



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

**KAMILLA REZENDE ARANTES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
LEPTOSPIROSE CANINA**

**Araguaína-To  
2019**

**KAMILLA REZENDE ARANTES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
LEPTOSPIROSE CANINA**

Relatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Katyane de Sousa Almeida

Araguaína – To

**2019**

<https://sistemas.uft.edu.br/ficha/>

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

A662r Arantes, Kamilla Rezende .  
Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Leptospirose Canina. /  
Kamilla Rezende Arantes. – Araguaína, TO, 2019.  
66 f.  
Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2019.  
Orientadora : Katyane De Sousa Almeida

1. Leptospirose. 2. Zoonoses. 3. Saúde Pública. 4. Infecção. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

KAMILLA REZENDE ARANTES

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
LEPTOSPIROSE CANINA

Relatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Katyane de Sousa Almeida

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Banca examinadora

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Katyane de Sousa Almeida (Orientadora), UFT.

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Thássia Reis, UFT.

---

M.V. Renata Alves Carvalho, UFT.

*“O senhor é o meu pastor e nada me faltará.  
Deita-me em verdes pastos e guia-me  
mansamente em águas tranquilas.”*

*Salmos 23*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por ser minha fortaleza, meu ponto de equilíbrio e por toda proteção concedida durante esses anos longe de casa.

Agradeço à minha família, ao meu pai Vanildo, meu exemplo de força e dedicação. Obrigada por todos os ensinamentos, por cada suor de trabalho derramado para proporcionar a nossa família conforto e condições para que os nossos estudos nunca ficassem para trás. Tenho muito orgulho de ser sua filha! Agradeço à minha mãe Klauren, que é o meu porto seguro, meu alicerce, a minha maior incentivadora. Como Deus foi generoso conosco nos dando uma pessoa tão única e maravilhosa como a senhora. Obrigada por ser tudo que é para nós e por nós. A senhora é minha fonte de inspiração diária e eu a amo incondicionalmente!

Aos meus irmãos Alfredo e Eduardo, que sempre me mostraram a realidade das situações, tentando me guiar pelo caminho mais lúcido a percorrer. Vocês são o meu bem mais precioso.

As minhas cunhadas Nathana e Natalia, que são minhas irmãs de coração. Tenho muito amor e admiração por vocês.

Aos meus avós paternos e maternos, em especial ao meu avô Itamar, que sempre mostrou entusiasmo todas as vezes que eu falava sobre a Veterinária, que sempre me orientou sobre os caminhos de Deus e que junto ao Pai está comemorando comigo essa grande conquista. O senhor sempre será o meu exemplo de retidão, fé e amor. Também agradeço à minha avó Cecília por todo suporte dado nesses últimos meses, e por todo amor e carinho com seus netos.

À minha segunda mãe e tia, Marília. Obrigada por ser tão presente em minha vida, por me dar tanto carinho e atenção e cuidar de mim como filha. Obrigada por todo apoio dado no final dessa jornada. Tenho muito orgulho e admiração pela senhora!

Ao meu namorado Vinicius, a quem eu escolhi para compartilhar o meu futuro, meu parceiro de vida e meu grande amor. Agradeço pela imensa dedicação e pela paciência que tem comigo. Obrigada por ser meu acalento nos momentos de dificuldade, por sempre ter a palavra certa a me dizer quando preciso, por sempre me incentivar a ser uma pessoa melhor. Você é o melhor presente que ganhei de Deus durante essa jornada, e sou imensamente grata a Ele por ter alguém tão único e especial em minha vida. Que possamos agora enfim construir tudo que sonhamos juntos! Agradeço à sua família, seus pais Haroldo e Deise e minhas cunhadas Viviann e Vanessa, que me acolheram como membro da família, sempre se mostrando preocupados e dando força para seguir em frente.

As irmãs que a vida me trouxe na faculdade, Natalia Almeida, Juliana Anacleto e Isadora Afonso. Obrigada por todos os momentos de alegrias vividos e por estarem presentes nas dificuldades. Enfim chegamos ao final dessa batalha e por mais incrível que pareça, juntas! Que possamos levar essa amizade por toda vida. Agradeço também a minha grande amiga Renata Alves por todo apoio, por ter sido meu ombro amigo em tantos momentos difíceis, por ter vivido tantos momentos de alegrias juntas e por sempre me receber em sua casa como um membro da família.

Aos amigos que ganhei na faculdade e levarei por toda vida, Natália de Almeida, Renata Fernandes, Ana maria Menezes, Juliana Oliveira, Leticia Alencar, Laís Abreu, Laís Piovesan, Rajman Fonseca e Henrique Costa e tantos outros que participaram de muitos momentos bons da minha vida.

À família e Turma Firme na Traia – Mariana Nunes, agradeço imensamente pelo significado de união que aprendi com vocês. Foi durante o momento de dor e perda que aprendemos o verdadeiro significado da vida e o quanto podemos ser mais fortes quando estamos juntos. Tenho um carinho gigantesco por vocês e muito orgulho de fazer parte dessa turma. Levarei essa amizade e tudo que representam para mim, por toda minha vida.

Agradeço à minha orientadora Katyane de Sousa Almeida, que sempre esteve presente com nossa turma nos dando apoio, orientando, cuidando e nos mostrando que além de professora é um grande ser humano cheio de luz! Um grande exemplo de pessoa e profissional a ser seguido! Obrigada pela paciência e por toda orientação durante o período de estágio e por ter aceitado o meu convite de orientação.

Agradeço à Professora Andrea Cintra, por toda dedicação na sala de aula e nas rotinas do hospital. Obrigada por ter despertado em mim o interesse pela Clínica Médica de Pequenos Animais e ter se doado tanto a nossa turma, sempre procurando levar o melhor conhecimento para nós. Obrigada por todo ensinamento, por cada “puxão de orelha” que era necessário, por ser além de professora, uma grande amiga para mim e para nossa turma. Tenho imenso orgulho e gratidão de ter sido sua aluna!

Aos meus professores que dedicam tanta paciência e sabedoria para passar os ensinamentos necessários para enfrentar a vida profissional. Em especial, ao professor Márcio Giannordoli, Ana Paula Coelho, Ana Paula Gering e a professora Jeane Souza que se disponibilizou a vir de tão longe para nos ensinar. Obrigada por compartilharem o que sei na vida profissional, a ter ética e respeito na profissão, tenho muito orgulho de ter aprendido tanto com vocês.

Agradeço a toda equipe do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. Obrigada por tudo que acrescentaram em minha vida durante esses últimos meses, por serem sempre solícitos e dispostos a ensinar, em especial aos residentes Iago, Brunna Cordeiro e Bruna (Bruninha). Agradeço também as amizades que conquistei durante esse período, Ana Cecília Pinto, Ana Luiza Alvarenga, Barbara Elisa, Danielle Silva e Isabella Belo. Pude ver a cada dia convivendo com vocês o quanto Deus é bondoso e permite que possamos encontrar pessoas tão maravilhosas e de um coração gigantesco como o de vocês. Obrigada por todo apoio, amizade e pelos aprendizados que tive com vocês durante esse período, vocês foram essenciais nessa etapa. Espero revê-las em breve!

Enfim agradeço a todos que de forma direta ou indiretamente fizeram parte dessa conquista!

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo descrever as atividades desenvolvidas ao longo do estágio, e relata um caso de Leptospirose em um canino, causada por bactérias do gênero *Leptospira*, sendo considerada uma zoonose de grande importância em saúde pública. O estágio curricular supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás (HV-UFG), durante o período de 11 de Março à 23 de Maio de 2019, com carga horária de oito horas diárias, integralizando 400 horas, sob a supervisão do Dr. Apóstolo Ferreira Martins, nas áreas de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais. Durante o período do estágio foi acompanhada a rotina da Clínica Médica e Cirúrgica do Hospital Veterinário desde a pesagem, realização da anamnese, exame físico dos pacientes, colheita de amostras para exames complementares, encaminhamentos para o setor de diagnóstico por imagem, procedimentos ambulatoriais e emergenciais, bem como acompanhamento da evolução dos pacientes internados e assistência a procedimentos cirúrgicos, do pré-operatório até ao pós-operatório, sempre supervisionados pelo Médico Veterinário ou Médico Veterinário Residente escalado para o dia, durante os períodos de triagens ou atendimentos.

**Palavras-chaves:** Cão, *Leptospira*, zoonose.

## ABSTRACT

This work aims to describe the activities developed throughout the stage, and reports a case of Leptospirosis in a canine SRD, caused by bacteria of the genus *Leptospira*, being considered a zoonosis. The supervised curricular traineeship was carried out at the Veterinary Hospital of the Federal University of Goiás (HV-UFG) during the period from March 11, 2019 to May 23, 2019, from Monday to Friday with an eight-hour workload 400 hours, under the supervision of Dr. Apóstolo Ferreira Martins, in the areas of Medical Clinic and Surgical Small Animals. During the period of the internship, the routine of the Medical and Surgical Clinic of the HV was monitored from weighing, anamnesis and physical examination of the patients, sampling for complementary examinations, referrals to the diagnostic imaging sector, outpatient procedures, evolution of hospitalized patients and assistance to surgical procedures, from preoperative to postoperative, always supervised by the Veterinarian or Resident Veterinarian scaled for the day, during the periods of screening or care.

**Key-words :** Dog, *Leptospira*, zoonosis.

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>%</b>	Porcento
<b>°C</b>	Graus Celsius
<b>ALT</b>	Alanina aminotransferase
<b>bpm</b>	Baimentos por minuto
<b>BID</b>	<i>Bis in die</i> (Duas vezes ao dia)
<b>CCPA</b>	Centro cirúrgico de Pequeno Animais
<b>CHCM</b>	Concentração de hemoglobina corpuscular média
<b>dL</b>	Decilitro
<b>EVZ</b>	Escola de Medicina Veterinária e Zootenica
<b>FA</b>	Fosfatase alcalina
<b>fL</b>	Fentolitro
<b>G</b>	Gramma
<b>GO</b>	Goiás
<b>HVU</b>	Hospital Veterinário Universitário
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>IV</b>	Intravenoso
<b>Kg</b>	Quilograma
<b>L</b>	Litros
<b>mpm</b>	Movimento por minuto
<b>Mg</b>	Miligrama
<b>ml</b>	Mililitro
<b>µl</b>	Microlitros
<b>MPA</b>	Medicação pré-anestésica
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PU/CU</b>	Relação Proteína urinária/Creatinina urinária
<b>QID</b>	<i>Quater in die</i> (Quatro vezes ao dia)
<b>MAT</b>	Teste de Soroaglutinação microscópica
<b>SRD</b>	Sem raça definida
<b>SC</b>	Subcutâneo
<b>SID</b>	<i>Semel in die</i> (Uma vez ao dia)
<b>TID</b>	<i>Ter in die</i> (Três vezes ao dia)
<b>UFT</b>	Universidade Federal do Tocantins
<b>UFG</b>	Universidade Federal do Goiás
<b>UI</b>	Unidades internacionais
<b>VO</b>	Via oral
<b>VCM</b>	Volume Corpuscular Médio

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b>	Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	19
<b>Figura 2-</b>	Recepção e setor financeiro do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	20
<b>Figura 3-</b>	Consultório do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás....	21
<b>Figura 4-</b>	Consultório de Oncologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás .....	21
<b>Figura 5-</b>	Sala de cardiologia equipada com eletrocardiograma e ecodopplercardiograma do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	21
<b>Figura 6-</b>	Enfermaria do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	22
<b>Figura 7-</b>	Setor de emergência do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	22
<b>Figura 8-</b>	Farmácia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	23
<b>Figura 9-</b>	Alas da Internação do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	23
<b>Figura10-</b>	Área de isolamento do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	24
<b>Figura11-</b>	Sala de pré-operatório do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	24
<b>Figura12-</b>	Sala de pós-operatório do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	25
<b>Figura13-</b>	Centro Cirúrgico destinado a tratamentos odontológicos do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás .....	25
<b>Figura14-</b>	Centro Cirúrgico destinado a cirurgias oftálmicas do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. Fonte .....	25
<b>Figura15-</b>	Centro Cirúrgico destinado a cirurgias gerais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás .....	26
<b>Figura16-</b>	Sala de Apoio ao Centro Cirúrgico do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás .....	26
<b>Figura17-</b>	Vestiários (A) masculino e (B) feminino do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	27
<b>Figura18-</b>	Área de paramentação do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	27

<b>Figura19-</b>	Sala de ultrassonografia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás .....	28
<b>Figura20-</b>	Sala de radiografia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	28
<b>Figura21-</b>	Laboratório de Patologia Clínica e Toxicologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás .....	29
<b>Figura22-</b>	Canino, macho, quatro anos, Sem Raça Definida, atendido no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. <b>A:</b> Animal apático, com estado de condição corporal baixo. <b>B:</b> Esclera icterica. ....	38
<b>Figura23-</b>	Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. <b>A:</b> coloração icterica em região abdominal e inguinal <b>B:</b> Mucosa peniana icterica. ....	39
<b>Figura24-</b>	Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. <b>A:</b> coloração icterica da mucosa ocular <b>B:</b> coloração icterica da mucosa oral. ....	39
<b>Figura25-</b>	Animal no dia 15/04/2019, quando foi instituído a alta para casa. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	44
<b>Figura26-</b>	Animal no retorno do dia 26/04/2019, mostrando melhora na coloração da mucosa oral, apresentando-se menos icterica. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	48
<b>Figura27-</b>	Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 14/05/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. <b>A:</b> Coloração rósea da mucosa peniana <b>B:</b> Coloração rósea da mucosa oral.....	53
<b>Figura28-</b>	Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 14/05/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. <b>A:</b> coloração rósea da conjuntiva e mucosa ocular <b>B:</b> Esclera com coloração branca.....	53

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b>	Casos clínicos e seus diagnósticos por especialidades, das espécies canina e felina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019. ....	32
<b>Tabela 2-</b>	Atendimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019. ....	35
<b>Tabela 3-</b>	Parâmetros avaliados durante exame físico realizado em cão, macho, Sem Raça Definida, quatro anos, realizado no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	38
<b>Tabela 4-</b>	Resultados e valores de referência do hemograma e proteína plasmática total, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	40
<b>Tabela 5-</b>	Resultados e valores de referência da Bioquímica sérica, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	41
<b>Tabela 6-</b>	Resultados e valores de referência da urinálise, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	41
<b>Tabela 7-</b>	Resultado Soroaglutinação Microscópica (MAT), realizado em um canino sem raça definida, quatro anos, macho, no dia 16/04/2019. Laboratório de Diagnóstico de Leptospirose do Setor de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	45
<b>Tabela 8-</b>	Parâmetros avaliados durante exame físico realizado em cão, macho, SRD,4 anos, realizado no dia 18/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	46
<b>Tabela 9-</b>	Parâmetros avaliados durante exame físico realizado em cão, macho, SRD,4 anos, realizado no dia 26/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. ....	47
<b>Tabela 10-</b>	Resultados e valores de referência do hemograma e proteína plasmática total, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 26/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	49
<b>Tabela 11-</b>	Resultados e valores de referência da bioquímica sérica, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 26/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.....	49
<b>Tabela 12-</b>	Resultados e valores de referência da urinálise, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 26/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	50

<b>Tabela 13-</b>	Resultado Soroaglutinação Microscópica (MAT), realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 16/05/2019. Laboratório de Diagnóstico de Leptospirose do Setor de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. ....	52
-------------------	---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1-** Percentual de atendimentos, por sexo, dentro das espécie canina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, durante o período de 11/03/2019 a 23/05/2019 ..... 31
- Gráfico 2-** Percentual de atendimentos, por sexo, dentro das espécie felina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, durante o período de 11/03/2019 a 23/05/2019 ..... 31
- Gráfico 3-** Percentual de atendimentos clínicos, por especialidade, na espécie canina e felina, acompanhados na área de Clínica Médica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019 ..... 34
- Gráfico 4-** Percentual de atendimentos cirúrgicos, por especialidade, na espécie canina e felina, acompanhados na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019 ..... 35

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTÁGIO</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>Acompanhamento na área de Clínica Médica</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>Acompanhamento na área de Clínica Cirúrgica</b>	<b>36</b>
<b>3.3</b>	<b>Relato de caso</b>	<b>36</b>
3.3.1	Resenha	36
3.3.3	Anamnese	37
3.3.4	Exame Físico	37
3.3.5	Suspeita Clínica	39
3.3.6	Diagnóstico Diferencial	39
3.3.7	Exames Complementares	40
3.3.8	Tratamento – Internação	42
3.3.8.1	Primeiro dia (10/04/2019)	42
3.3.8.2	Segundo dia (11/04/2019)	43
3.3.8.3	Terceiro dia (12/04/2019)	43
3.3.8.4	Quarto dia (13/04/2019)	43
3.3.8.5	Quinto dia (14/04/2019)	43
3.3.8.6	Sexto dia (15/04/2019)	43
3.3.9	Diagnóstico e Prognóstico	46
3.3.10	Retorno	46
3.3.10.1	Primeiro retorno 18/04/2019	46
3.3.10.2	Segundo retorno 26/04/2019	47
3.3.10.3	Terceiro retorno (07/05/2019)	50
3.3.10.4	Quarto retorno (14/05/2019)	53
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>64</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Durante o décimo período é realizado o estágio curricular obrigatório no curso de Medicina Veterinária, o qual tem o propósito de aprimorar os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, sob a orientação de profissionais experientes, unindo à prática e vivências adquiridas ao longo do período de estágio.

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado no Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal de Goiás (HV-UFG), durante o período de 11 de março a 23 de maio de 2019, totalizando 400 horas de atividades, sob a supervisão do Médico Veterinário Dr. Apóstolo Ferreira Martins.

A área de Clínica Médica de Pequenos animais é bastante diversificada e permite grande conhecimento na rotina clínica, proporcionando contato direto com os animais e seus tutores e assim o desenvolvimento da futura conduta profissional a ser tomada.

A escolha do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás como local de estágio, baseou-se na qualificação da instituição, que conta com uma infraestrutura adequada para o atendimento, profissionais competentes, especialistas reconhecidos nas diversas áreas da Medicina Veterinária e por ser referência em saúde animal no Brasil, oferecendo uma diversidade de serviços prestados, o que oportuniza uma vivência ampliada na área escolhida.

Neste trabalho de conclusão de curso encontram-se descritos o local de estágio, um levantamento de dados das casuísticas, atividades desenvolvidas, além do relato detalhado de um caso de maior interesse durante o período de estágio a leptospirose, assim como a discussão e referências bibliográficas do mesmo.

## 2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Hospital Veterinário da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (Figura 1) está localizado na rodovia GO, km 8, Campus Samambaia na cidade de Goiânia-Goiás. Tem sua estrutura dividida em dois setores, sendo eles de pequenos e grandes animais. O setor de pequenos animais conta com atendimentos nas diversas especialidades, divididas em Clínica de Especialidades, Clínica Geral, Clínica Cirúrgica, Emergência, Anestesiologia, Laboratório de Patologia Clínica e Diagnóstico por Imagem.

**Figura 1.** Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado nas áreas de Clínica Médica e Cirurgia de Pequenos Animais, envolvendo atividades de atendimentos supervisionados pelos médicos veterinários e residentes, desde o acompanhamento de internações, exames de imagem e cirurgias. O estágio foi organizado em forma de rodízios por setores, divididos em especialidades, atendimento clínico com os residentes e clínica cirúrgica, na qual os estagiários foram divididos em equipes, com rodízio quinzenal, no intuito de acompanhar os diversos setores e manter uma quantidade suficiente de estagiários para o melhor andamento do hospital.

O hospital atende em forma de agendamento prévio, e também oferece serviços de emergência e de internação. Os casos novos passam pela triagem de Manchester (Anexo A), protocolo criado pelo Ministério da Saúde em que é efetuada a estratificação de risco dos pacientes que chegam aos serviços de urgência e emergência, sendo realizado antes da avaliação diagnóstica e terapêutica completa, tendo como objetivo identificar os pacientes com maior risco de morte ou de evolução para sérias complicações, que não podem esperar para serem atendidos, logo após são encaminhados à clínica geral ou especialidades, que são anestesiologia, cardiologia, dermatologia, nefrologia, neurologia, odontologia, oftalmologia, oncologia, ortopedia, patologia clínica e diagnóstico por imagem, conforme a necessidade do paciente.

Na sua estrutura física, o Hospital Veterinário é composto por uma recepção, tesouraria e sala de espera para o agendamento e pagamento dos procedimentos (Figura 2), possui seis consultórios, em que quatro para atendimento clínico geral (Figura 3), um específico para o atendimento oncológico (Figura 4) e outro para a cardiologia, em que são realizados consultas e exames de diagnóstico nessa especialidade, como eletrocardiograma e ecodopplercardiograma (Figura 5).

**Figura 2.** Recepção e setor financeiro do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 3.** Consultório do Hospital Veterinário da Universidade de Goiás



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 4.** Consultório de Oncologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 5.** Sala de cardiologia equipada com eletrocardiograma e ecodopplercardiograma do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O hospital possui enfermaria (Figura 6) para o atendimento a pacientes que necessitam de procedimentos sem internação, como administração de medicamentos, retirada de pontos cirúrgicos, coleta de materiais biológicos, realização de curativos e quimioterapia.

**Figura 6.** Enfermária do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O setor de emergência (Figura 7) é conduzido por residentes de anestesiologia e emergência, responsáveis pelos atendimentos de emergência dos pacientes que necessitam de tratamento intensivo. Este setor é equipado com aparelho de anestesia e ventilação mecânica, incubadora, desfibrilador, monitores para acompanhamento cardíaco do paciente, microcentrífuga e fármacos restritos ao uso dos anestesistas que atuam no setor de emergência.

**Figura 7.** Setor de emergência do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O HV-UFG conta com uma farmácia (Figura 8), para abastecimento dos consultórios, centro cirúrgico, enfermária e emergência, com materiais ambulatoriais e medicamentos.

Também é responsável pela manipulação e diluição de fármacos encaminhados à internação, mediante prescrição.

**Figura 8 .** Farmácia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A área de internação do hospital é dividida em três alas, sendo a ala A para cães de grande porte, e as alas B e C com baias que abrigam pacientes de médio e pequeno porte, contando com vinte e uma baias na sua totalidade (Figura 8). O setor possui uma área de isolamento destinada a animais suspeitos ou diagnosticados com doenças infecciosas, possuindo seis baias (Figura 10). O funcionamento do setor é de 24 horas durante toda a semana, sendo permitido o acesso ao público somente nos horários estabelecidos para visita.

**Figura 9 .** Alas da Internação do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

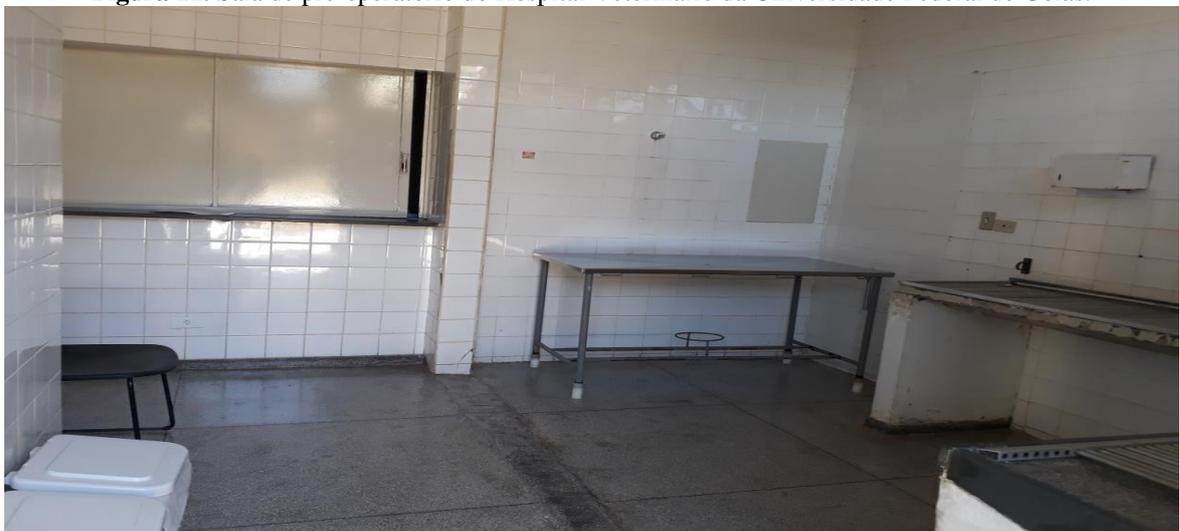
**Figura 10:** Área de isolamento do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O Bloco do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais (CCPA), dispõe de uma sala para procedimentos pré-operatórios (Figura 11) que possui uma janela de acesso dos animais para o corredor interno do centro cirúrgico, uma sala para pós-operatório (Figura 12), quatro salas cirúrgicas sendo uma destinada apenas para procedimentos odontológicos, cirurgias da cavidade oral e endoscopias (Figura 13), uma destinada para cirurgias oftálmicas (Figura 14) e as demais para realização de cirurgias gerais, sendo exatamente iguais (Figura 15). Conta também com uma sala de apoio (Figura 16) que armazena os instrumentais cirúrgicos e medicações. O acesso dos profissionais ao bloco cirúrgico se localiza nos vestiários (Figura 17), que dão acesso a sala de antissepsia e paramentação (Figura 18).

**Figura 11.** Sala de pré-operatório do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 12.** Sala de pós-operatório do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



. Fonte: Arquivo pessoal,2019.

**Figura 13.** Centro Cirúrgico destinado a tratamentos odontológicos do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 14.** Centro Cirúrgico destinado a cirurgias oftálmicas do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. Fonte:



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 15.** Centro Cirúrgico destinado a cirurgias gerais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 16.** Sala de Apoio ao Centro Cirúrgico do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 17.** Vestiários (A) masculino e (B) feminino do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 18.** Área de paramentação do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Em relação aos exames complementares, o HV-UFG conta com um setor de Diagnóstico por Imagem que atende tanto ao Hospital Veterinário de Pequenos Animais quanto ao Hospital Veterinário de Grandes por meio de um anexo para realização de radiografias. O setor possui uma sala de ultrassonografia (Figura 19) e uma sala para exames radiográficos digitais (Figura 20).

**Figura 19.** Sala de ultrassonografia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 20.** Sala de radiografia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

Em relação aos exames complementares, o HV-UFG possui um Laboratório de Patologia clínica e Toxicologia (Figura 21), em que são realizados exames laboratoriais como hemograma, análises bioquímicas, citologia, sorologias e gasometria.

**Figura 21.** Laboratório de Patologia Clínica e Toxicologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás



. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O HV-UFG também é composto por uma lavanderia onde é realizada a higienização e esterilização dos materiais hospitalares e cirúrgicos.

### **3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

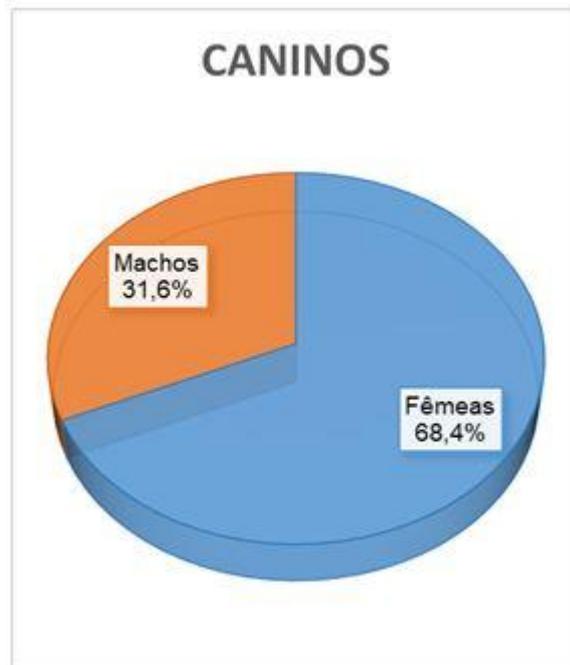
As atividades desenvolvidas compreenderam o acompanhamento da rotina hospitalar das 8:00 às 18:00h, totalizando 40 horas semanais. Foi estabelecido uma escala com rodízio quinzenal pelos setores, iniciando pela clínica geral, clínica especialista, clínica cirúrgica, internação e emergência. Quando permitido, o estagiário era responsável pela realização da anamnese, exame físico, confecção de solicitações de exames, confecção de receitas, acompanhamento em exames de diagnóstico por imagem de seu paciente, aferição de pressão arterial, monitoração de pacientes em fluidoterapia e em transfusões sanguíneas, acompanhamento dos pacientes internados, administração de medicamentos, troca de curativos, orientação profilática aos tutores sobre vacinação e desverminação, encerramento do atendimento clínico e coleta de materiais biológicos, bem como envio dos mesmos ao laboratório de Patologia Clínica. Também foi permitida a participação em procedimentos cirúrgicos como auxiliar ou volante.

#### **3.1 Acompanhamento na área de Clínica Médica**

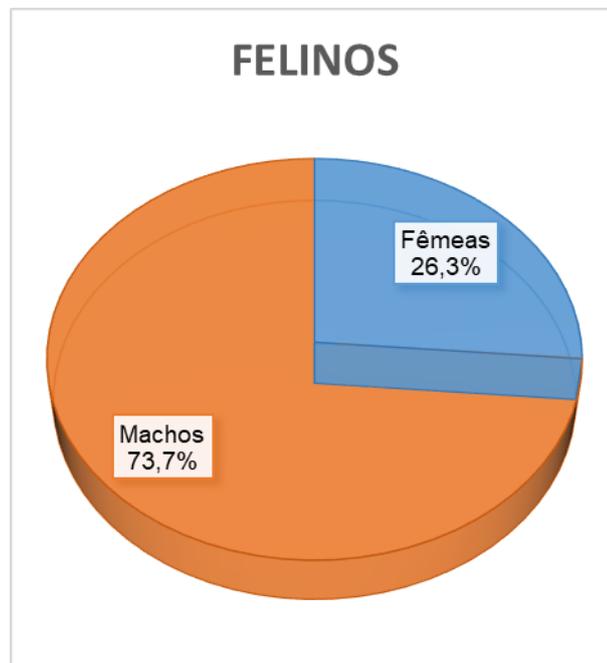
No decorrer do estágio foram acompanhados 132 animais, entre novos pacientes, retornos e emergências. Destes, 117 foram caninos, com o número de fêmeas (80) maior que machos (Gráfico 1) e 19 felinos em que os machos foram a sua maioria (14) em relação as fêmeas (Gráfico 2).

Nos atendimentos clínicos realizados em cães, a maior casuística foi referente a especialidade Oncologia (Gráfico 3), no diagnóstico neoplasia mamária (Tabela 1). A maioria dos casos atendidos que possuíam esse diagnóstico tinha histórico de uso de hormônios anti-estrogeno. De acordo com Feliciano, et al., (2012), existem alguns trabalhos que apontam relação carcinogênica devido uso de estrógeno e progesterona por períodos prolongados. Na espécie felina, a maior casuística se deu na especialidade Urologia (Gráfico 3), com diagnóstico de Doença do Trato Urinário Inferior (Tabela 1). Assis; Taffarel (2019) relatam que Doença do Trato Urinário Inferior dos felinos ainda é um dos problemas que ocorre frequentemente e isso se deve principalmente aos fatores anatômicos predisponentes e ao manejo inadequado dos gatos, se tornando uma enfermidade rotineira na clínica.

**Gráfico 1:** Percentual de atendimentos, por sexo, dentro das espécie canina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, durante o período de 11/03/2019 a 23/05/2019.



**Gráfico 2:** Percentual de atendimentos, por sexo, dentro das espécie felina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, durante o período de 11/03/2019 a 23/05/2019



**Tabela 1:** Casos clínicos e seus diagnósticos por especialidades, das espécies canina e felina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019.

(Continua...)

<b>Especialidades</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>TOTAL</b>
Cardiologia	Endocardite	1	-	1
	Endocardiose	3	-	3
	Hidropericardio	1	-	1
Dermatologia	Abscesso Periocular	2	-	2
	Dermatite Atópica	2	-	2
	Dermatofitose	1	-	1
	Dermatite Alérgica à Picada de Pulga	1	-	1
	Esporotricose	-	1	1
	Otite externa	2	-	2
	Otite interna	1	-	1
Endocrinologia	Diabetes Mellitus	2	-	2
	Hiperadrenocorticismo	1	-	1
	Tiroxicose	1	-	1
Gastroenterologia	Corpo estranho esofágico	1	-	1
	Colangiohepatite	-	1	1
	Fecaloma	1	-	1
	Gastroenterite	3	-	3
	Intoxicação	2	-	2
	Pancreatite	1	-	1
	Peritonite biliar	1	-	1
	Prolapso retal	1	-	1
Neurologia	Hidrocefalia	1	-	1
	Meningite	1	-	1
	Vestibulopatia	1	-	1
	Tetraparesia flácida	1	-	1
Obstetrícia	Hiperplasia vaginal	1	-	1
	Involução uterina	1	-	1
	Piometra	5	-	5

**Tabela 1:** Casos clínicos e seus diagnósticos por especialidades, das espécies canina e felina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019.

(Continuação...)

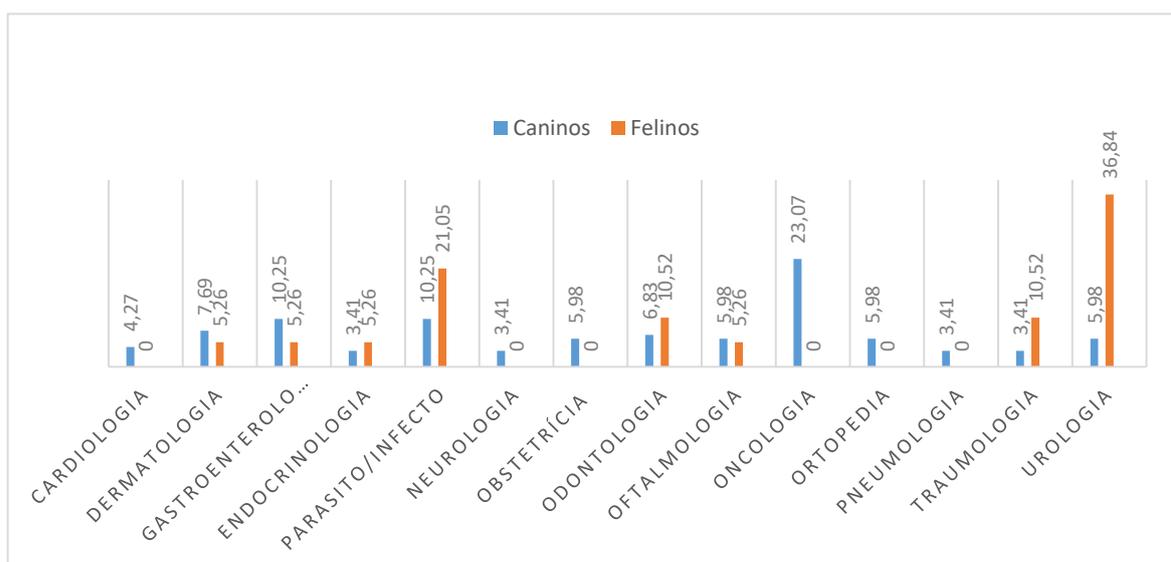
<b>Especialidades</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>TOTAL</b>
Oncologia	Carcinoma inflamatório	1	-	1
	Carcinoma células hepatóides	1	-	1
	Linfoma	2	-	2
	Neoplasia de células redondas	2	-	2
	Neoplasia mamária	14	-	14
	Neoplasia epitelial maligna	2	-	2
	Neoplasia parede torácica	1	-	1
	Melanoma amelanótico	1	-	1
	Tumor Venéreo Transmissível	3	-	3
Odontologia	Doença periodontal	3	-	3
	Gengivites	5	-	5
	Gengivoestomatite	-	2	2
Oftalmologia	Ceratoconjutivite seca	2	-	2
	Catarata	1	-	1
	Descementocele	1	-	1
	Glaucoma	-	1	1
	Prolapso de terceira pálpebra	1	-	1
	Úlcera de córnea	2	-	2
Ortopedia	Displasia coxofemoral	2	-	2
	Fratura Mandibular	1	-	1
	Fratura de Tíbia e Fíbula	3	-	3
	Osteodistrofia hipertrófica	1	-	1
Parasitologia/Infectologia	Babesiose/Erliquiose	8	-	8
	Cinomose	1	-	1
	Giardíase	1	-	1
	Leptospirose	1	-	1
	Parvovirose	5	-	5
	Vírus da Imunodeficiência Felina	-	4	4

**Tabela 1:** Casos clínicos e seus diagnósticos por especialidades, das espécies canina e felina, acompanhados no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019.

(Conclusão...)

Pneumologia	Broncopneumonia	2	-	2
	Colapso de traqueia	1	-	1
	Pneumonia	1	-	1
Traumologia	Amputação de cauda	2	-	2
	Lacerações por briga	2	-	2
	Trauma crânio-encefálico	-	2	2
Especialidades	Diagnóstico	Caninos	Felinos	TOTAL
Urologia	Doença do trato urinário inferior	-	5	5
	Insuficiência renal aguda	2	-	2
	Insuficiência renal crônica	2	2	4
	Nefrolitíase	-	1	1
	Ruptura de bexiga	1	-	1
	Urolitíase	2	-	2

**Gráfico 3:** Percentual de atendimentos clínicos, por especialidade, na espécie canina e felina, acompanhados na área de Clínica Médica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019.



### 3.2 Acompanhamento na área de Clínica Cirúrgica

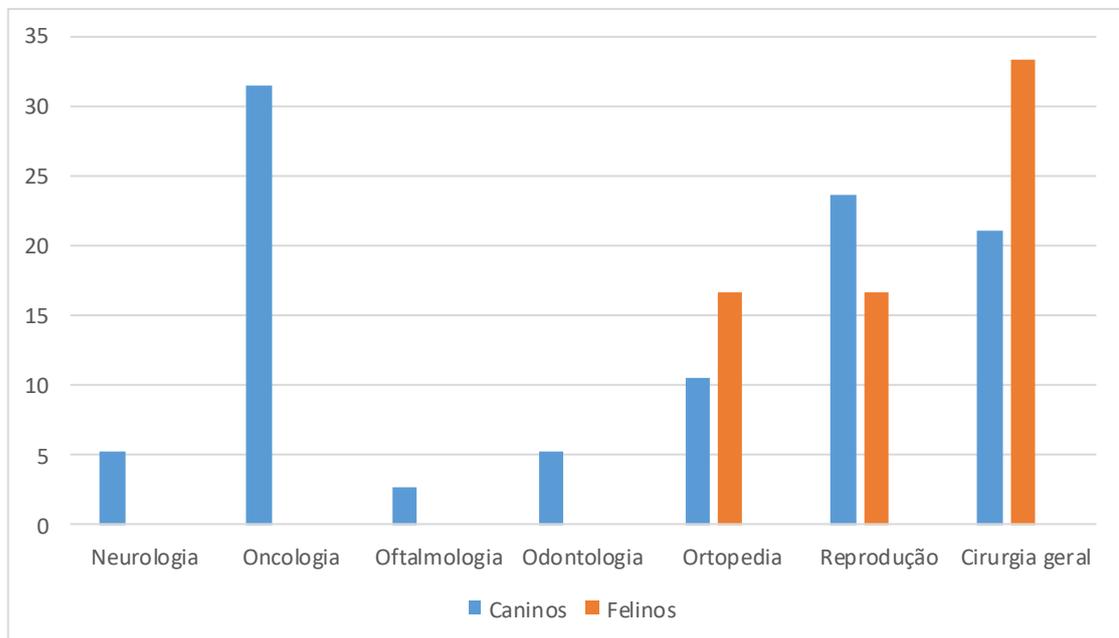
Alguns dos casos clínicos atendidos no HV-UFG foram encaminhados para a cirurgia, sendo prioridade pacientes classificados como emergência, enquanto que em outros casos em que a cirurgia era eletiva ou de menor urgência, o procedimento cirúrgico era agendado para a data disponível mais próxima.

Foram acompanhados 44 procedimentos cirúrgicos sendo que destes, 38 foram em caninos e seis em felinos (Tabela 2). Dentre os procedimentos cirúrgicos acompanhados em cães durante o estágio, a especialidade cirúrgica com maior casuística foi a Oncologia em especial a mastectomia, e em gatos a Cirurgia geral com o procedimento colopexia foi o mais realizado (Gráfico 4).

**Tabela 2:** Atendimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019.

<b>Especialidade</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>TOTAL</b>
Cirurgia geral	Cistotomia	1	-	1
	Colecistectomia	2	-	2
	Colopexia	1	2	1
	Esplenectomia total	2	-	2
	Laparotomia exploratória	2	-	2
Neurologia	Hemilaminectomia	2	1	3
Odontologia	Tratamento periodontal	2	-	2
Oftalmologia	Enucleação	1	-	1
Oncologia	Mastectomia unilateral	8	1	9
	Mastectomia bilateral	1	-	1
	Nodulesctomia	2	-	2
	Ressecção glândulas submandibulares	1	-	1
Ortopedia	Redução de fratura	4	1	5
Reprodução	Orquiectomia eletiva	1	-	1
	Orquiectomia terapêutica	2	-	2
	Ovariohisterectomia eletiva	3	-	3
	Ovariohisterectomia terapêutica	3	-	3
	Penectomia	-	1	1

**Gráfico 4.** Percentual de atendimentos cirúrgicos, por especialidade, na espécie canina e felina, acompanhados na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais durante o estágio supervisionado no HV/EVZ/UFG, no período de 11/03/2019 a 23/05/2019.



No presente trabalho será descrito um caso de Leptospirose canina, escolhido por não ser acompanhado com tanta frequência na rotina, como também pelo interesse em Doenças zoonóticas.

### 3.3 Relato de caso

Este trabalho relata um caso de um cão atendido no HV-UFG, durante o estágio supervisionado obrigatório, diagnosticado com Leptospirose.

#### 3.3.1 Resenha

Canino, macho, sem raça definida (SRD), de pelagem marrom, com quatro anos de idade, pesando 9,400kg e atendido em 10 de abril de 2019.

#### 3.3.2 Queixa Principal

Animal apático, com presença de episódios de vômito e urina de coloração amarelo escuro.

### 3.3.3 Anamnese

Durante anamnese, o tutor revelou que há sete dias o animal começou a apresentar-se letárgico, com episódios de êmese, quadro de hiporexia, hipodipsia e a urina possuía coloração amarelo-escurecido com um odor acentuado. Tutor descreveu que o vômito era semelhante a um conteúdo líquido, espumoso e com fragmentos de alimento e a urina tinha a coloração amarelo-avermelhado.

Cinco dias anterior a consulta no HV-UFG, o animal foi levado a uma clínica veterinária, onde permaneceu internado durante quatro dias. Nesta clínica foi realizado hemograma, bioquímica sérica e ultrassonografia abdominal, onde detectou-se uma leucocitose neutrofílica com desvio à direita, azotemia, evidenciada com aumento de ureia e creatinina e no laudo ultrassonográfico, o paciente apresentou hepatomegalia e nefropatia parenquimatosa. Foram prescritos suplementos alimentares, metoclopramida<sup>1</sup> e doxiciclina<sup>2</sup>, mas relata que o animal permaneceu no mesmo estado de letargia e êmese. Um dia após a alta, o animal voltou com os episódios de êmese e por isso optou em buscar atendimento no HV/EVZ/UFG.

Ainda informou que o animal vive em zona rural e tem contato com animais de outras espécies, como suínos, pois possui um criatório no local e relatou que frequentemente ratos são mortos pelo cão. Descreveu que havia outro cão no mesmo quintal e que veio a óbito por causas desconhecidas (apresentou fraqueza). Negou contato com plantas tóxicas e lixo. O protocolo de desverminação e vacinação estavam desatualizados e confirmou a presença de pulicose e ixodiose no animal.

### 3.3.4 Exame Físico

Durante o exame físico o animal apresentava-se em estado de consciência e comportamento prostrado (Figura 22A), condição corporal baixo, turgor cutâneo diminuído com acentuado nível de desidratação, tempo de preenchimento capilar aumentado (Tabela 3), pigmentação amarelada da esclera (Figura 22 B), coloração ictérica da pele (Figura 23 A), da mucosa peniana (Figura 23 B), da mucosa ocular (Figura 24 A) e da mucosa oral (Figura 24 B), linfonodos mandibulares reativos, auscultação cardiopulmonar sem alterações, pulso forte, rítmico e sincrônico, alças intestinais palpáveis em região mesogástrica e discreta dor

---

<sup>1</sup> Metoclopramida (MSD Saúde Animal)

<sup>2</sup>Doxitrat (Agener União)

abdominal à palpação profunda. Os outros parâmetros avaliados não apresentaram alterações e estão descritos na Tabela 3.

**Tabela 3:** Parâmetros avaliados durante exame físico realizado em cão, macho, Sem Raça Definida, quatro anos, realizado no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.

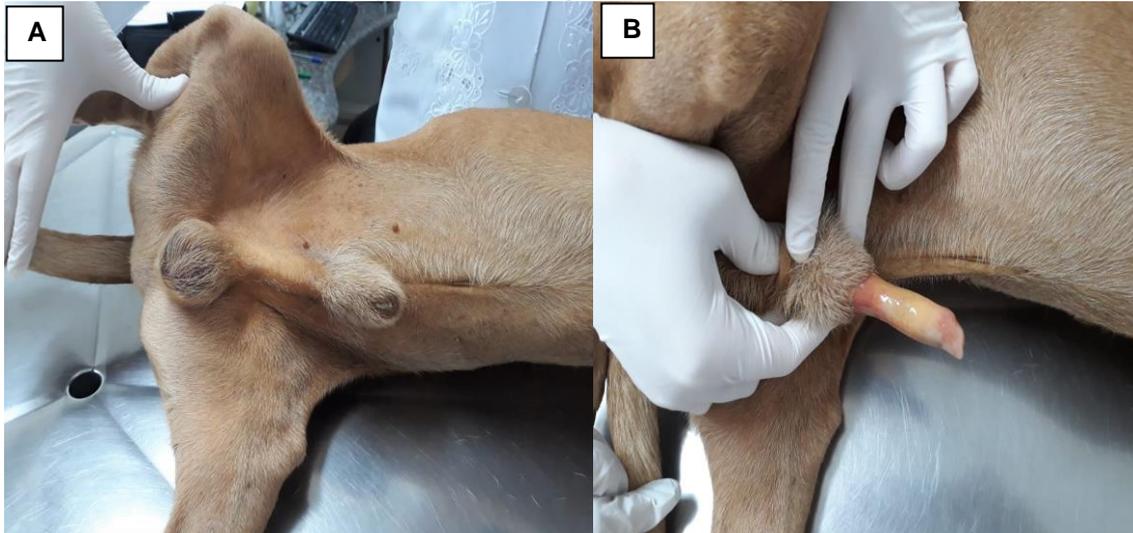
Avaliação	Resultado	Referência
Escore de condição corporal	4	4 – 6
Nível de desidratação	8%	< 4%
Tempo de preenchimento capilar	4 segundos	<2 segundos
Frequência cardíaca	120 batimentos por minuto	80 – 180 bpm
Frequência respiratória	36 movimentos por minuto	18 – 36 mpm
Pulso arterial	Normocinético	Normocinético
Temperatura retal	38,5°C	38 – 39°C

**Figura 22.** Canino, macho, quatro anos, Sem Raça Definida, atendido no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. **A:** Animal apático, com estado de condição corporal baixo. **B:** Esclera ictérica.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 23.** Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. **A:** coloração icterícia em região abdominal e inguinal **B:** Mucosa peniana icterícia.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 24.** Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 10/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. **A:** coloração icterícia da mucosa ocular **B:** coloração icterícia da mucosa oral.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

### 3.3.5 Suspeita Clínica

Baseado na anamnese e exame físico, a suspeita clínica foi Leptospirose.

### 3.3.6 Diagnóstico Diferencial

Possuindo erliquiose, babesiose, anemia hemolítica imunomediada, hepatopatia e colelitíase/colecistite como diagnósticos diferenciais.

### 3.3.7 Exames Complementares

Foram solicitados hemograma, perfil bioquímico sérico e urinário, urinálise e teste de aglutinação microscópica ou soroaglutinação microscópica (MAT) e devido a condição clínica delicada do animal, o tutor permitiu que fosse encaminhado à internação.

No exame hematológico (Tabela 4) foi possível observar uma hiperproteinemia associada a uma leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda e com presença de neutrófilos hipersegmentados, enquanto no bioquímico (Tabela 5) foram verificados aumentos dos valores de creatinina, bilirrubina total, alaninoaminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA), sugerindo um problema hepático.

**Tabela 4:** Resultados e valores de referência do hemograma e proteína plasmática total, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

<b>Eritrograma</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Eritrócitos (milhões/ $\mu\text{L}$ )	6,92	5,50 – 8,50
Hemoglobina (g/dL)	14,4	12,0 – 18,0
Hematócrito (%)	44	37-55
VCM (fL)	63,6	60 – 77
CHCM (%)	32,8	32 – 36
Plaquetas ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	315	200 – 500
Proteínas totais (g/dL)	>12,0	6,0 – 8,0

<b>Leucograma</b>	<b>Resultado Absoluto/<math>\mu\text{L}</math></b>	<b>Referência</b>
Leucócitos totais	25.700	6.000 – 17.000
Mielócitos	0	0
Metamielócitos	0	0
Bastonetes	514	0 – 300
Segmentados	23.387	3.000 – 11.500
Eosinófilos	257	150 – 1.250
Basófilos	0	Raros
Linfócitos	1.285	1.000 – 4.800
Monócitos	257	150 – 1.350
Pesquisa de Hematozoários	0	0

Obs: Neutrófilos com vacuolização citoplasmática(+); presença de neutrófilos hipersegmentados ; Rara apoptose celular. Plasma intensamente icterico.

VCM (volume corpuscular médio); CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média).

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

**Tabela 5:** Resultados e valores de referência da Bioquímica sérica, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

Exame	Resultado	Referência
Creatinina (mg/dL)	5,3	0,5 – 1,5
Albumina (g/dL)	2,9	2,6 – 3,3
Bilirrubina Total (mg/dL)	11,37	0,1 – 0,5
ALT (UI/L)	173	21 – 86
FA (UI/L)	1.589	20 – 156

ALT: Alanina aminotransferase; FA: Fosfatase alcalina. Fonte Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

A coleta de urina foi realizada por meio de cistocentese, sendo coletado 10 mL de urina. No exame físico da urina foi observada coloração amarelo ouro e densidade urinária levemente diminuída. No exame químico, detectou-se proteinúria, bilirrubinúria, presença de urobilinogênio e de sangue oculto. Na bioquímica urinária observou-se aumento da relação proteína urinária e creatinina urinária (PU/CU) e na análise de sedimento, pôde-se verificar a presença de cristais de urato amorfo e cilindro granuloso, além de uma impregnação moderada por bilirrubina (Tabela 6).

**Tabela 6:** Resultados e valores de referência da urinálise, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

(Continua...)

Exame físico da urina	Resultado	Referência
Cor	Amarelo ouro	Amarelo cítrino
Odor	Sui generis	Sui generis
Aspecto	Límpido	Límpido
Densidade	1.016	1.020 – 1.040
Exame químico da urina	Resultado	Referência
pH	5,0	5 - 6
Proteína	93mg/dL	<30mg/dL
Glicose	Ausente	Ausente
Corpos cetônicos	Ausente	Ausente
Urobilinogênio	++	Ausente
Bilirrubina	+++	Ausente
Sangue oculto	+++++	Ausente
Sais biliares	Ausente	Ausente
Bioquímica urinária	Resultado	Referência
Gama GT	44,21	13 – 92 UI/L
Creatinina	56,88	0,98-1,36 mg/dL
Razão PU/CU	1,6	<1,0

**Tabela 6:** Resultados e valores de referência da urinálise, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 10/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

(Conclusão...)

Sedimentoscopia Urinária	Resultado	Referência
Hemácias	0 – 5 campo	< 3 campo
Leucócitos	0 – 2 campo	< 3 campo
Microbiota bacteriana	Ausente	Ausente
Células transicionais	0 – 3 campo	1 – 5
Células de descamação	0 – 1 campo	Poucos (+)
Células renais	0 – 1 campo	Poucos (+)
Filamentos de muco	Ausentes	Ausente
EspERMatozoides	Ausentes	Raros
Cilindro granuloso	0 – 2 campo	Ausente
Cristais	Urato amorfo (+)	Ausente

Foi informado ao proprietário a suspeita de leptospirose e que se tratava de uma zoonose, sendo assim o tratamento deveria ser seguido de forma correta e cuidados deveriam ser tomados em relação ao contato com secreções do cão, limpeza e higiene do ambiente, incluindo locais que possuíssem água, ração de animais, além do combate a roedores. Foi deixado claro que o tratamento seguido de forma correta, e o animal respondesse bem a ele, teria grandes chances de cura.

### 3.3.8 Tratamento – Internação

#### 3.3.8.1 Primeiro dia (10/04/2019)

O animal foi internado na ala de isolamento e realizada a primeira coleta de sangue para realização do MAT e prescrito N butilbrometo de Hioscina<sup>3</sup>/0,5mL//IV/TID; Ondansetrona<sup>4</sup>/1,88mg/kg/IV/QUID, Omeprazol sódico<sup>5</sup>/9,4mg/kg/IV/BID, Doxiciclina<sup>6</sup>/80mg/VO/BID, Complexo vitamínico<sup>7</sup>/1mL/VO/BID e <sup>8</sup>Suplemento alimentar/20mL/VO/QUID. O animal permaneceu em baia, recebendo alimentação oral com ração seca e água a vontade.

<sup>3</sup> Buscofin Composto; <sup>4</sup> Vonau; <sup>5</sup> Omeprazol sódico; <sup>6</sup> Doxitrat; <sup>7</sup> Apevitin BC; <sup>8</sup> Nutralife Intensiv; <sup>7</sup> Cobavital;

#### 3.3.8.2 Segundo dia (11/04/2019)

Ao protocolo de internação do segundo dia, além da prescrição já realizada, foi adicionada fluidoterapia com Ringer com Lactato 691mL/dia, calculada a partir do requerimento hídrico diário de manutenção de 50ml/kg/dia. O animal apresentou melhora dos sinais clínicos.

#### 3.3.8.3 Terceiro dia (12/04/2019)

O animal permaneceu estável e o protocolo não sofreu alteração.

#### 3.3.8.4 Quarto dia (13/04/2019)

O animal permaneceu estável e o protocolo não sofreu alteração.

#### 3.3.8.5 Quinto dia (14/04/2019)

Animal permaneceu estável e sem alterações no protocolo.

#### 3.3.8.6 Sexto dia (15/04/2019)

Animal foi reavaliado pelo Médico Veterinário responsável e apresentava-se em estado de consciência alerta (Figura 25), foi realizada a segunda coleta de sangue para execução do MAT em duplicata e, por motivos financeiros do proprietário, foi liberado para alta. Porém, foi informado ao proprietário que o HV entraria em contato para a realização de um retorno assim que saísse o resultado da sorologia.

Foi instituído então o tratamento clínico, com a prescrição de Doxiciclina 80mg, um comprimido por via oral, uma vez ao dia, durante 14 dias; Ondansetrona 4mg, um quarto do comprimido por via oral, uma vez ao dia durante 4 dias, Omeprazol 10mg, meio comprimido por via oral, uma vez ao dia, durante 14 dias; <sup>8</sup>ciprofloxacina 4mg, administrar 1,25mL por via oral, duas vezes ao dia, durante 4 dias.

Foram encaminhadas ao laboratório de Bacteriologia e Diagnóstico de Leptospirose do setor de Medicina Veterinária Preventiva da EVZ/UFG, as duas amostras de soro, coletadas no dia 10/04/2019 e a deste dia (15/04/2019), para a realização da soroaglutinação microscópica (MAT). O exame mostrou resultados iguais nas duas amostras sendo reagente aos sorovares *bratislava*; *autumnalis*, *australis*, *castellonis*, *pomona*, *copenhageni*, *andamana*

e *patoc* (Tabela 7). Os sorovares que produziram maior titulação, indicando infecção foram *autmnalis* titulação de 1:400; *bratislava* na titulação de 1:800; *Copenhageni* na titulação de 1:800. O sorovar *Patoc* apresentou titulação de 1:800, porém este último se trata de um sorovar saprófita, que não é tão patogênico.

**Figura 25:** Animal no dia 15/04/2019, quando foi instituído a alta para casa. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Tabela 7:** Resultado Soroaglutinação Microscópica (MAT), realizado em um canino sem raça definida, quatro anos, macho, no dia 16/04/2019. Laboratório de Diagnóstico de Leptospirose do Setor de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

**Requisição:3391    Número de amostras: 02    Data da colheita amostra 01: 10/04/2019    Recebido em:16/04/2019**

**Município: Goiânia**

**Data da colheita amostra 02: 15/04/2019**

**Espécie: Canino**

**Raça:SRD**

**Idade:4 Anos**

<u>SOROVARES</u>																						
N	Nome	Sexo	Data	AUS	BRA	AUT	BUT	CAS	CAN	GRY	HEB	COP	ICT	POM	PYR	HAR-P	WOL	SHE	TAR	AND	PAT	SENT
1	Nestlé	M	10/04	1:100	1:800	1:400	NR	1:200	NR	NR	NR	1:800	NR	1:100	NR	NR	NR	NR	NR	1:100	1:800	NR
2	Nestlé	M	16/04	1:100	1:800	1:400	NR	1:200	NR	NR	NR	1:800	NR	1:100	NR	NR	NR	NR	NR	1:100	1:800	NR
<b>AUS- Australis</b>				<b>BRA-Bratislava</b>			<b>AUT-Autumnalis</b>			<b>BUT- Butembo</b>			<b>CAS-Castellonis</b>			<b>CAN- Canicola</b>			<b>PAT-Patoc</b>			
<b>GRY-Gryphotyphosa</b>				<b>HEB-Hebdomalis</b>			<b>COP-Copenhageni</b>			<b>ICT-Icterohaemorrhagiae</b>			<b>POM-Pomona</b>									
<b>PYR-Pyrogenes</b>				<b>HAR-Hardjo</b>			<b>WOLF-Wolffi</b>			<b>She-Shermani</b>			<b>TAR-Tarrasovi</b>			<b>AND-Andamana</b>			<b>SEM-Sentot</b>			
<b>MÉTODO UTILIZADO:SOROAGLUTINAÇÃO MICROSCÓPICA</b>										<b>NR: NÃO REAGENTE</b>							<b>NT: NÃO TESTADO</b>					

### 3.3.9 Diagnóstico e Prognóstico

Com base na anamnese, sinais clínicos e no resultado dos exames complementares, além da prova de soro-aglutinação microscópica realizada no dia 16/04/2019 com as duas primeiras amostras pareadas de soro, em que o animal apresentou resultado reagente a *Leptospira interrogans*, foi confirmado a ocorrência da suspeita de Leptospirose e o prognóstico do animal era reservado devido sua condição clínica.

### 3.3.10 Retorno

#### 3.3.10.1 – Primeiro retorno 18/04/2019

Realizado três dias após o animal ter sido liberado para casa, o retorno foi realizado nesta data pois já havia o resultado do MAT e a confirmação da Leptospirose.

À anamnese, o tutor relatou que o animal ainda estava letárgico e apresentava episódios de êmese, normoúria com coloração amarelo ouro. Apresentava normodipsia, normoquesia.

Ao exame físico, apresentava-se em estado de consciência e comportamento apático, turgor cutâneo levemente diminuído com nível de desidratação de 5% e tempo de preenchimento capilar aumentado (Tabela 8), mucosas ictéricas, ausculta cardiopulmonar limpa, linfonodos mandibulares reativos e discreta dor abdominal à palpação profunda. Os outros parâmetros avaliados não apresentaram alterações e estão descritos no Tabela 8.

**Tabela 8:** Parâmetros avaliados durante exame físico realizado em cão, macho, SRD, 4 anos, realizado no dia 18/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.

Avaliação	Resultado	Referência
Escore de condição corporal	4	4 – 6
Nível de desidratação	5%	< 4%
Tempo de preenchimento capilar	3 segundos	<2 segundos
Frequência cardíaca	104 batimentos por minuto	80 – 180 bpm
Frequência respiratória	30 movimentos por minuto	18 – 36 mpm
Pulso arterial	Normocinético	Normocinético
Temperatura retal	38,7°C	38 – 39°C

Foi confirmado ao proprietário a suspeita da infecção por leptospirose e que o tratamento deveria ser realizado com aplicações diárias de Penicilina. O mesmo relatou que não tinha recursos financeiros de manter o animal internado no hospital e nem de levá-lo todos os dias. Dessa forma foi feito um acordo que o animal viria semanalmente ao hospital, no horário dos retornos, pois o mesmo não tem custo, para fazer a administração da medicação.

Foi então realizada a prescrição e administração no consultório de <sup>10</sup>Benzilpenicilina Benzatina 376000,00/UI/IM, dose única e Cloridrato de <sup>11</sup>metoclopramida/4,7mg/kg/SC, dose única.

### 3.3.10.2 – Segundo retorno 26/04/2019

À anamnese o tutor relatou que o animal apresentava-se alerta, brincando normalmente e sem episódios de êmese. Apresentava normodipsia, normoquesia e normoúria.

Ao exame físico, encontrava-se em estado de consciência e comportamento alerta, turgor cutâneo normal com nível de desidratação de 4% e tempo de preenchimento capilar levemente aumentado (Tabela 9), mucosas estavam menos ictéricas (Figura 26) do que no retorno anterior, ausculta cardiopulmonar limpa e linfonodos mandibulares reativos. Os outros parâmetros avaliados não apresentaram alterações e estão descritos no Tabela 9.

**Tabela 9:** Parâmetros avaliados durante exame físico realizado em cão, macho, SRD,4 anos, realizado no dia 26/04/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.

Avaliação	Resultado	Referência
Escore de condição corporal	4	4 – 6
Nível de desidratação	4%	< 4%
Tempo de preenchimento capilar	3 segundos	<2 segundos
Frequência cardíaca	140 batimentos por minuto	80 – 180 bpm
Frequência respiratória	36 movimentos por minuto	18 – 36 mpm
Pulso arterial	Normocinético	Normocinético
Temperatura retal	39°C	38 – 39°C

<sup>10</sup> Benzetacil (Eurofarma); <sup>11</sup> Noprosil.

**Figura 26:** Animal no retorno do dia 26/04/2019, mostrando melhora na coloração da mucosa oral, apresentando-se menos ictérica. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Neste retorno foi possível observar que o animal já estava apresentando certa melhora dos sinais clínicos, incluindo a icterícia da mucosa oral. Foi solicitado hemograma completo, bioquímica sérica e urinálise, para avaliar uma possível resposta a antibioticoterapia instituída e se havia alteração que indicasse outro tipo de comprometimento sistêmico. Também foi coletada amostra para realização de uma nova prova de soroglutinação microscópica (MAT), sendo que o material foi armazenado congelado, aguardando a próxima coleta para o envio das amostras pareadas ao laboratório.

No hemograma foi verificada uma anemia normocítica normocrômica e trombocitose (Tabela 10), enquanto na bioquímica sérica foi observado aumento da ALT (Tabela 11), superior ao exame anterior, a coleta urina para a urinálise foi realizada por meio de sondagem uretral e constatou resultados mais satisfatórios em relação à diminuição dos valores de proteína e presença de urobilinogênio e bilirrubina, porém na sedimentoscopia houve aumento da presença de leucócitos e da microbiota bacteriana (Tabela 12).

**Tabela 10:** Resultados e valores de referência do hemograma e proteína plasmática total, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 26/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

<b>Eritrograma</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Eritrócitos (milhões/ $\mu\text{L}$ )	4,07	5,50 – 8,50
Hemoglobina (g/dL)	8,8	12,0 – 18,0
Hematócrito (%)	27,0	37-55
VCM (fL)	66,6	60 – 77
CHCM (%)	32,6	32 – 36
Plaquetas ( $\times 10^3/ \mu\text{L}$ )	661	200 – 500
Proteínas totais (g/dL)	9,8	6,0 – 8,0

<b>Leucograma</b>	<b>Resultado Absoluto/<math>\mu\text{L}</math></b>	<b>Referência</b>
Leucócitos totais	12.400	6.000 – 17.000
Mielócitos	0	0
Metamielócitos	0	0
Bastonetes	0	0 – 300
Segmentados	10.168	3.000 – 11.500
Eosinófilos	868	150 – 1.250
Basófilos	0	Raros
Linfócitos	1.384	1.000 – 4.800
Monócitos	0	150 – 1.350
Pesquisa de hematozoários	0	0

Obs: Hemácias em rouleaux (+++); Anisocitose discreta; Agregados plaquetários (+); Presença de neutrófilos hipersegmentados; Codócitos (+).

VCM (volume corpuscular médio); CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média). Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

**Tabela 11:** Resultados e valores de referência da bioquímica sérica, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 26/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

<b>Exame</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
<b>ALT (U/L)</b>	<b>221</b>	<b>21 – 86</b>
Creatinina	1,46	0,5 – 1,5

ALT: Alanina aminotransferase. Fonte Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

**Tabela 12:** Resultados e valores de referência da urinálise, realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 26/04/2019. Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

<b>Exame físico da urina</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Volume	10mL	-
Cor	Amarelo citrino	Amarelo citrino
Odor	Sui generis	Sui generis
Aspecto	Semi-turvo	Límpido
Densidade	1.028	1.020 – 1.040
<b>Exame químico da urina</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
pH	5,0	5 – 6
Proteína	14mg/dL	<30mg/dl
Glicose	Ausente	Ausente
Corpos cetônicos	Ausente	Ausente
Urobilinogênio	Ausente	Ausente
Bilirrubina	Ausente	Ausente
Sangue oculto	Ausente	Ausente
Sais biliares	Ausente	Ausente
<b>Sedimentoscopia urinária</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Hemácias	0 – 1 campo	< 3 campo
Leucócitos	0 – 7 campo	< 3 campo
Microbiota bacteriana	++	Ausente
Células transicionais	0 – 3 campo	1 – 5
Células de descamação	Ausentes	Poucos (+)
Células renais	Ausentes	Poucos (+)
Filamentos de muco	Ausentes	Ausente
EspERMatozoides	Ausentes	Raros
Cilindro granuloso	0 – 1 campo	Ausente
Cristais	Urato amorfo (+)	Ausente

Foi instituído o tratamento com a Benzilpenicilina Benzatina 376000,00/UI/IM, dose única.

### 3.3.10.3 Terceiro retorno (07/05/2019)

À anamnese o animal apresentava-se como no retorno anterior, somada a presença de ixodídeos.

Ao exame físico, o cão estava com os mesmos parâmetros do retorno anterior e apresentava progressiva melhora do estado de consciência e comportamento e da icterícia das mucosas.

Foi instituído apenas tratamento com a Benzilpenicilina Benzatina 376000,00/UI/IM, dose única.

Foi realizada a coleta de amostra biológica para realização do MAT, e envio desta e da amostra do retorno anterior ao laboratório para diagnóstico de leptospirose. O resultado mostrou que os sorovar que obtiveram titulação foram *bratislava*, *autmnalis*, *copenhageni*, *shermani*, *tarrasovi* e *patoc*, porém os que possuíram maior título foram o *automnalis*, *copenhageni* e *patoc*, que mantiveram titulação de 1:800, enquanto o sorovar *bratislava* diminuiu a titulação para 1:400 na última amostra (Tabela 13).

**Tabela 13:** Resultado Soroaglutinação Microscópica (MAT), realizado em um canino, SRD, 4 anos, macho, no dia 16/05/2019. Laboratório de Diagnóstico de Leptospirose do Setor de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

<b>Requisição:3402</b>				<b>Número de amostras: 02</b>				<b>Data da colheita amostra 01: 26/04/2019</b>				<b>Recebido em:08/05/2019</b>															
<b>Município: Goiânia</b>								<b>Data da colheita amostra 02: 07/05/2019</b>																			
<b>Espécie: Canino</b>																											
<b>Raça:SRD</b>																											
<b>Idade:4 Anos</b>																											
<b><u>SOROVARES</u></b>																											
N	Nome	Sexo	Data	AUS	BRA	AUT	BUT	CAS	CAN	GRY	HEB	COP	ICT	POM	PYR	HAR-P	WOL	SHE	TAR	AND	PAT	SENT					
1	Nestlé	M	26/04	NR	1:800	1:800	NR	NR	NR	NR	NR	1:800	NR	NR	NR	NR	NR	1:200	1:200	NR	1:800	NR					
2	Nestlé	M	07/05	NR	1:400	1:800	NR	NR	NR	NR	NR	1:800	NR	NR	NR	NR	NR	1:200	1:200	NR	1:800	NR					
<b>AUS- Australis</b>				<b>BRA-Bratislava</b>				<b>AUT-Autumnalis</b>				<b>BUT- Butembo</b>				<b>CAS-Catellonis</b>				<b>CAN- Canicola</b>				<b>PAT-Patoc</b>			
<b>GRY-Gryphotyphosa</b>				<b>HEB-Hebdomalis</b>				<b>COP-Copenhageni</b>				<b>ICT-Icterohaemorrhagiae</b>				<b>POM-Pomona</b>											
<b>PYR-Pyrogenes</b>				<b>HAR-Hardjo</b>				<b>WOLF-Wolffi</b>				<b>She-Shermani</b>				<b>TAR-Tarrasovi</b>				<b>AND-Andamana</b>				<b>S EM-Sentot</b>			
<b>MÉTODO UTILIZADO:SOROAGLUTINAÇÃO MICROSCÓPICA</b>												<b>NR: NÃO REAGENTE</b>						<b>NT: NÃO TESTADO</b>									

#### 3.2.10.4 Quarto retorno (14/05/2019)

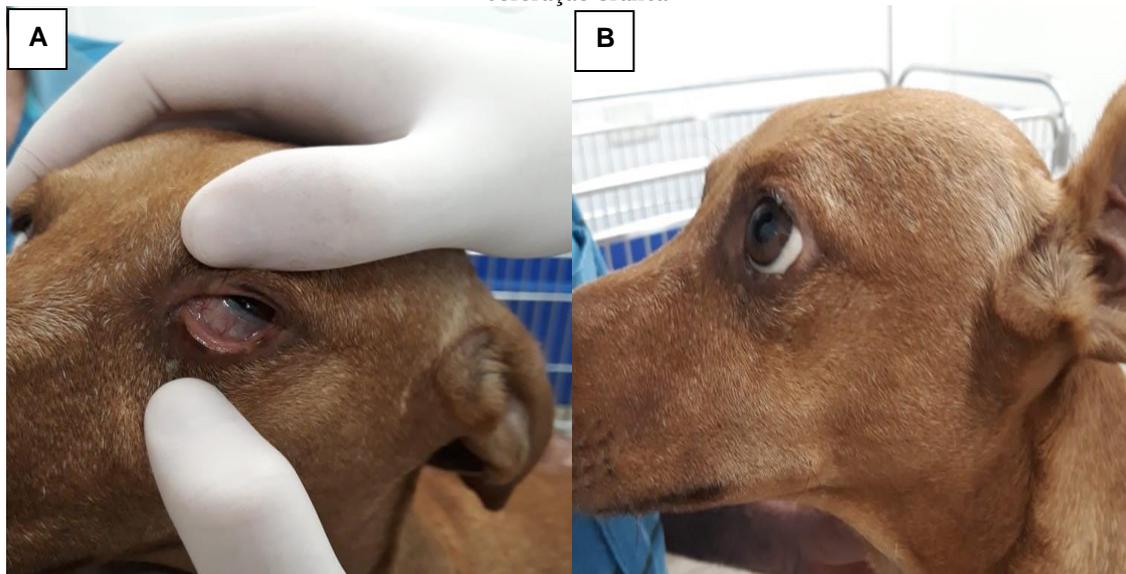
O animal apresentou melhora significativa dos sinais clínicos e as mucosas peniana (Figura 27 A), oral (Figura 27 B), mucosa e conjuntiva ocular (Figura 28 A) e a esclera (Figura 28 B) voltaram a coloração normal (rósea). Devido a melhora clínica do animal e ele apresentar-se recuperado, optou-se por não fazer mais a administração da Penicilina e foi solicitado retorno do paciente para reavaliação clínica após um mês. O animal foi liberado sem prescrição de tratamento e solicitação de exames complementares.

**Figura 27:** Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 14/05/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. **A:** Coloração rósea da mucosa peniana **B:** Coloração rósea da mucosa oral



. Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 28:** Canino, macho, 4 anos, SRD, atendido no dia 14/05/2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás. **A:** coloração rósea da conjuntiva e mucosa ocular **B:** Esclera com coloração branca



. Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

## 4 DISCUSSÃO

A leptospirose é uma doença bacteriana, causada por espiroquetas patogênicas do gênero *Leptospira*, sendo um dos gêneros pertencentes à família *Leptospiraceae*, da ordem *Spirochaetales*. É considerada uma antropozoonose, amplamente disseminada pelo mundo, considerada como uma doença emergente e que acomete diferentes espécies de animais domésticos e silvestres, como também o ser humano (GOMES, 2013; GALVÃO, 2009, OLIVEIRA 2010 ).

A classificação descrita na *List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature* (LPSN) traz o gênero composto por 24 espécies, distribuídas em 24 sorogrupos com mais de 300 sorovares (EUZÉBY, 2019). Hagiwara, Lustoza, Kogika (2004) afirmam que no cão já teve o isolamento dos sorovares *icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *pomona*, *gruppotyphosa*, *pyrogenes*, *copenhageni* e *bratislava* e em situações onde havia suspeita, foi encontrado títulos de anticorpos em titulações que sugeriam infecção, sendo eles os sorovares *pomona*, *bratislava*, *autmnalis* e *bataviae*.

Os roedores são considerados reservatórios permanentes da leptospira, tornando o ambiente por onde andam contaminado. No meio urbano, os cães também podem desempenhar essa função, devido o contato direto com o homem, podendo ser fonte de infecção direta da leptospirose humana. De acordo com Batista et al., (2004), deve ser considerado um agravo, os cães errantes, que vivem vagando pelas ruas, se alimentando de restos de comida, tendo contato com água contaminada, sendo uma exposição à diversos tipos de zoonoses, incluindo a leptospirose.

Dentro da cadeia epidemiológica, os reservatórios podem ser divididos em hospedeiros de manutenção, que possuem a doença, porém sem manifestação clínica ou com manifestação branda e excretam a leptospira no ambiente. Este animal provavelmente é infectado por um sorovar associado e adaptado a uma espécie específica, como por exemplo, o cão pode ser considerado um hospedeiro de manutenção do sorovar *canicola*. Também podem ser hospedeiros acidentais, no qual irão se infectar por um sorovar que não é adaptado a sua espécie e assim apresentar os sinais clínicos, como os cães infectados pelo sorovar *icterohaemorrhagie*, que tem como hospedeiro natural os ratos (HAGIWARA, 2003), fato que vai ao encontro com o achado do caso relatado, em que o cão apresentou sinais clínicos por ser um hospedeiro acidental dos sorovares *autmnalis* que é específico de camundongos, *copenhageni* de

ratazanas e *bratislava*, presente em suínos. Além disso, ter encontrado esses sorovares confirma a exposição desse animal com outra espécie como mencionado pelo tutor, estando o cão em ambiente junto com suínos e roedores, responsáveis pela manutenção dos sorovares que reagiram no exame fato que vai ao encontro com Hagiwara;Lustosa;Hogika (2004) em que menciona que cães infectados por sorovares não adaptados a ele é um forte indicativo da existência do portador natural nas proximidades, e que está presente em quantidade suficiente que provoca a contaminação do ambiente.

Os animais doentes/portadores são fontes de infecção e mantém a leptospira nos túbulos renais ou trato genital, eliminando o agente por meio da urina, sendo essa o ponto principal na transmissão da leptospirose. O meio de transmissão do agente se dá através da água contaminada com urina, fômites, carcaça de animais infectados, e também pode ocorrer de forma direta, através da via transplacentária e venérea. A principal porta de entrada da leptospira é a pele lesada ou íntegra, porém mucosas e via oral, eventualmente, também podem servir como porta de entrada do agente (BATISTA, et al., 2004; CASTRO, et al., 2010; LIMA, et al., 2017).

Em humanos, a infecção pode ocorrer pelo contato de forma direta ou indireta com urina de animal infectado, geralmente por meio de pequenos mamíferos. A porta de entrada habitual é a pele íntegra ou não, a mucosa oral, nasal e conjuntival expostas e intactas. Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, a zoonose tem uma média de 4 mil casos registrados todos os anos, mas pela sintomatologia na maioria das vezes, ser similar aos da dengue e de outras viroses, acredita-se que o número de notificações esteja subestimado. No Brasil, os sorovares Icterohaemorrhagiae e Copenhageni estão relacionados aos casos mais graves de leptospirose humana. O crescimento desordenado do processo de habitação, juntamente com deficiências de infraestrutura e desigualdade de várias formas, contribuem para o desenvolvimento de sianotrópicos prejudiciais à saúde (POLACHINI; FUJIMORI, 2015).

Não é possível afirmar a forma como o animal do caso relatado pode ter se infectado, mas pelo fato do animal ter dado entrada ao hospital em um período chuvoso, o mesmo pode ter entrado em contato com as leptospiros presentes no solo úmido e contraído a infecção por via cutânea, e manifestado os sinais dias depois. No Brasil, a infecção em seres humanos e animais ocorre associado a períodos de chuvas, aliado a isso, a presença de águas represadas com altas concentrações de animais, como

roedores, animais silvestres e domésticos, no entanto, a presença de sorovares variam de região para região (BRASIL, 2007).

Quanto a patogenia, após penetração das leptospiras e essas atingirem a corrente sanguínea, vai dar início a fase de leptospiremia, tendo duração de sete a 14 dias, que é caracterizada pela multiplicação, migração para diversos órgãos e produção de toxinas. Sua migração para o epitélio tubular renal é que leva a excreção da bactéria pela urina, período chamado de leptospirúria, que se inicia por volta da segunda semana da infecção (LIMA, et al., 2017; GALVÃO, 2009) .

A leptospirose em cães apresenta uma variada sintomatologia clínica, o que vai depender da resposta imunológica do hospedeiro e do sorovar infectante (LIMA, et al., 2017). De acordo com Greene (2015), os sinais clínicos mais comuns na infecção aguda são letargia, depressão, anorexia, vômito, poliúria, dor abdominal e icterícia, sintomatologia que vai ao encontro com o caso discutido, apesar da poliúria não ter sido relatada, os demais sinais estavam presentes. Para cada sorovar uma sintomatologia diferente pode ocorrer (ADLER, 2010 apud LIMA 2017), dessa forma, a doença possui quatro síndromes de acordo com o sorovar infectante e a sintomatologia causada, sendo elas: síndrome icterica, hemorrágica, urêmica e reprodutiva. Dessa forma os sinais clínicos podem ocorrer de forma mais branda, sendo os sinais mais comuns, evoluindo para coagulação intravascular disseminada, hemorragia, podendo levar o animal a óbito.

Hagiwara; Lustosa; Hogika (2004) descreveram que cães infectados pelo sorovar *icterohaemorrhagiae* podem desenvolver a síndrome ictero-hemorrágica, que é caracterizada pelo comprometimento renal e hepático. O sorovar *canicola* resulta na síndrome urêmica, com comprometimento renal, uremia ou nefrite. Os sorovares *grippotyphosa*, *pomona*, *autumnalis* e *bataviae*, pode desenvolver a forma icterica, tendo comprometimento hepato-renal e; o sorovar *bratislava*, a infecção está associada à síndrome renal, com marcante icterícia.

Anemia em diferentes graus, é um achado observado frequentemente em cães com leptospirose, como foi encontrado no segundo hemograma, uma anemia normocítica, normocrômica. Em um relato de caso realizado por Dias et al., (2013), descreveram que a leptospira induz a uma hemólise intravascular, provocando anemia, podendo levar a hemoglobinúria e aumento de bilirrubina livre, achados corroborados com o caso relatado. Nas trombocitopenias das doenças infecciosas, como a leptospirose, ocorre lesão vascular que leva ao aumento do consumo de plaquetas

devido as hemorragias causadas, esse processo é regenerativo, com aumento da liberação de plaquetas mais jovens na circulação (GARCIA-NAVARO; PACHALY, 1994).

No presente caso, o animal estava com a contagem de plaquetas dentro dos valores de referência no primeiro hemograma, porém, no segundo, apresentou uma trombocitose. Associado a essa alteração (BHARTI, 2003 apud DAHER, 2010), na literatura é descrito que na segunda semana da doença pode começar a haver normalização da função renal, e essa é seguida com aumento do número de plaquetas, sendo que o rim produz eritropoietina, precursor na produção de hemácias e um dos envolvidos na produção de plaquetas. Levando em consideração a significativa melhora que houve no resultado dos valores de creatinina obtido na segunda bioquímica, indicando que o rim não estava comprometido, pode-se sugerir que essa leve trombocitose estava associada a essa recuperação renal e também significar uma resposta a um processo hemolítico, como pode ser sugerido pelos valores de hemácia e hemoglobina encontrados no segundo exame.

Nos animais em fase de leptospiremia é verificada uma leucopenia, evoluindo para uma leucocitose em estágios mais avançados (GREENE, 2015). O cão do presente relato apresentou uma leucocitose (25.700/  $\mu$ l), sugerindo estar em fase de leptospirúria. A presença de neutrófilos hipersegmentados, que também foi observado, ocorre devido a ação de agentes infecciosos que dificultam a migração entre as paredes dos capilares fazendo com que os neutrófilos envelheçam na corrente sanguínea (GONZÁLES; SILVA, 2008). Também houve presença de linfócitos reativos, porém dentro dos valores de referência, o que vai de encontro com relato de caso publicado por Dias (2003), indicando uma resposta do organismo frente à infecção.

Em um relato de caso realizado por SILVA et al. (2018) em animais com leptospirose, o exame bioquímico demonstrou aumento de ureia e creatinina, bilirrubina, elevação de enzimas hepáticas (ALT e FA), indicando um comprometimento renal e hepático. No animal em questão, a primeira análise bioquímica havia aumento de creatinina, que nesse caso pode ter duas possíveis causas, uma diminuição da perfusão renal ou uma insuficiência renal que pode estar associado com icterícia; o seu aumento ou diminuição varia de acordo com o comprometimento renal (JESUS, 2009) e, como no segundo exame bioquímico realizado, o valor da

creatinina retornou aos parâmetros de referência, pode-se afirmar que não houve comprometimento renal acentuado e que o rim não perdeu sua capacidade de filtração.

O aumento de bilirrubina total, que pode ter sido causado inicialmente por hemólise intravascular, apesar de não ter sido demonstrada no primeiro hemograma, não pode ser descartada a possibilidade dessa hemólise ter ocorrido anteriormente ao animal ter dado entrada no hospital e ter recuperado em decorrência do tratamento anterior a entrada no Hospital Veterinário. Além disso, o aumento da bilirrubina total pode ter sido causado também por lesão hepato-celular, sendo que as duas causas levam ao aumento de bilirrubina, devido a um comprometimento na conjugação e excreção, levando a sinais de icterícia, como o encontrado no caso. Para identificação de qual das causas levaram a esse aumento de bilirrubina total, deveria ter sido investigada a bilirrubina direta e indireta separadamente, o que auxiliaria nesse diagnóstico, entretanto esses exames não foram solicitados.

A elevação acentuada de ALT é um bom indicador de hepatopatia, porém seu valor está indicando a quantidade de células envolvidas, e não a gravidade da lesão e a FA aumentada também indicando uma hepatopatia (GONZÁLEZ; SILVA, 2008), ambas observadas no caso. No segundo exame de bioquímica sérica, a enzima ALT aumentou seu valor, indicando que o animal cursava ainda com um comprometimento hepático.

As alterações na urinálise de cães com leptospirose incluem densidade baixa, proteinúria, glicosúria, bilirrubinúria, que normalmente antecedem hiperbilirrubinemia, acompanhadas de presença de cilindros granulosos, além de elevação de leucócitos e eritrócitos no sedimento urinário (OLIVEIRA, 2010). No caso relatado, houve compatibilidade com o que é citado na literatura em relação a proteinúria, que pode ocorrer em decorrência de uma glomerulonefropatia, inflamação ou infecção do trato urinário (MENESES, 2011), também houve bilirrubinúria, que nesse caso pode ser justificada pela hemólise ou disfunção hepática, levando ao quadro de icterícia.

De acordo com Daher; Abreu; Silva Junior (2010), o envolvimento renal na leptospirose pode variar desde um curso subclínico com proteinúria e presença de sedimentos urinários, como encontrado no caso relatado, até a um grau de insuficiência renal aguda. Houve presença de cilindros granulosos, cristais e aumento de células na urina, que pode ser justificado por um processo de irritação/inflamação da bexiga (MENESES, 2011), visto que ocorre colonização das leptospiras no trato urinário e a

liberação de toxinas e migração de células inflamatórias, porém houve melhora quanto a presença de cilindros granulosos e presença de células, se mantendo apenas células transitórias, porém esse é um achado normal. Houve presença de microbiota bacteriana na segunda urinálise, o que pode ser devido o método da colheita de urina que foi através de sondagem uretral, que pode propiciar a contaminação da amostra.

A leptospirose, por ser uma doença em que o diagnóstico não é simples de ser realizado, pois a doença não possui sinais clínicos específicos, inicialmente ele é feito com base na sintomatologia clínica, avaliação do histórico do paciente obtido durante a anamnese, contexto epidemiológico e a partir de exames laboratoriais, sugerindo um diagnóstico de leptospirose, o qual deve ser confirmado por testes microbiológicos, sorológicos ou moleculares (GALVÃO, 2009).

Métodos de diagnóstico como o Ensaio Imunoenzimático (ELISA), tem sido utilizado para distinguir IgM e IgG com boa sensibilidade e especificidade (GREENE, 2015), a PCR é outro método, sendo bastante específico e sensível para o diagnóstico precoce de leptospirose (MÉRIEN, et al., 1992), porém se trata de uma técnica cara e que diminui sua sensibilidade a medida que a doença evolui. Hagiwara; Lustoza; Kogika (2004), também descrevem que o diagnóstico pode ser realizado através do isolamento do agente por meio da hemocultura, durante os primeiros sete a dez dias ou da urocultura, aproximadamente duas semanas após a infecção inicial, porém é uma técnica de difícil detecção e crescimento. Também pode ser realizada a microscopia de campo escuro (ANZAI, 2006), sendo realizada principalmente na fase de leptospiúria, onde é possível visualizar as leptospiras em material clínico através de microscópio de campo escuro (LEVETT, 2011).

Na rotina clínica, o método padrão para o diagnóstico de leptospirose é o teste de soroprecipitação microscópica (MAT), sendo recomendado pela Organização Mundial de Saúde como teste padrão-ouro, que fornece o provável sorovar infectante a partir da detecção de anticorpos aglutinantes encontrados nas diluições do soro do animal com leptospiras vivas (ANZAI, 2006). Os soros de indivíduos com títulos positivos geralmente apresentam reações cruzadas a uma variedade de sorovares, o que dificulta a confirmação do sorovar infectante (HAGIWARA, 2003). Galvão (2009), comenta que também pode ocorrer reações paradoxais, onde um animal infectado por um sorovar pode apresentar títulos altos de anticorpos a um sorovar que não é o infectante.

De um modo geral, quando os sinais clínicos são compatíveis com a doença e não há histórico de vacinação recente, como no caso relatado, Rodrigues (2008), afirma que considera o título mais alto como indicativo do sorogrupo infectante, geralmente igual ou maior que 800, mesmo sem amostras pareadas, os títulos de 800 ao sorovar suspeito associado a sintomatologia clínica é um forte indicador da ocorrência da doença. A elevação ou diminuição de quatro vezes o título de anticorpos aglutinantes é necessária para a confirmação sorológica definitiva entre a fase aguda e de convalescência, por isso deve ser feita a sorologia pareada, com uma amostra de soro obtido em cada uma das fases.

Brasil (2014) indica que seja realizada uma coleta para sorologia no primeiro atendimento e uma segunda após 14 a 21 dias, no máximo 60 dias, sendo que no caso relatado, as amostras pareadas tiveram na primeira sorologia apenas seis dias de intervalo e na segunda sorologia, as amostras tiveram 11 dias de intervalo, o que desfavorece a identificação de reações paradoxais. Porém entre cada sorologia houve o intervalo desejado e pode ser observadas alterações nos títulos com a permanência de títulos altos nos sorovares considerados causadores da infecção.

Hagiwara; Lustosa; Hogika (2004), exemplificaram que um título de 100 na fase aguda e 800 na fase de convalescência, para o mesmo sorovar, é sugestivo de que a doença seja causada por esse sorovar. Assim, o achado no caso acompanhado, em que na primeira sorologia o animal apresentou título de 1:400 para o sorovar *autumnalis* e na segunda sorologia o título de anticorpos dobrou para 1:800, sugere que o animal possa ter sido infectado por esse sorovar. Entretanto, a presença de títulos 1:800 nas duas sorologias para o sorovar *copenhageni* e para o *bratislava* também é um indicativo da ocorrência da infecção por esses sorovares, e como os resultados se mantiveram nas duas sorologias, é possível que tenha ocorrido uma co-infecção por esses sorovares pertencentes a sorogrupos diferentes. Ainda o sorovar *bratislava* em sua última titulação demonstrou uma diminuição (1:400), valor que ainda indica a presença de infecção, porém pode sugerir que esse sorovar estava sendo eliminado pelo tratamento mais precocemente que os demais.

O sorovar *patoc* é amplamente utilizado nos testes de diagnóstico, como no caso relatado, por se tratar de um sorovar capaz de produzir anticorpos contra leptospiros patogênicas como uma reação cruzada em especial com o sorogrupo *icterohaemorrhagiae*, que no caso relatado em que houve essa reação tendo o

*copenhageni* como sorovar, entretanto o sorovar *patoc* é saprófita (BLANCO; CASSIOLATO;ROMERO,2015). A vacinação é medida profilática para evitar a infecção do animal. No mercado brasileiro, encontram-se disponíveis vacinas polivalentes como a óctupla (V8) composta por dois sorovares (*icterohaemorrhagiae* e *canicola*), déctupla (V10) com quatro sorovares (*icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *grippotyphosa* e *pomona*), undéctupla (V11) com cinco sorovares (com o sorovar *copenhageni* a mais que a V10) e a V12 (acrescentada pelos sorovares *hardjo* e *pyrogenes* em relação à V11) (CASTRO, et al., 2010). Essa composição diversificada das vacinas ocorre devido a prevalência de distribuição dos sorovares em cada região e por acometerem diretamente os cães. Porém, isso não determina que o animal não seja acometido por outros sorovares, se o animal estiver em contato com o reservatório ou em um meio contaminado onde vivem portadores naturais, ele está propício a se infectar, como aconteceu no caso relatado, em que o animal se infectou por sorovares não específicos para sua espécie, salientando que o animal não era vacinado e caso o fosse, estaria protegido apenas para os sorogrupos contidos na vacina.

O tratamento da leptospirose canina pode variar de acordo com o caso específico e se baseia na reposição do equilíbrio hidroeletrólítico, iniciando com a terapia de suporte e no uso de antimicrobianos (CASTRO, et al., 2015).

A penicilina G associada à estreptomomicina é o antibiótico de escolha, deve ser utilizada na dosagem de 25.000 a 40.000 UI/kg BID, administrada por via intramuscular ou intravenosa durante 14 dias (NELSON; COUTO, 2015; CASTRO, et al., 2015), com objetivo de interromper a fase de leptospiremia e devido a isso deve ser utilizado precocemente. Porém no caso relatado, foi utilizado a Penicilina Benzatina, sua escolha foi pela impossibilidade de manter o animal internado durante os 14 dias de uso da penicilina como recomendado na literatura e, por essa possuir uma meia vida maior, permanecendo em concentrações séricas por até 15 dias, permitindo que as aplicações fossem realizadas semanalmente como descrito no relato de caso. Em contrapartida, a penicilina foi incluída no tratamento só após a confirmação da infecção pelo MAT, sendo que na literatura (GREENE, 2015) a indicação é que seu uso se inicie assim que houver forte suspeita, mesmo antes dos resultados dos exames definitivos, para evitar a fase de leptospirúria. Foi observado uma melhora significativa dos sinais clínicos do animal oito dias após a primeira dose de Penicilina.

A Doxiciclina também é um antibiótico de escolha (GREENE, 2015) e deve ser usada associadamente na dosagem de 5mg/kg BID via oral ou via intravenosa por 14 dias, de acordo com Mariani et al. (2015), ela pode interferir na mortalidade e no desaparecimento da leptospira na urina, podendo ser eficaz na eliminação do estado de portador. Oliveira (2010) relata que em situações experimentais a doxiciclina é responsável por eliminar a leptospira do tecido renal. No caso descrito, a doxiciclina foi instituída logo no início do tratamento, realizada por cinco dias durante a internação hospitalar e posteriormente se manteve por mais 14 dias em casa.

Greene (2015) relata que existem comprovações de estudos realizados em animais experimentais, que demonstra que o uso da Doxiciclina precoce é benéfico porque ela elimina os agentes rapidamente do rim, porém no caso descrito, os exames bioquímicos realizados demonstraram alteração renal no início do tratamento instituído, o que pode indicar que o animal já estava em fase de leptospirúria quando deu entrada no Hospital Veterinário. A associação de doxiciclina e penicilina no tratamento do cão, pode ter sido a razão para a melhora dos resultados bioquímicos obtidos no segundo exame, que indicava uma melhora do comprometimento renal, podendo sugerir que o animal se encontrava em fase de recuperação e eliminação da bactéria.

Segundo Greene (2015), caso a infecção tenha sido eliminada com sucesso, espera-se que os títulos sorológicos reduzam a uma titulação de até no máximo 1:200, após um a quatro meses da conclusão do tratamento. Como a segunda sorologia foi realizada com apenas 28 dias da entrada do animal no hospital e início do tratamento, não houve tempo suficiente para redução dos títulos sorológicos, de forma que não se pode afirmar a cura do animal, apesar da sua melhora clínica ter sido evidente.

Em relação ao paciente, foi solicitado no dia 12/06/2019 que o animal retornasse ao hospital, porém o proprietário relatou que não tinha condições para o deslocamento, mas informou que o animal estava clinicamente bem. Contudo, a um retorno após o término do tratamento seria imprescindível para repetição de um novo MAT, para avaliar se houve alteração nos títulos sorológicos e uma comprovação do controle da infecção e eliminação do portador renal, indicando que o tratamento tenha sido eficaz. Também seria interessante para realização da avaliação hepática, visto que o animal mostrou ter um comprometimento considerável, que pode voltar aos parâmetros normais após o fim da infecção, ou pode necessitar de cuidados por um período de tempo mais prolongado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado alcançou o objetivo de inserir o Médico Veterinário na área de trabalho escolhida, com experiências novas que também serão encontradas na rotina clínica e preparou até certo ponto, para os obstáculos e desafios da profissão, tornando de fundamental importância para consolidação dos conhecimentos adquiridos durante a graduação.

O momento foi oportuno para conhecer outra instituição e novos profissionais, possibilitando o acompanhamento de diversas especialidades da clínica de pequenos animais, observando casos clínicos e condutas diferentes no protocolo de muitas doenças. Esse tempo também foi de grande importância por mostrar outra realidade na clínica, possibilitando uma vivência com o proprietário e suas limitações financeiras, o que acabava se tornando um empecilho para o tratamento e diagnóstico das doenças.

O acompanhamento do caso de leptospirose, em especial por ser uma zoonose, mostrou a importância desta doença em relação à saúde pública e o quanto as orientações aos proprietários, sobre a prevenção e profilaxia, são relevantes para o controle no âmbito da saúde pública. Apesar de não ter sido possível determinar a cura da infecção, informação que seria de relevância em especial para verificar o estado de portador, a melhora clínica do animal pós-tratamento trouxe imensa satisfação e significado pela área escolhida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSIS, M.F; TAFFAREL, M.O.; Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos: Abordagem sobre cistite idiopática e urolítiase em gatos. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v.15 n.27; p. 2018
- ANZAI, E.K. **Utilização da PCR para o Diagnóstico da Leptospirose em Cães naturalmente infectados por *Leptospira spp.*** Londrina: UEL, 2006. 48 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006
- BATISTA, C.S.A. et al. Soroprevalência de leptospirose em cães errantes da cidade de Patos, Estado da Paraíba, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, n. 2, p. 131-136, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.816p.
- BLANCO,R.M.;CASSIOLATO, A.P.; ROMERO, E.C. Avaliação do teste de aglutinação microscópica utilizando-se como antígeno leptospiras saprófitas para o diagnóstico da leptospirose humana. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 74, n. 2, p. 90-6, 2015.
- CASTRO, J. R., et al. Leptospirose canina-Revisão de literatura. **PubVet**, v. 4, p. Art. 917-923, 2010.
- DAHER, E. F.; DE ABREU, K. L. S.; DA SILVA JÚNIOR, G. B. Insuficiência renal aguda associada à leptospirose. **Jornal brasileiro de Nefrologia** v. 32, n. 4, p. 408-415, 2010.
- DIAS, R.S. et al. Relatório de Caso Clínico. UFRGS 2013. Disponível em: <http://www.ufrgs.br> . Acesso em: 13/06/2019
- EUZÉBY, J.P. List of Bacterial Names with Standing in Nomenclature: a folder available on the Internet. *Int. J. Syst. Bacteriol.*, 47, 590-592. (List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature. Disponível em: <http://www.bacterio.net>. Acesso em:12/06/2019
- FELICIANO, M. A. R. et al. Neoplasia mamária em cadelas: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 18, 2012.
- GARCIA-NAVARRO, C. E. K.; PACHALY, J. R. **Manual de Hematologia Veterinária**. São Paulo: Livraria Voub, 1994. 169p.
- GALVÃO, S. R. et al. **Aspectos epidemiológicos da infecção por leptospiras spp em caninos urbanos de Araguaína, Tocantins, Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás,2009.
- GREENE, C. E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. Grupo Gen-Editora Roca Ltda. São Paulo, 2015.

- GOMES, M. J. P. Gênero *Leptospira* spp. **Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Rio grande do Sul**, 2013.
- GONZÁLEZ, F. H. D.; DA SILVA, S. C. **Patologia clínica veterinária: texto introdutório**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.
- HAGIWARA, M. K. Leptospirose Canina. Boletim Técnico. **Pfizer Saúde Animal**, novembro, 2003, 6 p.
- HAGIWARA, M.; LUSTOZA, M. D.; KOGIKA, M. M. Leptospirose canina. **Vet News**, v. 11, n. 67, p. 7-8, 2004.
- JESUS, N. H. **Meios Diagnósticos da Leptospirose Canina**. Mossoró, UFERSA, 2009. 21 p. Monografia - Curso de Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2009.
- LIMA, M. C.F.L et al. Principais zoonoses em pequenos animais: breve revisão. **Veterinária e Zootecnia**, v. 24, n. 1, p. 84-106, 2017.
- LEVETT, P. N. *Leptospira*. In: **Manual of Clinical Microbiology**. 10th Ed. American Society of Microbiology, 2011. p. 916-923.
- MÉRIEN, F. et al. Polymerase chain reaction for detection of *Leptospira* spp. in clinical samples. **Journal of Clinical Microbiology**., v.30, n.9, p. 2219-2224, 1993.
- MENESES, T. D. DIAGNÓSTICO PRECOCE DE INSUFICIÊNCIA RENAL EM CÃES. **Universidade Federal de Goiás, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia**, p. 13, 2011.
- NELSON, R.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2010.
- OLIVEIRA, S.T. **Leptospirose canina: dados clínicos laboratoriais e terapêuticos em cães naturalmente infectados leptospirose**. Tese de Doutorado, Porto Alegre, 2010
- POLACHINI, C.O.; FUJIMORI, K. Leptospirose canina e humana, uma possível transmissão conjuntival no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 6, n. 3, p. 59-65, 2015.
- RODRIGUES, A. M. A. **Leptospirose canina: diagnóstico etiológico, sorológico e molecular e avaliação da proteção cruzada entre os sorovares icterohaemorrhagiae e copenhageni**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 2008
- SILVA, R. A. et al. Leptospirose canina: Relato de caso. **PUBVET**, v. 12, p. 131, 2018.

**ANEXOS****Anexo A – Triagem de Manchester**

<b>EMERGENTE</b>	<b>VERMELHO</b>
<b>MUITO URGENTE</b>	<b>LARANJA</b>
<b>URGENTE</b>	<b>AMARELO</b>
<b>POUCO URGENTE</b>	<b>VERDE</b>
<b>NÃO URGENTE</b>	<b>AZUL</b>