, tricotomia e antisepsia) e indução anestésica do paciente, no preparo do centro cirúrgico, servir de auxiliar ou de volante para os cirurgiões, auxiliar o anestesista na recuperação anestésica posterior, e ajudar a monitorar o paciente caso este ficasse internado. Na unidade de internação, o estagiário acompanhava a evolução clínica dos animais, realizava o exame físico periodicamente, administrava as medicações prescritas, alimentava-os em horários pré-determinados, limpava as baias quando necessário, passeava com os animais internados, realizava a troca de curativos, colhia materiais para exames, acompanhava visita dos tutores e mantinha a organização do local.

Quando possível, acompanhava os atendimentos de pacientes críticos no setor de emergência, podendo auxiliar na obtenção de acesso venoso, oxigenoterapia, exame clínico, determinação de hematócrito e proteína total, cálculo de doses de fármacos e fluidoterapia, monitoração constante, aferindo pressão arterial periodicamente, temperatura, frequência cardíaca e respiratória, e medicação dos pacientes em estado crítico. Auxiliando, também, no recebimento das medicações e organização da sala de emergência.

Também, foi possível auxiliar nos exames de imagem, com a realização de tricotomia, no caso de ultrassonografias (US) e ecocardiografias (ECG), e posicionamento dos animais. Ao estagiário também foi permitido participar das discussões de casos clínicos semanais com os docentes e residentes.

### 3.1. CLÍNICA MÉDICA DE PEQUENOS ANIMAIS

Durante o Estágio Curricular Supervisionado, foram acompanhados 116 casos clínicos, entre novos atendimentos clínicos e cirúrgicos, retornos, pacientes recidivos e emergências, sendo 106 cães e 10 gatos. Os diagnósticos destes casos estão descritos na Tabela 1, tem destaque as afecções infecciosas e infectocontagiosas, que representaram 18,08% dos casos, seguido das afecções oncológicas, representando 15,95%. Os atendimentos no setor de emergência e cuidados intensivos em caninos estão dispostos no gráfico 1, e em felinos no gráfico 2, onde é possível observar que a gastroenterite hemorrágica e as distocias foram os casos de maior incidência, respectivamente.

**Tabela 1:** Diagnósticos dos caninos e felinos acompanhados na clínica médica de pequenos animais, durante o período de estágio no HVU-UFG.

	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>CANINOS</b>	<b>FELINOS</b>
Afecções cardiorrespiratórias	Colapso de traquéia	1	
	Pneumonia fúngica	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Afecções Dermatológicas	Dermatofitose		1
	Otite	3	
	Piodermite secundária a atopia	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
Afecções Endócrinas	Hiperadrenocorticismos	2	
	Hipotireoidismo	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Afecções Gastrointestinais	Gastroenterite	3	
	Hepatopatia	2	
	Nódulo no baço	1	

## (CONTINUAÇÃO)

**Tabela 1:** Diagnósticos dos caninos e felinos acompanhados na clínica médica de pequenos animais, durante o período de estágio no HVU-UFG.

	TOTAL	6	0
Afecções Genitourinárias	Cistite	1	
	Gestação	1	
	Hemometra	1	
	Piometra	1	
	Insuficiência renal crônica	1	
	Pseudociese	1	
	Urolitíase	2	
	TOTAL	8	0
Afecções Imunomediadas	Anemia hemolítica	1	
	Hipersensibilidade alimentar	1	
	TOTAL	2	0
Afecções Infecciosas e Infecção-contagiosas	Cinomose	5	
	FelV		1
	Hemoparasitoses	11	
	Parvovirose	1	
	TOTAL	17	1
Afecções Neurológicas	Epilepsia idiopática	1	
	Polirradiculoneurite	1	
	TOTAL	2	0

## (CONTINUAÇÃO)

**Tabela 1:** Diagnósticos dos caninos e felinos acompanhados na clínica médica de pequenos animais, durante o período de estágio no HVU-UFG.

	Doença periodontal	3	
Afecções Odontológicas	Fratura de molar	1	
	Hiperplasia gengival	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
	Catarata	2	
	Ceratite pigmentar	1	
	Cílio ectópico	1	
Afecções Oftalmológicas	Entrópio	2	
	Leucoma cicatricial	1	
	Úlcera de córnea	2	
	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
	Fibroadenoma	1	
	Linfoma		1
	Mastocitoma	2	
	Mieloma múltiplo	1	
Afecções Oncológicas	Neoplasia cutânea	2	
	Neoplasia medula espinhal	1	
	Neoplasia mamária	7	
	Neoplasia óssea	2	
	Tumor venéreo transmissível	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>1</b>

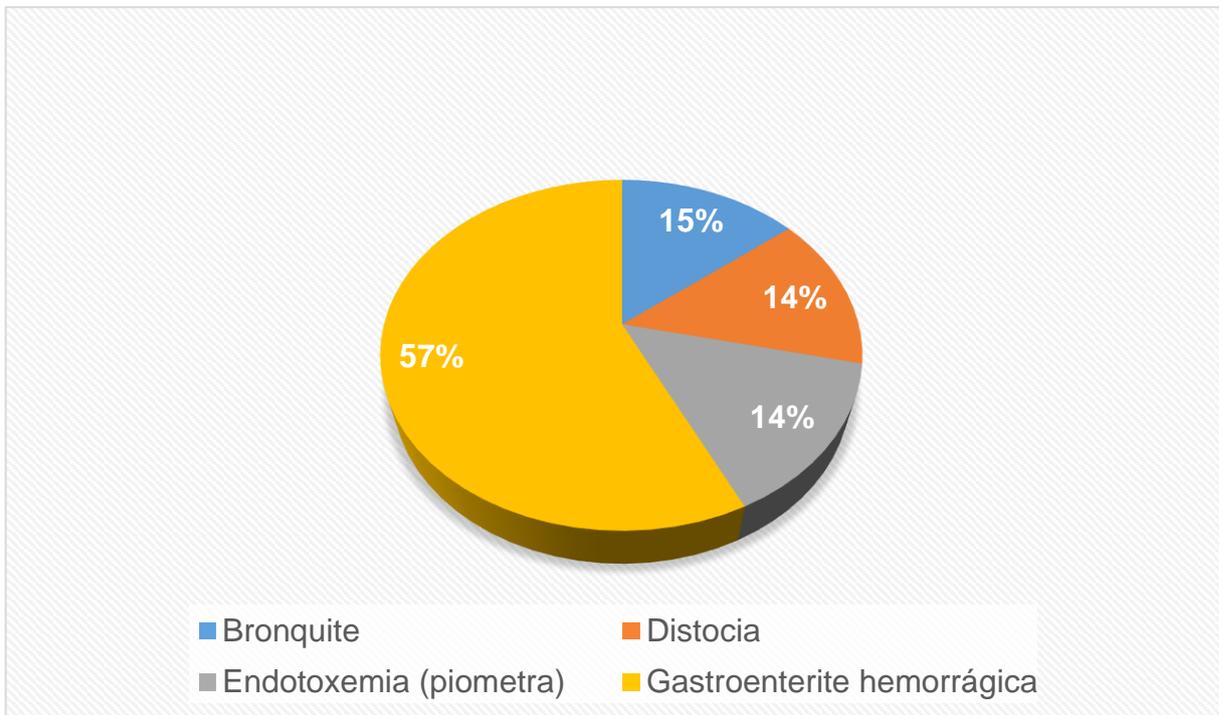
## (CONTINUAÇÃO)

**Tabela 1:** Diagnósticos dos caninos e felinos acompanhados na clínica médica de pequenos animais, durante o período de estágio no HVU-UFG.

	Cauda equina	1	
	Discopatia	1	
	Displasia coxofemoral	1	
Afecções	Fratura de fêmur	1	
Ortopédicas	Fratura de pelve	1	
	Hérnia de disco	1	
	Luxação de patela	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
	Atestado para viagem	1	
	Check-up	5	
	Eutanásia	1	
	Hérnia inguinal	1	
Outros Atendimentos	Intoxicação por cumarínicos	1	
	Trauma por mordedura	1	
	Trauma automobilístico	3	
	Otohematoma	1	
	Pré-cirúrgico	3	1
	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
	<b>TOTAL DE ATENDIMENTOS</b>	<b>99</b>	<b>4</b>

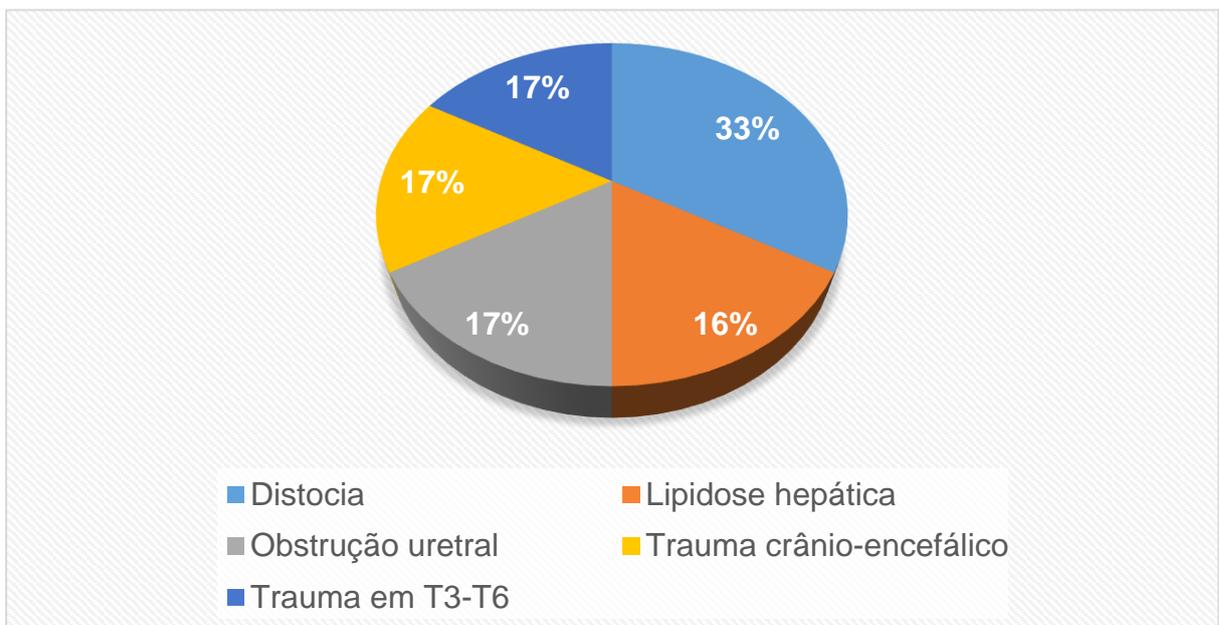
Fonte: Prontuários HVU-UFG, 2016-2017.

**Gráfico 1:** Diagnóstico dos casos de caninos acompanhados no setor de emergência e cuidados intensivos de pequenos animais do HVU-UFG.



Fonte: Prontuários HVU-UFG, 2016-2017.

**Gráfico 2:** Diagnóstico dos casos de felinos acompanhados no setor de emergência e cuidados intensivos de pequenos animais do HVU-UFG.



Fonte: Prontuários HVU-UFG, 2016-2017.

### 3.2. CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS

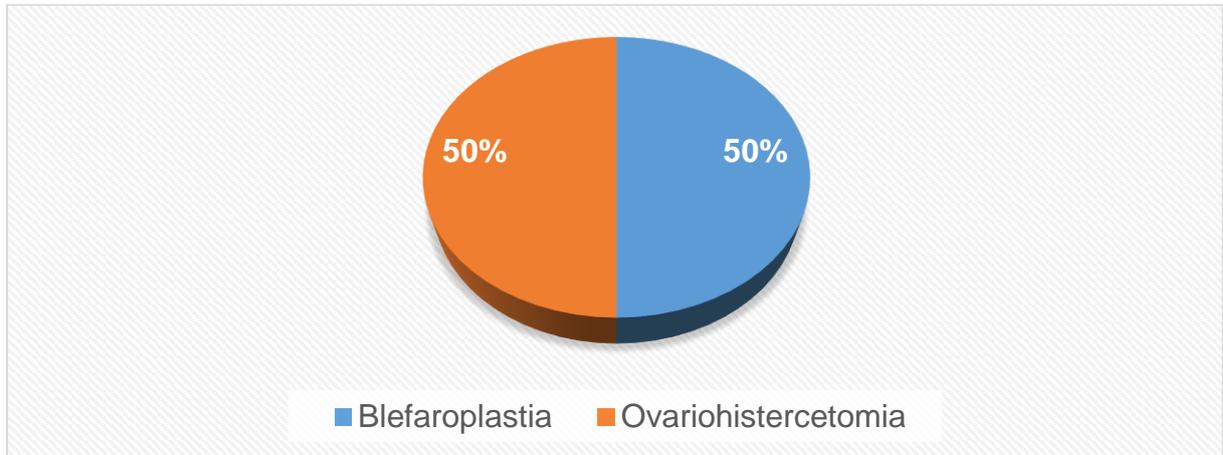
No período de estágio no HVU-UFG, foram acompanhados em clínica cirúrgica um total de 57 procedimentos, sendo, destes, 55 realizados em cães e 2 em gatos. Os procedimentos realizados em caninos estão representados no gráfico 3, e no gráfico 4, em felinos.

**Gráfico 3:** Procedimentos clínico-cirúrgicos em caninos acompanhados durante o período de estágio no HVU-UFG.



Fonte: Prontuários HVU-UFG, 2016-2017.

**Gráfico 4:** Procedimentos clínico-cirúrgicos em felinos acompanhados durante o período de estágio no HVU-UFG.



Fonte: Prontuários HVU-UFG, 2016-2017.

## 4. REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1. EPILEPSIA CANINA

#### 4.1.1. CONCEITO E FISIOPATOLOGIA

A epilepsia é o distúrbio neurológico mais comum na clínica médica veterinária. Os termos epilepsia e convulsão não são sinônimos. A convulsão é a manifestação clínica da hiperatividade ou hipersincronia neuronal anormal do córtex cerebral. Trata-se de uma crise convulsiva generalizada com envolvimento de componente motor, em que as contrações podem ser tônicas, clônicas ou tônico-clônicas. Já o termo epilepsia se refere a um distúrbio cerebral caracterizado por crises convulsivas recorrentes, eventualmente associadas a diversas manifestações clínicas. Consiste em descargas neuronais imprevistas, excessivas, paroxísticas, desordenadas e, geralmente, autolimitantes (JERICÓ, 2015).

O tecido nervoso possui um limiar de excitabilidade que promove a propagação de impulso nervoso normal, este limiar pode ser reduzido, por injúria tecidual, disfunção de canais iônicos e defeito de mecanismos excitatórios e/ou inibitórios, e provocar uma despolarização neuronal espontânea (BASTOS, 2016). Quando os neurônios normais circundantes são continuamente estimulados, eles se tornam hiperexcitáveis, promovendo o aumento do foco convulsivo ou criando múltiplos focos convulsivos, um processo conhecido como “acendimento” (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

#### 4.1.2. CLASSIFICAÇÃO

A classificação das crises convulsivas em medicina veterinária é uma adaptação da classificação utilizada em humanos. Em relação à etiologia, a epilepsia é classificada em idiopática (primária), sintomática (secundária) ou reativa. O termo epilepsia idiopática é utilizado quando não pode ser identificada uma causa base. Parece estar associada a um fator genético, acometendo principalmente as raças puras (JAGGY E BERNARDINI, 1998). Trata-se do tipo mais comum observado na espécie canina, representando cerca de 65% dos pacientes que apresentam crises convulsivas recorrentes (PELLEGRINO et al., 2003).

A epilepsia sintomática é resultante de uma lesão estrutural no encéfalo, corresponde a 35% dos casos de crises convulsivas. No período inter-ictal podem ser encontradas alterações que indicam alguma doença cerebral orgânica. As crises

convulsivas reativas ocorrem devido a desordens sistêmicas, geralmente, de origem tóxicas ou metabólicas, capazes de diminuir o limiar de excitabilidade neuronal. Pode ainda ser classificada em epilepsia sintomática provável ou criptogênica, quando há suspeita de uma patologia subjacente, mas que não pode ser confirmado o diagnóstico, por uma lesão cerebral residual, decorrente de insulto prévio, que pode ser observada por meio de ressonância magnética, diferenciando este distúrbio da epilepsia idiopática (JERICÓ, 2015).

Quanto ao quadro clínico observado, pode ser classificada em focal, parcial, generalizada e, não obstante, parcial com generalização secundária. As crises do tipo focal são de difícil aplicação na medicina veterinária, visto que concerne a uma descarga neuronal espontânea localizada não clínica, detectável em EEG. A crise parcial indica atividade anormal de uma região de um hemisfério cerebral, tem propagação limitada e é observada clinicamente. Quando há preservação da consciência durante a crise, denomina-se crise parcial simples, quando a consciência está comprometida, crise parcial complexa (TORRES et al., 2011).

Na crise parcial simples, frequentemente, ocorre uma descarga anormal de neurônios motores, podendo ser observado tremores esporádicos, desvio lateral de cabeça, contrações rítmicas de músculos faciais e mastigatórios, sialose e midríase. Geralmente, o foco convulsivo está no lado oposto ao envolvido na convulsão, um sinal lateralizante. A crise parcial complexa é denominada psicomotora, por apresentar um distúrbio comportamental ou sensorial, indicando foco convulsivo com envolvimento do sistema límbico. Os sinais observados incluem agitação, confusão mental, agressividade, olhar fixo, atividade involuntária, como mastigação, lambedura, vocalização, ato de “morder moscas” imaginárias, perseguir a cauda e sombras (JERICÓ, 2015).

As crises convulsivas generalizadas indicam envolvimento de ambos os hemisférios cerebrais, caracterizada por descargas paroxísticas, sincrônicas e simétricas, com manifestações motoras bilaterais e alteração de consciência. Sendo subdivididas em tônicas, clônicas, tônico-clônicas, mioclônicas, atônicas e de ausência. E por fim, as crises que tem início localizado e se propagam difusamente por todo o córtex cerebral, ou seja, crises parciais com generalização secundária. Comumente, apenas o EEG pode identificar o foco epilético, onde é possível

observar descargas epilépticas assíncronas e assimétricas (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

Em relação à periodicidade, a epilepsia pode ser considerada simples caso ocorra uma crise convulsiva em 24 horas. Em caso de ocorrência de mais de dois episódios de crises convulsivas em 24 horas, é chamada epilepsia em grupo (*Cluster*). E há uma terceira condição denominada estado epiléptico, definida como atividade convulsiva contínua, apresentando icto com duração superior a 15 minutos, sem intervalo interictal. Requer tratamento emergencial, com risco de morte, objetivando estabilizar o animal, interromper a crise, proteger o cérebro de maiores danos e permitir a recuperação dos efeitos sistêmicos da atividade convulsiva prolongada (NELSON e COUTO, 2015).

#### 4.1.3. ESTÁGIOS DA CRISE CONVULSIVA

Fase prodrômica ou pré-icto ou aura, é o período que precede a convulsão, causada pela atividade elétrica anormal inicial do cérebro. Manifestada por inquietação, ansiedade, esconder-se ou procurar o proprietário e, às vezes, quadros de êmese. O icto é a convulsão propriamente dita, geralmente, de curta duração. O pós-icto é o período de recuperação neuronal, os animais ficam desorientados e deprimidos por um período de tempo variável (JERICÓ, 2015).

#### 4.1.4. FISIOPATOGENIA

As crises convulsivas estão relacionadas a disfunções encefálicas, de origem multifatorial. Podendo ter origem intracraniana ou extracraniana, incluindo doenças metabólicas ou tóxicas. A hiperatividade neuronal se dá por um desequilíbrio entre os mecanismos neuronais excitatórios (glutamatérgicos) e inibitórios (gabaérgicos). Dessa forma, o aumento da atividade de neurônios excitatórios sem o aumento simultâneo da atividade inibitória ou a diminuição da atividade inibitória em determinados grupos de neurônios encefálicos levam ao surgimento de atividade epiléptica (BASTOS, 2016).

#### 4.1.5. DIAGNÓSTICO

Um histórico completo e preciso contribui para a determinação da causa base. Informações a respeito do aparecimento, evolução, frequência, duração e o tipo de atividade convulsiva podem auxiliar na diferenciação entre crises convulsivas e outras

síndromes episódicas, como síncope, cataplexia, miastenia grave, doença do disco intervertebral cervical, síndrome vestibular, entre outros (LACERDA, 2009). Uma característica importante que colabora com a identificação é que somente as crises convulsivas apresentam o pós-icto associado (NELSON e COUTO, 2015).

A epilepsia idiopática, tem caráter intermitente, sem outras alterações neurológicas, enquanto episódios convulsivos graves de início agudo podem sugerir distúrbios infecciosos, tóxicos, metabólicos ou neoplásicos. Crises convulsivas com início no primeiro ano de idade são causadas, normalmente, por malformações, traumas, processos infecciosos, inflamatórios, metabólicos ou tóxicos. A epilepsia idiopática ocorre, em sua maioria, entre 1 e 5 anos de idade (AIELLO et al, 2011). A partir daí as causas mais comuns são decorrentes de lesão estrutural (ex., neoplasia) e metabólicas. O proprietário deve ser questionado acerca de qualquer alteração antes ou depois da crise e sobre o comportamento inter-ictal (JERICÓ, 2015).

O exame físico, oftalmológico e neurológico deve ser realizado em todos os animais que apresentem convulsão. O exame neurológico pode revelar algum dano neurológico persistente, como propriocepção diminuída ou cegueira focal, sugestivo de etiologia intracraniana, entretanto, não deve ser realizado durante o pós-icto imediato (NELSON e COUTO, 2015).

Hemograma, perfil bioquímico, urinálise e exames sorológicos são utilizados para exclusão de algumas afecções tóxicas, metabólicas e/ou infecciosas. Em caso de possível exposição ao chumbo, determinações séricas de colinesterase e chumbo devem ser realizadas. Em cães com mais de cinco anos de idade é importante realizar radiografias torácicas e abdominais para detecção de neoplasias. Se houver suspeita de hipotireoidismo, deverá ser efetuada a dosagem de hormônio estimulador da tireóide (TSH), Tiroxina (T4) livre e total (JERICÓ, 2015). Quando a descrição das atividades convulsivas por parte dos tutores é inconclusiva, faz-se necessário a realização do EEG para auxiliar na diferenciação entre atividade epilética e distúrbios não epiléticos (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

Em cães que apresentam crises convulsivas frequentes, com aparecimento a partir de cinco anos de idade, que possuam alterações neurológicas interictais, recomenda-se a avaliação intracraniana. Se os resultados desses exames forem negativos, é indicada, por fim, avaliação por tomografia computadorizada ou

ressonância magnética, e análise de líquido cefalorraquidiano (NELSON e COUTO, 2015). Os resultados de todos estes testes serão negativos ou normais em animais com epilepsia idiopática (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

#### 4.1.6. TRATAMENTO

Quando diagnosticada afecções toxicometabólicas, infecciosas ou inflamatórias, deve-se, então, tratar a causa base. Entretanto, na condição de não existir tratamento (ex., malformação, degeneração) ou não for possível descobrir a causa (epilepsia idiopática), faz-se necessário terapia medicamentosa de uso contínuo para controle das crises convulsivas. A remissão completa em caso de epilepsia idiopática raramente é possível. O objetivo realista consiste em reduzir a frequência e/ou a duração e/ou a gravidade das crises convulsivas, que pode ser alcançado em 70% a 80% dos animais (NELSON E COUTO, 2015).

A terapia anti-convulsivante é instituída em caso de o animal apresentar um segundo episódio convulsivo com intervalo inferior a 6 semanas, crises com período interictal inferior a 30 dias, ocorrência de dois ou mais episódios em seis meses, manifestação de crises em *cluster* ou estado epiléptico, icto com duração superior a cinco minutos, e em caso de apresentar convulsão uma semana após trauma cranioencefalico (JERICÓ, 2015).

A eficácia do tratamento tem grande influência do proprietário. Este deve estar ciente que o tratamento pode ser para o resto da vida, sendo dispendioso, da necessidade de administrar o medicamento regularmente e de que não deve suspender a terapia repentinamente (JERICÓ, 2015).

##### 4.1.6.1 FENOBARBITAL

É o anticonvulsivante de eleição para o tratamento inicial e crônico de convulsões em cães. Age na potencialização da inibição sináptica através de receptores gabaérgicos, com elevação do limiar convulsivo e a redução da excitabilidade neuronal, inibe a difusão do foco epiléptico, reduz a intensidade das convulsões, diminui sua duração e frequência. Possui boa eficácia, baixa toxicidade, baixo custo e sofre metabolização hepática. A dose inicial para cães é de 2,5 mg/kg/VO/BID, podendo chegar até 5 mg/kg/VO/BID, sendo recomendada o acompanhamento dos níveis séricos, o ideal é que esteja entre 20 e 40 µg/ml. Concentrações séricas acima de 45 µg/ml podem induzir a falência hepática (JERICÓ,

2015). A dosagem é ajustada de acordo com o controle das crises convulsivas, com a presença de efeitos colaterais e com as dosagens séricas de fenobarbital (LACERDA, 2009).

Devido à indução enzimática hepática, podem ser observadas elevadas concentrações séricas de FA e ALT (NELSON e COUTO, 2015). Ao aumentar a excreção biliar, conseqüentemente, eleva a taxa de eliminação de hormônios tireoidianos, promovendo diminuição nas concentrações séricas de T4 total e livre e aumento de TSH, sem evidência clínica de hipotireoidismo, ou seja, síndrome do eutireoideo doente (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

Os efeitos colaterais observados incluem sedação, ataxia, agitação, que geralmente desaparecem até a terceira semana de uso, polifagia, polidipsia e poliúria também são observados, com efeitos mais persistentes. A monoterapia com fenobarbital é capaz de controlar de 70 a 80% das convulsões em cães, porém, deve ser considerada a associação com outros medicamentos anticonvulsivantes em caso de farmacoresistência (NELSON e COUTO, 2015).

#### 4.1.6.2. BROMETO DE POTÁSSIO

Comumente utilizado em associação à terapia com fenobarbital, para controle de convulsões refratárias, em cães que continuam a apresentar crises convulsivas mesmo que as concentrações séricas do fármaco estejam adequadas. É o medicamento de escolha em cães com disfunção hepática ou intolerância ao fenobarbital, e em cães de grande porte (JERICÓ, 2015). Seu mecanismo de ação consiste em competição pelos canais de cloreto. A dose preconizada é de 15 mg/kg/VO/BID em terapia combinada e de 20 mg/kg/VO/BID em monoterapia (NELSON e COUTO, 2015).

O brometo de potássio é excretado inalterado lentamente pelo rim, não sofre metabolização hepática. As concentrações séricas devem ser mantidas na faixa terapêutica entre 1000 e 3000 µg/ml após as seis primeiras semanas. Sua efetividade só pode ser avaliada após quatro a cinco meses de uso, quando alcança estabilidade. Os efeitos colaterais são dose-dependentes e incluem ataxia e rigidez em membros pélvicos, vômitos, sedação, polidipsia e poliúria, de menor intensidade, polifagia com ganho de peso, hiperatividade e erupção cutânea (NELSON e COUTO, 2015).

#### 4.1.6.3. DIAZEPAM

Aumenta a inibição sináptica mediada pelo GABA. Seu uso como anticonvulsivante primário é limitado devido sua meia-vida curta, dependência e rápido desenvolvimento de tolerância (cinco a sete dias) (ETTINGER e FELDMAN, 2004). É o medicamento de escolha para tratamento emergencial de estado epilético, visto que por administração intravenosa (IV) atravessa a barreira hematoencefálica rapidamente. Os efeitos colaterais são sedação, polifagia e hepatotoxicidade (NELSON e COUTO, 2015).

#### 4.1.6.4. Outros fármacos anticonvulsivantes

A gabapentina possui alto índice terapêutico e pouca interação farmacológica, com dose inicial de 10-2- mg/kg/TID, se necessário, aumentar gradualmente, para evitar sedação excessiva, até 80 mg/kg a cada 6 horas (NELSON e COUTO, 2015).

A carbamazepina é utilizada na dose de 4-10 mg/kg/dia, dividida a cada 8 ou 12 horas, age prolongando o tempo de inativação dos canais de sódio e causa autoindução de seu metabolismo. A oxcarbamazepina é a droga de eleição em cães com crises psicomotoras, e em razão de não utilizar vias oxidativas em seu metabolismo, possui poucas interações farmacológicas (PELLEGRINO et al., 2003).

Outros medicamentos utilizados na terapia anticonvulsivante incluem felbamato, topiramato, lamotrigina e vigabatrina (PELLEGRINO et al., 2003).

O levetiracetam é um novo anticonvulsivante bem tolerado e eficaz em humanos. Possui mínima metabolização hepática, a maior parte é eliminada inalterada na urina, e possui poucos efeitos colaterais, sendo recomendado para pacientes com disfunção hepática. Em cães, tem sido utilizado como terapia complementar na dose de 500-4000 mg/dia. A dose inicial recomendada é de 20 mg/kg/TID (JERICÓ, 2015).

#### 4.1.7. PROGNÓSTICO

O sucesso da terapia anticonvulsivante depende da resposta do paciente ao fármaco e do comprometimento do tutor. A epilepsia idiopática pode ser controlada com a terapia anticonvulsivante, com chance de remissão espontânea. Todavia, os animais têm grandes chances de manifestarem estado epilético, principalmente animais de grande porte, o que pode diminuir a sobrevida. Nos pacientes com

epilepsia secundária o prognóstico varia de acordo com a doença primária que está causando as crises convulsivas (LACERDA, 2009). A epilepsia afeta fortemente a qualidade de vida dos animais acometidos e dos respectivos tutores, no entanto, com tratamento adequado, paciente e tutor podem ter uma boa qualidade de vida (TORRES et al., 2011).

## 4.2. HIPOTIREOIDISMO CANINO

### 4.2.1. CONCEITO E EPIDEMIOLOGIA

O hipotireoidismo é uma endocrinopatia multissistêmica, caracterizada por deficiência na produção de T4 e triiodotironina (T3), ocasionado por qualquer disfunção no eixo hipotálamo-hipófise-tireóide, sendo o mais comum decorrente de anormalidade funcional ou estrutural das tireóides (MOONEY e PETERSON, 2009).

O hipotireoidismo canino apresenta prevalência de 0,2% a 0,6% dos cães, incidência de 30% em cães de meia-idade (4 a 6 anos) e ocasionalmente em animais de até 2 anos. As raças puras parecem ser as mais afetadas, refletindo a influência genética no desenvolvimento da patologia (PANCIERA et al, 2003). Não parece haver predisposição sexual, porém, alguns estudos demonstram que fêmeas e machos castrados tem maior risco de desenvolver o hipotireoidismo (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

### 4.2.2. ETIOPATOGENIA

#### 4.2.2.1. HIPOTIREOIDISMO PRIMÁRIO

O hipotireoidismo primário representa mais de 95% dos casos de hipotireoidismo canino, resultante de perda progressiva do tecido tireoidiano funcional, e consequente deficiência na produção hormonal. As principais causas são tireoidite linfocítica e atrofia folicular idiopática. Outros tipos menos comuns incluem hiperplasia das células foliculares, neoplasia, malformações e causas iatrogênicas (JERICÓ, 2015).

A tireoidite linfocítica corresponde a mais de 50% dos casos de hipotireoidismo e é caracterizada por uma destruição auto-imune da tireóide. Os sinais clínicos são observados a partir de comprometimento de mais de 75% da glândula. Na atrofia folicular idiopática há perda progressiva de tecido folicular, com substituição por tecido

adiposo. Especula-se que seja o estágio final de tireoidite linfocítica (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

#### 4.2.2.2. HIPOTIREOIDISMO SECUNDÁRIO

Representa menos de 5% dos casos e é caracterizado por diminuição na produção de TSH e, conseqüente, produção de hormônios tireoidianos. As causas incluem malformações congênitas, degeneração ou neoplasia da hipófise ou supressão hipofisária medicamentosa ou hormonal (MOONEY e PETERSON, 2009).

#### 4.2.2.3. HIPOTIREOIDISMO TERCIÁRIO

Resultante de deficiência de TRH, ainda não foi documentada em cães (JERICÓ, 2015).

#### 4.2.2.4. HIPOTIREOIDISMO CONGÊNITO

O hipotireoidismo congênito, se não tratado, resultará em crescimento físico retardado e comprometimento do desenvolvimento mental, denominado cretinismo. Os cães apresentam o tamanho do corpo desproporcional, letargia e déficit mental. (NELSON e COUTO, 2015).

#### 4.2.3. SINAIS CLÍNICOS

Os hormônios tireoidianos têm efeito sobre a função de muitos órgãos, por isso o hipotireoidismo possui diagnóstico diferencial para várias doenças, como exemplo a síndrome do eutireoideo doente, deficiência de GH e hiperadrenocorticismos. As alterações clínicas observadas são variadas e podem depender da raça envolvida. As manifestações metabólicas observadas incluem letargia, obesidade, sem aumento na ingestão de alimento e intolerância ao frio (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

A obesidade é um achado comum em 40% dos cães acometidos por hipotireoidismo, alguns animais apresentam um ganho de peso de 75% acima da média (MOONEY e PETERSON, 2009). O aumento gradativo do peso diminui a concentração plasmática e tecidual de alguns medicamentos (SPINOSA et al., 2006). A obesidade e hiperlipidemia secundárias ao hipotireoidismo funcionam ainda como um fator de risco para o desenvolvimento de diabetes e posterior resistência à insulina ao longo do tratamento em pacientes diabéticos (FELDMAN E NELSON, 2004; ROESLER, 2012). Para controle da obesidade deve-se instituir uma dieta de restrição

calórica e adição de fibras, para regulação do apetite e saciedade, induzindo o controle do consumo de alimentos (LAZZAROTTO, 2009).

Os sinais mais comumente observados são as alterações dermatológicas, 61,7% das dermatoses hormonais são decorrentes de hipotireoidismo. Aproximadamente 25% dos cães acometidos apresentam alopecia simétrica bilateral, geralmente, não pruriginosas, em áreas de fricção, como região ventral de tórax, pescoço e cauda, dando o aspecto de “cauda de rato”, embora não cause prurido, pode apresentar por predispor a infecção secundária bacteriana ou por *Malassezia*. As mudanças na produção sebácea provocam o desenvolvimento de hiperqueratose, ressecamento, seborreia seca ou dermatite seborreica, devido essas alterações é comum o aparecimento de otite ceruminosa, comedões e hiperpigmentação. Em casos mais avançados pode ocorrer o espessamento da pele, alteração conhecida como mixedema, dando o aspecto de “face trágica” (JERICÓ, 2015).

As anormalidades neuromusculares centrais e generalizadas abrangem convulsões, ataxia, andar em círculos, hemiparesia, hipermetria e nistagmo. Os sinais de neuropatias periféricas incluem paralisia do nervo facial, hiporreflexia, atrofia muscular, fraqueza, paresia e dismetria. O coma mixedematoso é uma complicação rara do hipotireoidismo avançado, caracterizado por fraqueza profunda, hipotermia, mixedema, bradicardia, hipotensão, hipoventilação e nível de consciência diminuído que pode progredir rapidamente para estupor e coma (NELSON e COUTO, 2015).

Os machos hipotireoideos podem apresentar falta de libido, oligospermia, zoospermia e atrofia testicular. Nas fêmeas podem ser observadas aumento no intervalo interestro, anestro persistente, cios silenciosos ou com sangramento estral prolongado, abortos espontâneos, ginecomastia e galactorrêia (JERICÓ, 2015).

Alterações oculares, cardiovasculares, gastrointestinais são incomuns. Os sinais oftálmicos são secundários à hiperlipidemia, e incluem lipidose corneal, ulceração de córnea, uveíte anterior, lipemia e deslocamento de retina e glaucoma secundário a efusão lipídica. Em relação ao sistema cardiovascular, os sinais abrangem bradicardia, arritmias, aumento de ventrículo e diminuição da contratilidade e aterosclerose. As alterações gastrointestinais que podem ocorrer são constipação intestinal, diarreia e hipomotilidade esofágica (JERICÓ, 2015).

#### 4.2.4. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de hipotireoidismo baseia-se na resenha, na anamnese no exame físico, nos achados clinicopatológicos e nos resultados confirmatórios por meio de testes de função da tireóide. Inicialmente, a manifestação dos sinais clínicos é gradativa e discreta, sendo mais comum observar letargia, obesidade e distúrbios tegumentares (THRALL, 2006).

O hemograma pode revelar anemia normocítica normocrômica arregenerativa em aproximadamente 30% dos cães acometidos, resultante de diminuição da produção de eritropoietina, causada por diminuição do consumo de oxigênio (ETTINGER e FELDMAN, 2004). O leucograma geralmente é normal, e a contagem de plaquetas de normal a aumentada (NELSON e COUTO, 2015). A alteração bioquímica mais comum é a hipercolesterolemia, observada em 75% dos cães com hipotireoidismo, seguida de hiperlipidemia hipertrigliceridemia, resultante do decréscimo do metabolismo do colesterol (THRALL, 2006). Anormalidades menos comuns e menos específicas incluem ligeiro aumento de FA, ALT e discreta hiponatremia em 30% dos cães acometidos (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

A função da glândula tireóide pode ser avaliada através de mensurações séricas basais de T4 e T3 total, T4 e T3 livre e TSH endógeno. A dosagem de T3 total, T3 livre e T3 reversa não tem importância no diagnóstico de hipotireoidismo canino. Vários fatores podem influenciar o nível de T4 total, entre eles, a idade, a raça, a temperatura ambiental e corporal, variações diurnas, obesidade, subnutrição, doenças não tireoidianas concomitantes e medicamentos como glicocorticoides e anticonvulsivantes, que diminuem as concentrações séricas de T4 total (JERICÓ, 2015). A mensuração de T4 livre reflete melhor a função da tireóide, pois o eixo hipotálamo-hipófise prioriza a manutenção dos níveis normais desse hormônio e é ele que atua diretamente nas células, corresponde a 0,1% de T4 total (THRALL, 2006).

A mensuração de TSH fornece informação a respeito da interação entre hipófise e tireóide (NELSON e COUTO, 2015). Deve ser analisada juntamente com T4 total ou T4 livre, de modo a aumentar a acurácia do diagnóstico, pois a análise de TSH canino possui baixa especificidade e sensibilidade. O aumento de TSH endógeno e diminuição de T4 total e T4 livre define o diagnóstico como hipotireoidismo. Alta concentração de TSH e baixo valor de T4 livre indica hipotireoidismo primário em fase

inicial. Baixo valor de T4 livre e menor teor de TSH sugere hipotireoidismo secundário. Caso haja alteração em apenas um dos testes, recomenda-se reavaliar o paciente de 3 a 6 meses depois (THRALL, 2006).

Os testes de estimulação de TSH e TRH avaliam a responsividade da tireóide à administração exógena de TSH e TRH. Sendo útil na diferenciação do hipotireóideo do eutireóideo doente. O teste de estimulação por TRH permite, ainda, diferenciar o hipotireoidismo primário do secundário, visto que os pacientes acometidos por disfunção da tireóide apresentarão produção excessiva de TSH. Porém, o alto custo, a dificuldade na obtenção do hormônio e possibilidade de reações indesejáveis no animal durante o procedimento, tornam esses testes inviáveis. A detecção dos anticorpos contra tireoglobulina é considerada um teste sensível e específico para o diagnóstico de tireoidite linfocítica em cães (JERICÓ, 2015).

#### 4.2.5. TRATAMENTO

O objetivo do tratamento é suplementar o hormônio tireoidiano em uma dose capaz de controlar os sinais e que não cause tireotoxicose., daí a importância do animal manifestar sinais da doença e possuir exames laboratoriais que comprovem o hipotireoidismo (NELSON e COUTO, 2015).

A levotiroxina é o tratamento de escolha para hipotireoidismo, com uma dosagem de 0,02 mg/kg/BID, podendo chegar a dose máxima de 0,8 mg por cão. A administração duas vezes ao dia é recomendada na fase inicial do tratamento para avaliar a resposta do paciente a medicação, além de manter as concentrações séricas de T4 total próximas do nível fisiológico. Com avaliação da eficácia do tratamento após 4 semanas de suplementação com o hormônio tireoidiano (JERICÓ, 2015).

Em caso de coma mixedematoso deve-se instituir terapia para estabilização do paciente, administração de levotiroxina 5µg/kg/IV/BID, oxigenoterapia, correção da hipotermia, hipovolemia e distúrbios eletrolíticos (NELSON e COUTO, 2015).

#### 4.2.6. PROGNÓSTICO

O prognóstico depende da etiologia, com o tratamento apropriado, o hipotireoidismo primário pode ser controlado e ter um prognóstico excelente. A maioria das manifestações clínicas do hipotireoidismo são reversíveis, tendo boa resposta à suplementação exógena (NELSON e COUTO, 2015). O prognóstico para filhotes com

hipotireoidismo congênito é reservado e depende do momento de início da terapia. O prognóstico para o hipotireoidismo secundário e terciário é reservado (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

## 5. RELATO DE CASO

### 5.1. RESENHA

Canino, macho, sem raça definida (SRD), castrado, com idade de 3 anos e 4 meses, pesando 29 kg de massa corporal, com pelagem branca e amarela (Figura 7). Atendia pelo nome de Bill, e estava sob os cuidados da tutora Cristiane Lopes Freitas.



Figura 4: Canino, macho, SRD, 3 anos. Fonte: arquivo pessoal, 2017.

### 5.2. QUEIXA PRINCIPAL

Acompanhamento de crises epilépticas.

### 5.3. ANAMNESE

No dia 19 de setembro de 2016, a tutora levou o paciente para atendimento na especialidade de neurologia do HVU-UFG, com queixa de crises convulsivas. A primeira convulsão foi observada no oitavo mês de vida do paciente, os sinais observados correspondiam a um quadro de convulsão generalizada, apresentando sialorréia, micção, defecação e hipertermia, icto com duração de 2 minutos, no pós-icto demonstrava agressividade, cegueira, ingestão de água e andar a esmo, e período inter-ictal de 3 meses. Já havia iniciado o tratamento em outra clínica veterinária, com fenobarbital uma vez ao dia, com subdose que foi se elevando ao decorrer do tratamento. O paciente começou a apresentar crises mais intensas e com intervalos menores, até que manifestou uma crise em cluster (13 vezes), bastante intensa.

A proprietária apresentou o resultado da determinação de fenobarbital sérico realizada 2 meses antes em outra clínica veterinária, após 7 dias de uso de fenobarbital na dosagem de 3,8 mg/kg/VO/BID, cujo resultado foi 29,3 µg/dl. Uma semana antes da consulta no HVU-UFG iniciou a dosagem de 5,6 mg/kg/VO/BID, o paciente passou a apresentar crises focais periódicas, com ocorrência no período noturno.

Estava com vacinação e desverminação desatualizadas. Sua alimentação era exclusivamente ração Golden Light, porém, de acordo com o relato da proprietária, em quantidade superior a recomendada, por má interpretação da tabela do fabricante, e o paciente ainda apresentava fome. Foi observado leve infestação por carrapato anteriormente, que foi tratado com fipronil. Proprietário relatou polifagia, normodipsia, normoquezia e normúria. Referiu, também, intolerância ao exercício.

### 5.4. EXAME FÍSICO

À avaliação física, o paciente apresentou-se alerta e responsivo à estímulos, com as mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos. A auscultação cardíaca estava sem alterações, com frequência cardíaca (FC) de 140 batimentos por minuto (bpm), auscultação pulmonar sem alterações e frequência respiratória de 36 movimentos por minuto (mpm).

Observou-se que o paciente apresentava escore corporal de classificação 4/5, acima do normal, que corresponde a 2/5, com 29 kg de massa corporal, estando 30%

acima do peso. Na avaliação dos linfonodos palpáveis, os submandibulares estavam aumentados em tamanho. O paciente apresentava temperatura 39,8°C, turgor cutâneo normal, sem alterações à palpação abdominal e nos demais sistemas.

#### 5.5. DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

Epilepsia idiopática ou epilepsia reativa a hipotireoidismo.

#### 5.6. EXAMES COMPLEMENTARES

Foi solicitado um hemograma, um lipidograma (colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, colesterol VLDL e triglicérides), determinação de TSH e T4 livre, dosagem de ALT, FA, creatinina e determinação de fenobarbital sérico. O hemograma mostrou um leve aumento de hemoglobina, eritrocitose e eosinopenia (Quadro 1). As análises bioquímicas (Quadro 2) revelaram alterações importantes, com destaque para FA, que estava 1388 UI/L acima do valor máximo de referência. O resultado da dosagem de fenobarbital (Quadro 3) foi 43,1 µg/dl. A dosagem hormonal de TSH e T4 livre (Quadro 4) revelou aumento de TSH e diminuição de T4 livre.

**Quadro 1:** Hemograma realizado no dia 21 de setembro de 2016.

<b>HEMOGRAMA</b>			
<b>Eritrograma</b>	<b>RESULTADO</b>	Referência	Unidade
<b>Hemácias</b>	<b>7,95</b>	5,5-8,5	x10 <sup>6</sup> /µL
<b>Hemoglobina</b>	<b>18,5</b>	12-18	g/dL
<b>Hematócrito</b>	<b>56,0</b>	37-55	%
<b>VCM</b>	<b>70,4</b>	60-77	fL
<b>CHCM</b>	<b>33,0</b>	32-36	%
<b>Metarrubricitos</b>	<b>0</b>	-	/100 leucócitos
<b>Reticulócitos</b>	-	0-1,5	%
<b>Plaquetas</b>	<b>257</b>	200-500	x10 <sup>3</sup> / µL
<b>Leucograma</b>	<b>RESULTADO</b>		Referência
	<b>REL %</b>	<b>Abs / µL</b>	Abs / µL
<b>Leucócitos totais</b>	<b>100</b>	<b>11.000</b>	6.000-17.000
<b>Mielócitos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0
<b>Metamielócitos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0

<b>(CONTINUAÇÃO)</b>			
<b>Quadro 1: Hemograma realizado no dia 21 de setembro de 2016.</b>			
<b>Bastonetes</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0-300
<b>Segmentados</b>	<b>72</b>	<b>7920</b>	3000-11500
<b>Eosinófilos</b>	<b>1</b>	<b>110</b>	150-1250
<b>Basófilos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	Raros
<b>Linfócitos</b>	<b>21</b>	<b>2.310</b>	1000-4800
<b>Monócitos</b>	<b>6</b>	<b>660</b>	150-1350
<b>Obs: Monócitos ativos (+). Plasma discretamente hemolisado.</b>			
<b>Proteínas plasmáticas totais: 7,8g/dL – (6,0-8,0)</b>			

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HVU-UFG.

**Quadro 2:** Análises bioquímicas realizadas no dia 21 de setembro de 2016.

<b>ANÁLISES BIOQUÍMICAS</b>		
<b>Exame</b>	<b>Referências</b>	<b>Resultado</b>
<b>ALT/TGP</b>	21-86 UI/L	<b>184</b>
<b>CREATININA</b>	0,5-1,5 mg/dl	<b>0,61</b>
<b>FOSFATASE ALCALINA</b>	20-156 UI/L	<b>1544</b>
<b>COLESTEROL TOTAL</b>	135-270 mg/dl	<b>233</b>
<b>COLESTEROL HDL</b>	33-120 mg/dl	<b>164,8</b>
<b>COLESTEROL LDL</b>	58-187 mg/dl	<b>33,6</b>
<b>COLESTEROL VLDL</b>	6,5-16,9 mg/dl	<b>34,6</b>
<b>TRIGLICÉRIDES</b>	20-112 mg/dl	<b>168</b>

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HVU-UFG.

**Quadro 3:** Dosagem de fenobarbital realizada no dia 6 de outubro de 2016

<b>EXAMES ESPECIALIZADOS</b>		
<b>Exame</b>	<b>Referências</b>	<b>Resultado</b>
<b>Fenobarbital</b>	15,5-45 µg/dL	<b>43,1</b>

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HVU-UFG.

**Quadro 4:** Dosagem de TSH e T4 livre realizada no dia 14 de novembro de 2016.

<b>EXAMES ESPECIALIZADOS</b>		
<b>Exame</b>	<b>Referências</b>	<b>Resultado</b>
<b>TSH</b>	0,04-0,4 ng/ml	<b>1,0</b>
<b>T4 Livre por diálise</b>	0,5-1,6 ng/dl	<b>0,15</b>

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HVU-UFG.

### 5.7. TRATAMENTO

O tratamento prescrito para epilepsia inicialmente foi manter o fenobarbital na dose de 5,6mg/kg/VO/BID. O resultado da dosagem de fenobarbital (43,1 µg/dl), revelou um aumento nos níveis séricos de fenobarbital de 13,8 µg/dl desde a última dosagem (29,3 µg/dl), realizada há aproximadamente 2 meses, estando acima do limite superior recomendado. A dose foi então reduzida para 4,5mg/kg/VO/BID. O paciente apresentou uma crise convulsiva, foi então recomendado fazer associação com Brometo de potássio na dose de 15mg/kg/VO/BID

Observou-se aumento de TSH e diminuição de T4 livre, que associado a hiperlipidemia observada, sugeria que o animal apresentava hipotireoidismo, foi prescrito, então, levotiroxina sódica, na dose de 20 µg/kg/VO/BID.

Por constatar escore corporal elevado (4/5), a dieta foi alterada para ração Premier Pet Obesidade, 100 gramas, duas vezes ao dia. Sugeriu-se dar chuchu cozido para ajudar na sensação de saciedade. Com essa dieta estimou-se uma perda de peso semanal entre 1% e 2%, e que em 11 meses conseguiria atingir o objetivo de redução de peso para 18 kg. Solicitou-se o retorno do paciente para reavaliar o peso semanalmente e o perímetro torácico e abdominal mensalmente.

### 5.8. EVOLUÇÃO DO CASO

Paciente iniciou a dieta no dia 7 de dezembro de 2016, com 28,75 kg de massa corporal, 82 cm de perímetro torácico e 78 cm de perímetro abdominal. Após 2 meses, reduziu o peso para 25,50 kg, sem alteração de perímetro torácico e abdominal.

Proprietário relatou melhora no quadro clínico de maneira geral, informou que a última crise foi de menor intensidade e acabaram as crises focais. Refere melhora no pós-icto, pois não apresentou agressividade, e houve redução na duração do pós-icto, em torno de 30 minutos.

## 6. DISCUSSÃO

O presente relato descreve um caso clínico de epilepsia e hipotireoidismo canino. O proprietário trouxe o animal com queixa de crises convulsivas. Na anamnese foi perguntado a proprietária informações no intuito de descobrir se os sinais observados correspondiam a crises epilépticas ou eventos que mimetizam uma crise convulsiva, chegando à conclusão que se tratava de episódios convulsivos (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

O paciente era um cão SRD, corroborando com Aiello et al. (2011) que demonstrou a predominância de cães SRD apresentando epilepsia primária, sintomática e provável, e contrapondo os resultados encontrados por Jaggy e Bernardini (1998) que mostraram maior prevalência de cães de raças puras acometidos por epilepsia primária. Nelson e Couto (2015), afirmam que o primeiro episódio convulsivo é manifesto entre 6 meses a 3 anos de idade, em sua maioria, por epilepsia idiopática. O estudo por Aiello et al. (2011) verificou predomínio de machos na epilepsia primária e de fêmeas na epilepsia sintomática e provável sintomática. Para Jericó (2015) parece haver uma predisposição significativa em cães machos. Fatores que podem ser observados nesse caso, em que o animal era macho e tinha 8 meses de idade quando foi observado a primeira crise convulsiva.

Para Panciera et al. (2003) e Nelson e Couto (2015) o hipotireoidismo é comum em cães de raças puras de meia idade (2 a 6 anos). O paciente desse caso foi castrado aos 7 meses de idade, há relatos que os animais castrados apresentam maior risco de desenvolver o hipotireoidismo do que animais inteiros (ETTINGER e FELDMAN, 2004).

A proprietária não observou sinais de pré-ictô. Em alguns animais essa fase pode ser pouco aparente, o que dificulta a identificação por parte dos proprietários (NELSON e COUTO, 2015). O paciente apresentava crises convulsivas com sialorréia, micção, defecação e hipertermia, sinais característicos de crises generalizadas. Aiello et al. (2011) observou predominância de crises convulsivas generalizadas em epilepsia primária, sintomática e provável, e Jaggy e Bernardini (1998) verificaram maior frequência de crises generalizadas em epilepsia idiopática, entretanto, encontraram como manifestação mais comum crise convulsiva tônico-clônica em todos os tipos de epilepsia. Ambos mencionaram a ocorrência de crises

parciais, com predominância de sinais motores (contrações rítmicas da musculatura da face ou de membros).

O animal apresentou uma crise em *cluster* e após esse episódio começou a apresentar crises focais esporádicas, apresentando olhar fixo ou sialorreia, que logo cessaram. Jericó (2015) afirma que estado epiléptico ou crises em grupo (*cluster*) é frequente em epilepsia idiopática, e que em algum momento o animal poderá apresentar, precisando de uma intervenção emergencial.

Aiello et al. (2011) verificou período pós-ictal em 57,5% dos cães avaliados, a grande maioria com diagnóstico de epilepsia idiopática. O paciente desse caso apresentava agressividade, cegueira, ingestão de água e andar a esmo.

O exame neurológico na fase inter-ictal tem grande importância por auxiliar na diferenciação da epilepsia primária e secundária (AIELLO et al., 2011). O fato do animal em questão não apresentar alterações no exame neurológico no período inter-ictal, é sugestivo de epilepsia idiopática. Porém, a epilepsia sintomática causada por neoplasia pode apresentar exame neurológico normal. As crises convulsivas ocorriam no período noturno, característica observada principalmente na epilepsia primária (JAGGY e BERNARDINI, 1998; AIELLO et al., 2011).

O paciente tinha histórico de tratamento com fenobarbital em subdose, uma vez ao dia, o que pode ter contribuído para a piora do seu quadro clínico, uma vez que concentrações subterapêuticas de medicamentos podem levar ao insucesso do tratamento, além de características inerentes ao fenobarbital, que deve ser administrado a cada 12 horas para se alcançar um nível sérico estável (JERICÓ, 2015). Ao exame físico, a única alteração observada foi a obesidade de grau 4/5, um fator que deve ser considerado, pois a maioria dos anticonvulsivantes causam polifagia nos animais, promovendo um aumento gradativo no peso e diminuição dos níveis séricos do anticonvulsivante, sendo necessário o acompanhamento frequente para ajuste da dose (SPINOSA et al., 2006).

O sobrepeso também pode ser atribuído ao hipotireoidismo, pois a obesidade está presente em 40% dos casos de cães com hipotireoidismo, sinal comum a essa patologia, pode ser acompanhada de fraqueza e letargia, 20% dos casos, o que foi relatado pela proprietária desse caso como cansaço fácil (MOONEY e PETERSON, 2009).

Nelson e Couto (2015) afirmam que as alterações dermatológicas são as anormalidades mais comumente observadas no hipotireoidismo canino, fato este que não condiz com o caso descrito, pois o animal não apresentava nenhuma alteração dermatológica ao exame físico. Diante disso, suspeitava-se de epilepsia idiopática ou reativa a hipotireoidismo.

Os exames complementares realizados mostraram algumas alterações. Dentre elas, o leucograma revelou discreta eosinopenia e presença de monócitos ativos, diferente do observado por Nelson e Couto (2015) em animais que são tratados com barbitúricos, em que relatou neutropenia e/ou trombocitopenia imunomediada. A análise bioquímica revelou aumento significativo de FA e ALT, alterações esperadas em caso de epilepsia e de hipotireoidismo, que pode ser explicado pelo fato de fármacos anticonvulsivantes, como o fenobarbital, estimularem a produção de uma FA idêntica a isoenzima hepática normal, além de Além disso, o fenobarbital é um potente indutor enzimático, que exarceba o metabolismo hepático enzimático, o que pode gerar um quadro de hepatotoxicidade induzida por fármacos, é uma alteração incomum, entretanto, mais provável quando a concentração sérica de fenobarbital está no limite superior terapêutico, que foi o observado na dosagem de fenobarbital (43,1 µg/dl), acima de 45 µg/dl pode induzir a falência hepática (NELSON e COUTO, 2015). Outras alterações observadas foram hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia, achados comuns em caso de hipotireoidismo que, associado ao resultado da dosagem hormonal, com aumento de TSH e diminuição de T4 livre, confirma o diagnóstico de hipotireoidismo primário (THRALL, 2006).

O fenobarbital promove diminuição do nível plasmático de T4 total e livre e aumento de TSH, por acelerar a eliminação hepática, porém, o animal não apresentaria as manifestações clínicas de hipotireoidismo. Aproximadamente 6 semanas após a retirada do fenobarbital as dosagens hormonais voltariam ao normal, entretanto, os riscos advindos da interrupção do fármaco não justificam tal atitude. Quando os sinais são compatíveis com hipotireoidismo, justifica a prova terapêutica com levotiroxina. Outro método que poderia auxiliar no diagnóstico é a ultrassonografia da tireóide, que pode revelar se há atrofia, alteração de formato e ecogenicidade da glândula. Como também, a biópsia da tireóide, que determinaria a presença ou ausência de alterações na glândula (JERICÓ, 2015). O hipotireoidismo altera o metabolismo basal celular, sendo capaz de promover desordens que levam a

episódios de crises convulsivas, porém, a terapia com levotiroxina é capaz de reverter todos as manifestações clinicopatológicas decorrentes do hipotireoidismo. Pode-se avaliar a resolução de sinais neurológicos pode de 4 a 8 semanas ou mais de uso do medicamento (NELSON e COUTO, 2015).

O tratamento prescrito para epilepsia inicialmente foi manter o fenobarbital, recomenda-se fazer a dosagem sérica a cada 2 ou 3 semanas até que esteja dentro do nível terapêutico (JERICÓ, 2015). Diante da crise convulsiva apresentada após a redução da dose, decidiu-se fazer associação com brometo de potássio, administrado junto com as refeições para evitar irritação gástrica. Foi prescrito também levotiroxina sódica na dose de 20 µg/kg/VO/BID, para tratamento do hipotireoidismo, a terapia vai ser avaliada após 2 meses de uso (NELSON e COUTO, 2015).

O protocolo desse paciente incluiu também a alteração da dieta, pois o controle da alimentação é de extrema importância, em virtude de a redução de peso ser crucial para melhora das condições de saúde geral e controle das crises epiléticas, prescreveu-se uma ração apropriada para obesidade, administrada em pequenas porções com maior frequência, e adição de fibras, para auxiliar na saciedade e regulação do apetite, porém, deve-se ficar atento para sinais de dor abdominal, flatulência e diarreia (LAZZAROTTO, 1999).

O relato por parte do proprietário de que houve diminuição na intensidade da crise, desaparecido as crises focais e diminuição da duração do pós-icto indica eficácia no tratamento (JERICÓ, 2015). O prognóstico é variável, com base na resposta clínica e monitoração terapêutica para se chegar a um diagnóstico conclusivo. No caso de estar correto o diagnóstico de hipotireoidismo, o perfil lipídico volta ao normal em 15 dias, a perda de peso é observada em um intervalo de 4 a 8 semanas, assim como a melhora dos sinais neurológicos, quando se deve realizar nova mensuração de TSH e T4 livre, se não estiver dentro da faixa de referência é necessário reajustar a dose e reavaliar o diagnóstico após 4 semanas.

A monitoração é importante para evitar um quadro de hipotireoidismo induzido pela suplementação crônica de levotiroxina (NELSON e COUTO, 2015). A terapia com fenobarbital requer acompanhamento periódico da função hepática e níveis séricos, e ajuste da dose conforme a mudança de peso (JERICÓ, 2015).

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado contribui de maneira significativa no processo de desenvolvimento e aprendizagem do acadêmico. Permite a consolidação do aprendizado teórico e prático através do acompanhamento diário de atividades que irá desenvolver ao sair para o mercado de trabalho.

O estágio no HVU-UFG me permitiu vivenciar a rotina de um hospital veterinário com grande casuística, conhecer variadas condutas clínicas, acompanhar profissionais capacitados e desenvolver habilidades essenciais à prática veterinária. No início tive dúvidas e ansiedade, mas encerro essa etapa com a certeza de ter escolhido a profissão certa e com o desejo de me aperfeiçoar cada vez mais.

A escolha do caso descrito possibilitou a obtenção de maior conhecimento sobre as afecções envolvidas e despertou maior empatia por tais especialidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIELLO, G. et al. **Epilepsia em cães: 66 casos (2005-2010)**. Pesquisa Veterinária Brasileira. Pg. 347-351. Santa Maria, 2012.
- BASTOS, K. C. O. **Princípios e Aplicações do Eletroencefalograma em Cães**. Goiânia, 2016.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna de pequenos animais**. 5.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. **Canine and feline endocrinology and reproduction**. 3.ed., Missouri: W. B. Saunders, 2004.
- JAGGY, A.; BERNARDINI, M. **Idiopathic epilepsy in 125 dogs: a long-term study**. Clinical and electroencephalographic findings. Journal of Small Animal Practice. pg. 23-29.1998.
- JERICÓ, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 2 v. 1.ed. São Paulo: Roca, 2015.
- LACERDA, C. A. **Epilepsia em Cães**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/8333421-Universidade-castelo-branco-instituto-de-pos-graduacao-quallitas-curso-de-clinica-medica-em-pequenos-animais-epilepsia-em-caes-caren-arisio-de-lacerda.html>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2016.
- LAZZAROTTO, J. J. **Revisão de Literatura: relação entre aspectos nutricionais e obesidade em pequenos animais**. Alfenas, 1999.
- MOONEY, C. T.; PETERSON, M. E. **Manual de Endocrinologia Canina e Felina**. 3.ed. São Paulo: Roca, 2009.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- PANCIERA, D. L.; PETERSON, M. E.; BIRCHARD, S. J. Doenças tireoideanas. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2003. p. 261-264.
- PELLEGRINO, F.; SURANITI, A.; GARIBALDI, L. **Síndromes Neurológicas em Cães e Gatos**. 1 ed. São Paulo: Interbook, 2003.

ROESLER, T. **Hipotireoidismo Canino**: revisão de literatura. Porto Alegre, 2012.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

THRALL, M. A. et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 1.ed. São Paulo: Roca, 2006.

TORRES, B. B. J.; MARTINS, G. C.; MELO, E. G.; VOLK, H. A. **Atualização em epilepsia canina - Parte I**: classificação, etiologia e diagnóstico. In: Congresso Medvop de Especialidades Veterinárias, 2011. Curitiba.