

YTAGUACY JONES DA SILVA MORAES

LEPTOSPIROSE CANINA – RELATO DE CASO

**GARANHUNS – PE
2019**

YTAGUACY JONES DA SILVA MORAES

LEPTOSPIROSE CANINA – RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof^o. Dr^o. Marcos Renato Franzosi Mattos

**GARANHUNS – PE
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M8271 Moraes, Ytaguacy jones da silva
Leptospirose Canina : Relato de caso / Ytaguacy jones da silva Moraes. - 2019.
36 f. : il.

Orientador: Marcos Renato Franzosi Mattos.
Inclui referências e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Medicina Veterinária, Garanhuns, 2019.

1. Canino. 2. Copenhagini. 3. Leptospiras. I. Mattos, Marcos Renato Franzosi, orient. II. Título

CDD 636.089

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

LEPTOSPIROSE CANINA – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado por:

YTAGUACY JONES DA SILVA MORAES

Aprovado em **09/12/2019**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Renato Franzosi Mattos
Orientador
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

Cícera Gorete de Barros Araújo
Médica Veterinária autônoma

Wesley Ferreira de Moraes
Médico Veterinário autônomo



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: Ytaguacy Jones da Silva Moraes

MATRÍCULA Nº 10794410421

CURSO: Medicina Veterinária

PERÍODO LETIVO: 11º

ENDEREÇO PARA CONTATO: ytaguacy1993@gmail.com

FONE: (87) 99682-4963

ORIENTADOR: Marcos Renato Franzosi Mattos

II. EMPRESA/INSTITUIÇÃO

1. NOME: Centro Veterinário São Francisco de Assis

ENDEREÇO: Avenida Júlio Brasileiro, nº 410

CIDADE: Garanhuns

ESTADO: Pernambuco

CEP: 55292-270

FONE: (87) 3761-1987

SUPERVISORA: Rafaela Melquíades da Silva

FORMAÇÃO: Médica Veterinária

III. FREQUÊNCIA

1. INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 12/08/2019 a 22/10/2019

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 405 horas

AGRADECIMENTOS

Agradeço, a Deus por ter me guiado, por ter me protegido, me sustentado, e por me mostrar que eu seria capaz. O caminho não foi fácil, porém, sem tua vontade nada disso seria possível.

Aos meus pais, Humberto Alves e Miracy (*in memoriam*), meus agradecimentos, sem sombra de dúvidas tudo isso eu também devo a vocês. A Mainha, que infelizmente não poderá estar presente fisicamente neste momento, porém espiritualmente vai estar. Sei que está bastante orgulhosa e feliz, pois este era um dos seus sonhos, me ver formado. Como a senhora sempre dizia a única coisa que se tem nessa vida são os estudos. Ao senhor Painho só tenho a agradecer por ser esse exemplo de honestidade. Um homem que desde sempre teve que trabalhar para sustentar a família e proporcionar condições para que seus filhos tivessem só que se preocupar em estudar. Essa vitória é dos dois, serei eternamente grato por tudo.

Aos meus irmãos, agradeço por sempre estarem comigo, especialmente, a Katia por cuidar de mim e de painho desde a partida da nossa mãe, e por sempre estar por perto, me apoiando e se orgulhando de mim. Agradeço aos meus sobrinhos, por acreditarem sempre em mim. Em especial Jacyan Harani que me ajudou bastante na construção desse trabalho de conclusão. Amo vocês!

Quero agradecer aos amigos e irmãos que a faculdade e a vida me deram: Alexandre, Rafael, Adriano, Rodrigo, Hellen, Natali, Mery, Irlanderson, Jefferson, Walter, Samylla, Victoria, Fernanda, Lucas e tantos outros que ao longo dessa jornada, sempre estiveram próximos me apoiando e sendo amigos em todas as situações. Saibam que sou grato a Deus por ter vocês em minha vida, sem dúvida, os levarei sempre em meu coração. Amo vocês!

Meu agradecimento especial ao meu orientador, professor Marcos Renato. Além de uma grande profissional, sempre foi bastante atencioso, paciente e dedicado durante esse trabalho. Com certeza, não teria escolhido orientador melhor. Muito obrigado!

A todos os meus outros professores do curso de Medicina Veterinária da UFRPE-UAG que foram fundamentais, deixo aqui meus agradecimentos.

Agradeço a todos da equipe do Centro Veterinário São Francisco de Assis, em especial, a Dra. Rafaela Melquíades, por ser tão gentil, incentivadora e me recepcionar tão bem. Não podia ter escolhido supervisora melhor. Aos amigos que o estágio me deu de presente, agradeço por me receberem tão bem e por terem se tornado tão importantes na minha vida.

Quero também agradecer de maneira especial as pessoas que me ajudaram de alguma forma para a construção desse trabalho, entre elas, a professora Tania, por ter me dado incentivo e valiosas para a construção desse trabalho, sempre me ajudando quando precisei durante esse TCC. Muito obrigado. Por fim, quero deixar meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram para a realização do meu sonho. A caminhada foi longa, mas sem o apoio de todos vocês, teria sido muito difícil.

Muito obrigado!

**Agradeço aos meus pais, Humberto Alves e Miracy Pereira
Por todo apoio durante toda a graduação.**

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial que possui o cão como importante hospedeiro, sendo fundamental seu diagnóstico e tratamento, principalmente pela proximidade que esta espécie tem com o homem. Um canino atendido no Centro Veterinário São Francisco de Assis em Garanhuns, Pernambuco apresentou histórico de apatia, petéquias pelo corpo e febre. O exame físico revelou aumento de linfonodos poplíteos, mucosa oral pálida, dor a palpação abdominal, úveite e febre. Na análise hematológica foi detectado trombocitopenia e leucocitose, além de aumento nos valores de ureia, creatinina e ALT. O exame de soroglutinação mostrou resultado reagente a *Leptospira interrogans sorovar copenhageni* na titulação de 1:200. O animal foi tratado com ampicilina, doxiciclina e terapia de suporte. Tendo o cão uma boa recuperação ao final do tratamento.

Palavras-chave: canino; copenhageni; leptospirosas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Centro Veterinário São Francisco de Assis, fachada e entrada principal. Fonte: Centro Veterinário São Francisco de Assis.	13
Figura 2- Estrutura física do consultório veterinário CVSFA. Fonte: Centro Veterinário São Francisco de Assis.	14
Figura 3- Sala de Imunização. Fonte – Centro Veterinário São Francisco de Assis.	14
Figura 4- Relação de espécie imunizada durante o período do estágio.	16
Figura 6- Os principais transmissores da Leptospirose. Fonte: Modificado de Ramalho (2014, p 1).	20
Figura 7- Mucosa pálida num cão. Fonte: Modificado de Alexandrino (2016, p 2 e 3)	26
Figura 8- Petéquias em região abdominal. Fonte: Modificado de Alexandrino (2016, p 2 e 3)	26
Figura 9- Foto Cão Raça Shi Tzu. Fonte: Modificado de Azevedo (2019, p 1).	26

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1-** Animais atendidos no Centro Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio. 15
- Tabela 2-** Procedimentos acompanhados no centro veterinário durante o período do estágio. 15
- Tabela 3-** Números de casos de doenças infecciosas e não-infecciosas, durante o período do estágio. 16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AST- Aspartato Aminotransferase

AV- Avenida

ALT- Alanina Aminotransferase

BID- Duas Vezes ao Dia

CVFSA- Centro Veterinário São Francisco de Assis

Dr.- Doutor

ESO- Estagio supervisionado obrigatório

FA- Fosfatase Alcalina

KG- Quilograma

MG- Miligrama

OMS- Organização Mundial de Saúde

PH- Potencial de Hidrogênio

UFRPE- Universidade Federal Rural de Pernambuco

UAG- Unidade Acadêmica de Garanhuns

Prof.- Professor

SC- Subcutânea

SID- Uma Vez ao Dia

SAM- Soroaglutinação Microscópica

TPC- Tempo de Preenchimento Capilar

TID- Três Vezes ao Dia

VO- Via Oral

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS	
.....	13
1. LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS	13
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	15
CAPÍTULO II – LEPTOSPIROSE CANINA- RELATO DE CASO	17
1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Histórico	18
2.2 Etiologia	19
2.3 Epidemiologia	20
2.4 Patogenia	21
2.5 Manifestações clínicas	22
2.6 Diagnóstico	23
2.7 Tratamento	24
2.8 Profilaxia	25
3 Relato de caso	25
4 Discussão	27
5 Conclusão	29
Referências	30
Anexos	32
Anexo A – Bioquímico de Chegada	32
Anexo B – Hemograma de Chegada	33
Anexo C – Hemograma de Retorno	34
Anexo D – Bioquímico de Retorno	35
Anexo E – Resultado Sorologia	36

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS

1. LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado no Centro Veterinário São Francisco de Assis, na área de Clínica Médica e Cirúrgica Veterinária entre os dias 12 de agosto de 2019 à 22 de outubro de 2019. O estágio foi realizado sob a supervisão da Médica Veterinária Rafaela Melquíades da Silva, perfazendo uma carga horária de 405 horas, sob orientação do Profº Drº Marcos Renato Franzosi Mattos.

O Centro Veterinário São Francisco de Assis (**Figura 1**) está localizado na Av. Júlio Brasileiro, nº 410, Bairro de Heliópolis, em frente ao Parque Euclides Dourado, no município de Garanhuns, região do Agreste de Pernambuco. A estrutura física do Centro Veterinário São Francisco de Assis é composta por: recepção, petshop com banho e tosa, consultório médico, internamento, sala de vacinas, sala de radiografia, laboratório, bloco cirúrgico com sala anexa de esterilização e uma sala de isolamentos.

Figura 1. Centro Veterinário São Francisco de Assis, fachada e entrada principal.



Fonte: Centro Veterinário São Francisco de Assis.

Figura 2. Estrutura física do consultório veterinário CVSFA.



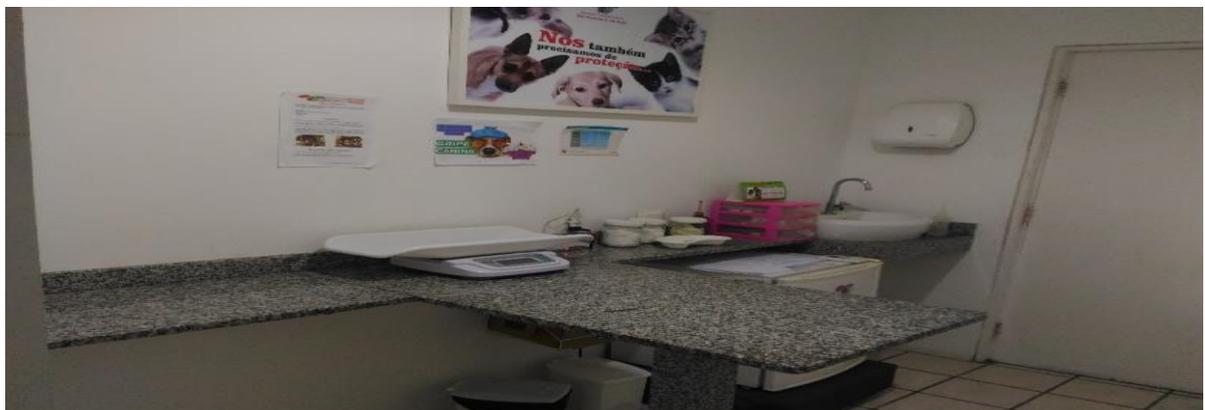
Fonte: Centro Veterinário São Francisco de Assis .

ROTINA DO CENTRO VETERINÁRIO SÃO FRANCISCO DE ASSIS

A clínica possui atendimento 24 horas, funcionando também aos finais de semana e feriados, com um médico veterinário de plantão.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar a rotina das 8 horas às 18 horas, com 2 horas para almoço, de segunda à sexta-feira, totalizando 40 horas semanais.

Figura 3. Sala de Imunização.



Fonte – Centro Veterinário São Francisco de Assis.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades realizadas durante o estágio incluíram o acompanhamento de consultas médicas e de procedimentos cirúrgicos, sempre com a supervisão de um médico veterinário. Dentre os procedimentos clínicos, foram efetuados, avaliação física dos animais atendidos, incluindo a aferição de temperatura, frequências cardíaca e respiratória, avaliação de mucosas, vacinações e vermifugação, auxílio em exames de imagem, monitoramento, manipulação e cuidados com pacientes internados. Dentre os procedimentos cirúrgicos foram acompanhadas as atividades de preparo dos animais, antisepsia, anestesia e castrações.

No período do estágio foram acompanhados 285 animais sendo, exclusivamente, cães e gatos (**Tabela 1**), incluindo atendimentos clínicos gerais, dermatológicos, ferimentos por acidentes, vermifugações e vacinações, como demonstra a tabela 2.

Tabela 1- Animais atendidos no Centro Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio.

ESPÉCIE	MACHOS	FÊMEAS	TOTAL
Canina	101 (54,3%)	86 (45,7)	188 (100%)
Felina	41(42,7)	55 (57,3)	96 (100%)
TOTAL	144	141	285

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 2- Procedimentos acompanhados no centro veterinário durante o período do estágio.

TIPO DE PROCEDIMENTO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Imunização	97	34,15%
Atendimento clínico geral	91	31,70%
Vermifugações	48	16,90%
Intoxicações e envenenamentos	05	1,76%
Ferimentos por acidentes	19	6,69%
Procedimentos cirúrgicos	25	8,80%
TOTAL	285	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A imunização de cães e gatos foi o procedimento mais realizado durante o estágio, o qual representou quase 34,15% do total de procedimentos, onde a maioria dos pacientes eram

caninos, como mostra a figura 4. Demonstrando o cuidado dos tutores da região com a imunização dos animais.

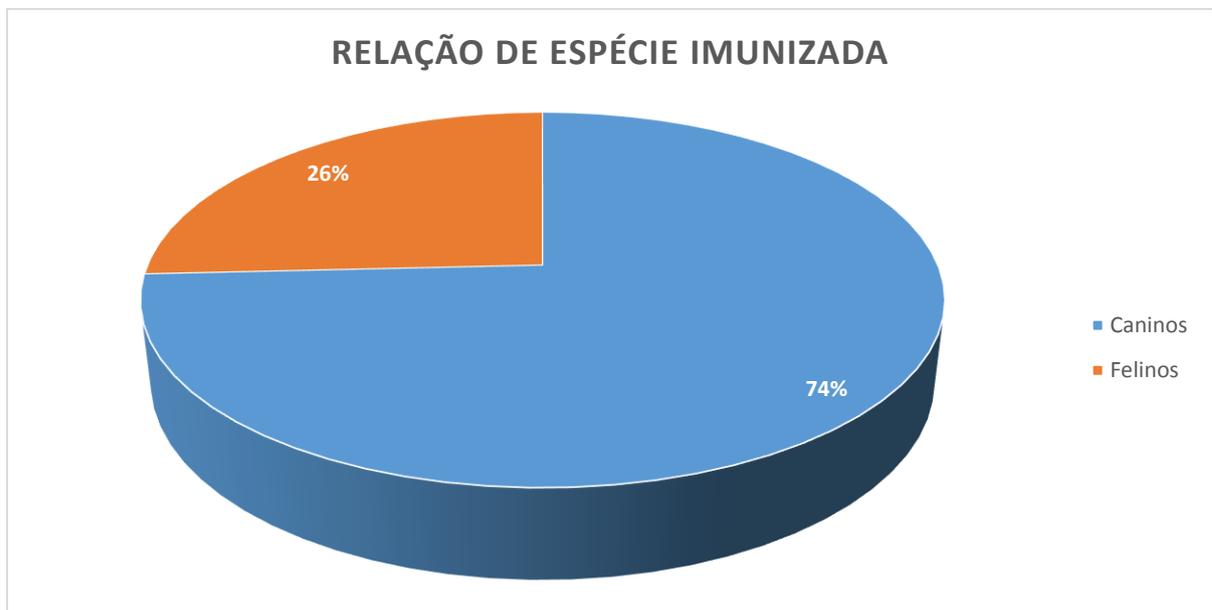


Figura 4. Relação de espécie imunizada durante o período do estágio.

De acordo com a tabela 3, as doenças não-infecciosas (Fraturas, Gastrite alimentar e Hipoglicemia), foram os casos mais atendidos durante o período de estágio, representando 90,1% do total dos atendimentos clínicos em geral, já entre as infecciosas, a Cinomose foi a doença com maior número de casos 4,4%., demonstrando a relevância desta enfermidade na clínica de pequenos.

Tabela 3. Números de casos de doenças infecciosas e não-infecciosas, durante o período do estágio.

DOENÇA	CANINOS	FELINOS	PORCENTAGEM
Parvovirose	3	0	3,3%
Cinomose	4	0	4,4%
Leptospirose	1	0	1,1%
Micoplasmose	0	1	1,1%
Não-Infecciosas	66	16	90,1%
TOTAL	91		100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os casos clínicos atendidos, um caso de um canino de 03 anos, raça Shih Tzu, determinou maior atenção. O animal apresentou em épocas anteriores ao estágio, quadros

recidivantes de erlichiose, sendo um paciente regular do estabelecimento. O citado animal deu entrada em atendimento clínico com sintomas inespecíficos compatíveis com novo quadro de erlichiose, mas que, pelo acompanhamento, direcionaram o diagnóstico a uma outra enfermidade grave e zoonótica, a leptospirose, sendo esse caso escolhido para melhor descrição.

CAPÍTULO II – LEPTOSPIROSE CANINA- RELATO DE CASO

1. INTRODUÇÃO

A Leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial causada por uma espiroqueta do gênero *Leptospira* spp. (NELSON; COUTO, 2015). Em humanos esta doença foi descrita pela primeira vez na Alemanha por Adolf Weil, ficando conhecida como doença de Weil (HAGIWARA *et al*, 2015).

Esta é uma doença endêmica no Brasil, tendo os níveis de casos aumentado em períodos de chuvas, principalmente em capitais e áreas metropolitanas, devido às enchentes associadas à aglomeração populacional, às condições inadequadas de saneamento e à alta infestação de roedores infectados. Algumas profissões apresentam um risco maior devido ao contato direto com as leptospiras, sendo elas as seguintes: garis, catadores de lixo, agricultores, veterinários, tratadores de animais, pescadores, militares, bombeiros e outros (BRASIL,2014).

Em cães são descritas duas síndromes distintas causadas por dois sorovares diferentes de leptospira, a síndrome nefrítica provocada pela *Leptospira interrogans* sorovar *canicola* e a síndrome hepatonefrítica pela *Leptospira interrogans* sorovar *icterohaemorrhagis* (HAGIWARA *et al*, 2015)

Segundo Nelson e Couto (2015) a leptospirose é ocasionada por diversos sorovares, podendo ser citados alguns e seus respectivos reservatórios, como a *L. canicola* (cão); *L. grippityphosa* (rato silvestre, guaxinim); *L. icterphaemorrhagie* (rato).

Os diferentes sorovares da leptospira são mantidos no ambiente por infecção assintomática nos animais silvestres e domésticos, sendo conhecidos como hospedeiros de manutenção. Do ponto de vista clínico os hospedeiros de manutenção, não apresentam sintomatologia (assintomáticos), ocorrendo um equilíbrio entre o agente infeccioso e o hospedeiro (HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015)..

Ramsey e Tennant (2010) afirmam que os métodos de transmissão podem ser por contato direto com a urina de animais infectados ou indiretamente pela exposição de animais susceptíveis a água, solo e alimentos contaminados.

O agente infeccioso tem sua capacidade de infecção ativa através da penetração da pele lesada ou intacta de mucosas como nasais, orais e conjuntivais (HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015), ocorrendo disseminação no sangue e replicação em vários tecidos, como rins, baço, fígado, sistema nervoso, olhos e trato genitor resultando em danos a esses órgãos em particular ao fígado e rins (RAMSEY ; TENNANT, 2010).

As manifestações clínicas mais comum da leptospirose são inespecíficas, e incluem êmese, letargia e anorexia (HAGIWARA *et al*, 2015). O desenvolvimento de sinais clínicos específicos dependem de alguns fatores como: dose de bactéria, idade e nível de imunidade, virulência e tropismo do sorovar (RAMSEY ; TENNANT, 2010; HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

Os animais mais jovens são os que mais sofrem com a infecção mais grave da doença do que os adultos, podendo em alguns casos o curso da infecção ser hiperagudo ou fulminante o correndo morte súbita por leptospiremia sem nenhum sinal indicativo (HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

O diagnóstico desta doença é realizado através de exames sorológicos, microbiológicos e moleculares, além da anamnese, sinais clínicos e exames hematológicos, tendo como recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) a utilização da soroaglutinação microscópica (SAM) para a confirmação da doença, a técnica visa detecção de anticorpos aglutinantes, através da reação de diluição do soro do animal com leptospiras vivas. (HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

O tratamento da espécie canina é baseado em terapia antimicrobiana específica e em terapia de suporte. As drogas antimicrobianas em geral têm um efeito benéfico para a redução da febre e leptospiremia, dentre as mais comuns utilizadas na clínica médica de pequenos animais, podemos citar penicilina, ampicilina, doxiciclina e tetraciclina, sendo as leptospiras sensíveis a uma ampla variedade de antibióticos. O tratamento terapêutico é indicado mesmo antes do resultado de exames confirmatórios. (RAMSEY; TENNANT, 2010; HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico

É uma doença bastante antiga conhecida desde a antiguidade, que foi primariamente identificada por Adolf Weil um patologista alemão em 1886, ficando conhecida em humanos como uma síndrome, com sinais de icterícia e insuficiência renal. Em cães é descrita como duas

síndromes distintas causadas por dois sorovares diferentes de leptospira, a síndrome nefrítica provocada pela *Leptospira interrogans* sorovar *canicola* e a síndrome hepatonefritica pela *Leptospira interrogans* sorovar *Icterohaemorrhagis* (HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

No Brasil estudos feitos na década de 1960 por Magaldi resultaram na publicação de incidência, da prevalência e da distribuição da leptospirose no Brasil, alertava sobre a relação da transmissão por roedores aos humanos e a facilidade de contaminação pela leptospirose (JOUGLARD, 2005).

2.2 Etiologia

Figura 5: Microscopia Eletrônica Leptospirose



Fonte: Adaptado de Gonçalves (2011, p 1)

As leptospiras são espiroquetas de 0,1 a 0,2 μm de largura por 6 a 12 μm de comprimento, espiraladas, com extremidades em gancho, sendo pertencentes à família Leptospiraceae, gênero *Leptospira*, mais de 250 sorovares de *L. interrogans* já foram descritos em diversos países, dentre eles o *L. icterohaemorrhagiae*, *L. copenhageni*, *L. grippityphosa*, *L. australis* e *L. pomona*, *L. autumnalis* e *L. sebroe* são os mais encontrados em cães. (HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

Sendo uma Zoonose importante que ocorre em várias espécies de animais domésticos. A *Leptospira* é parasita obrigatório, não se multiplicando fora do hospedeiro, tendo sua sobrevivência fora dele comprometida, principalmente quando encontra ambientes desfavoráveis, sendo eles locais secos, com pH e temperaturas altas, caracterizando-o como um agente altamente sensível. Por outro lado, esta espiroqueta tem uma sobrevivência ótima desde que encontre um ambiente favorável, com solo úmido ou água parada, chegando a resistir nesses locais por até 180 dias (CARLTON; MCGANIN, 1998).

O tempo de sobrevivência da linhagem patogênica em água tem a sua variação a depender da temperatura, PH entre 7,2 e 7,4, salinidade e grau de poluição que segundo alguns autores também deve ser levado em consideração. O gênero *Leptospira* tem uma alta sensibilidade a luz solar direta, aos desinfetantes e a maioria dos antissépticos disponíveis, o sorovar *icterohaemorrhagiae* por exemplo tem a sua inativação a temperaturas de 56 graus Celsius a um tempo de 10 minutos e a 100 graus Celsius por 10 segundos (BELONI *et al*, 2006).

2.3 Epidemiologia

A leptospirose se constitui como um grave problema sanitário, não só pela gravidade da sua patogenia, mas pela capacidade de causar transtornos ao ser humano se constituindo como um grande problema econômico e de saúde pública (JOUGLARD, 2005).

Os hospedeiros naturais de manutenção da leptospirose não manifestam sintomas da infecção, porém, quando apresentam, são mínimos ou imperceptíveis (HAGIWARA *et al*, 2015). Esses hospedeiros eliminam a leptospira na urina por longos períodos se constituindo como um reservatório da infecção por ciclos contínuos. Animais domésticos e selvagens se caracterizam como principais reservatórios da doença (RAMSEY; TENNANT, 2010; NELSON; COUTO, 2015).

Roedores sinantrópicos das espécies *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus*, *Mus musculus*, são os principais reservatórios que, quando infectados, não manifestam a doença, tornando-se portadores assintomáticos, albergando a leptospira nos rins e as eliminando no ambiente, contaminando água, solo e alimentos (BRASIL, 2002).

Figura 6-Os principais transmissores da Leptospirose



Fonte: Modificado de Ramalho (2014, p 1).

Há duas formas de transmissão da leptospirose a direta e indireta, nos cães a forma de transmissão direta acontece por contato com urina infectada, feridas por mordedura, ou ingestão

de tecidos infectados. Abrigos que contém diversos animais aumentam a chance de disseminação direta da infecção (RAMSEY; TENNANT, 2010; HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015). A forma indireta se dá pela exposição dos animais ao solo, alimentos, água, fômites contaminados, propiciando fatores ótimos de sobrevivência da leptospira (RAMSEY; TENNANT, 2010; NELSON; COUTO, 2015).

No Brasil como em outros países em desenvolvimento, os surtos e casos isolados de leptospirose, tanto em cães como em humanos, estão relacionados a condições inadequadas de saneamento, conjuntamente com a proliferação de roedores em áreas habitadas por humanos e animais domésticos. Sendo assim a maioria dos casos em humanos e caninos de leptospirose está relacionada à infecção do sorogrupo *Icterohaemorrhagie* (sorovares Ictero ou Copenhagen), comumente encontrados nos roedores (BRASIL, 2002; BRASIL, 2014; HAGIWARA *et al*, 2015). Segundo informações pessoais colhidas na Gerência de Unidade de Negócios Regional (GNR) Agreste Meridional da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA) em Garanhuns, apenas 12% das ligações regulares de água no Município de Garanhuns possuem a correspondentes ligação de coleta e tratamento de esgotos.

Países de clima temperado e aqueles em que houve melhorias nas condições de saneamento, ocorreram diminuição de roedores como o *Rattus norvegicus*, espécie de maior importância para a leptospirose canina. Nesses países o guaxinim e alguns roedores silvestres passaram a ser as maiores fontes de preocupação, sendo assim a ocorrência nesses países está relacionada ao contato entre animais silvestres e domésticos (HAGIWARA *et al*, 2015).

2.4 Patogenia

O agente da leptospirose penetra no hospedeiro através das membranas mucosas nasais, orais e conjuntivais intactas ou lesada e também pelo longo contato com água contaminada. A leptospirose se espalha rapidamente na corrente sanguínea após alguns minutos independentemente do tipo da via de inoculação seja ela subcutânea, intramuscular ou intravenosa (RAMSEY; TENNANT, 2010; NELSON; COUTO, 2015).

Esta doença é dividida em duas fases a da leptospiremia e a da leptospiruria. A fase da leptospiremia ocorre quando as leptospiros vencem as barreiras primária, ocorrendo a multiplicação do agente na corrente sanguínea e órgãos (rins, baço e fígado), essas leptospiros na corrente sanguínea desencadeiam a resposta imunológica do hospedeiro, com formação de anticorpos neutralizantes antileptospiros observados na corrente sanguínea de 7 a 8 dias após a infecção (MARINHO, 2008; HAGIWARA *et al*, 2015).

Dentre os problemas mais observados, as alterações mecânicas em vasos pequenos são as mais comuns, que culminam com hemorragia e trombos diminuindo o aporte sanguíneo nessas áreas. Neste estágio, os rins apresentam problemas de filtração, icterícia também é observada devido às lesões hepáticas e alguns animais podem apresentar uremia, caracterizando a leptospiremia como um quadro agudo que tem duração de aproximadamente 10 dias com surgimento de anticorpos opsonizantes (RAMSEY; TENNANT, 2010; NELSON; COUTO, 2015).

A fase da leptospirúria ocorre quando leptospiras se localizam em locais protegidos do sistema imune como rins e trato genital permanecendo por longos períodos, nos rins essa leptospira ocasiona atrofia e hemorragia renal. Essas espiroquetas podem ser vistas nas células dos túbulos contornados proximais e no lúmen dos túbulos sendo eliminadas pela urina, tendo essa eliminação duração de dias a anos. O período de eliminação pela urina varia de cão para cão e do sorovar infectante (RAMSEY; TENNANT, 2010; HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

O fato de se encontrar leptospiras viáveis no interstício renal, apesar da presença de anticorpos antileptospiras nos túbulos, se dá pela ausência de complemento no interstício renal, justificando a existência de portadores renais, que são os principais responsáveis pela epidemiologia da doença (MARINHO, 2008; HAGIWARA *et al*, 2015).

2.5 Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas mais encontradas na leptospirose são letargia, anorexia, vômito, febre, dor abdominal, icterícia e desidratação. Fatores como idade, imunidade e resposta imune do hospedeiro, fatores ambientais, sorovar infectante influenciam no curso da infecção e magnitude das manifestações clínicas. Os animais mais jovens sofrem mais que os adultos com a doença, tendo em alguns casos o curso da infecção hiperagudo ou fulminante que acarreta em morte rápida sem nenhuma sintomatologia previa (RAMSEY; TENNANT, 2010; NELSON; COUTO, 2015).

Na fase aguda de leptospiremia pode-se observar febre (39,5° a 40° C), letargia, tremores, fraqueza muscular, desidratação, taquipneia, poliúria, dor lombar ou abdominal, conjuntivite, rinite, tosse seca e dispneia, icterícia, sendo que esta icterícia, na maioria das vezes, não é notada e, quando presente, indica grave colestase intra-hepática e as fezes podem se apresentar hipocólicas. Geralmente está icterícia se resolve com a depuração do micro-organismo, com o conseqüente aumento de anticorpos neutralizantes. Porém, alguns sorovares podem resultar em cronicidade desta lesão hepática (HAGIWARA *et al*, 2015).

Infecção pelo sorovar *icterohaemorrhagie* leva a morte hiper-aguda entre 24 a 48 horas, os que sobrevivem desenvolvem a síndrome ictero-hemorrágica, com presença de prostração, icterícia e hemorragias. O sorovar *canicola* a medida que a doença avança é visto uma grave deterioração renal e sintomas entéricos. Na clínica, a leptospirose deve ser incluída no diagnóstico diferencial de cães com doença renal associada ou não à icterícia (RAMSEY; TENNANT, 2010; NELSON; COUTO, 2015).

2.6 Diagnóstico

O diagnóstico da leptospirose é obtido através da anamnese, sinais clínicos, histórico epidemiológico e resultados de exames laboratoriais tais como pela elevação da ALT, AST, FA bilirrubina, ureia e creatinina séricas. Estas alterações apenas sugerem o diagnóstico presuntivo da leptospirose, que deve ser confirmado posteriormente com testes específicos como microbiológicos, sorológicos e moleculares. A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera o teste de soroaglutinação microscópica (SAM) com antígenos vivos como padrão ouro para o diagnóstico da leptospirose sendo bastante específico, porém possuindo interpretação bastante complexa, por causa da sua reação cruzada entre sorogrupos diferentes, especificamente na fase aguda. Um dos problemas deste teste é que, à medida que o tempo passa, a sua sensibilidade diminui, esta técnica também não diferencia títulos vacinais dos não vacinais dos animais. A técnica consiste em reagir diluições seriadas do soro do animal com leptospiras vivas para detecção de anticorpos aglutinantes. É feita uma triagem inicial diluindo-se (1:100) o soro com salina tamponada. Após incubação com cada um dos antígenos representativos dos sorogrupos, as reações são observadas em microscopia de campo escuro. Amostras que apresentam aglutinação de mais de 50% das leptospiras no campo de visão são submetidas a sucessivas diluições em base de 2, procedendo-se agora o teste contra o antígeno reagente. O título final é a recíproca da diluição em que é observado a aglutinação de 50% das leptospiras. É recomendado incluir nos antígenos, representantes dos sorogrupos de maior importância epidemiológica na região onde o animal vive (RAMSEY; TENNANT, 2010; HAGIWARA *et al*,2015; NELSON; COUTO, 2015).

Entre as formas de detecção direta temos a visualização em campo escuro largamente empregado em amostras de urina na fase de leptospiremia. Quando se é realizada logo após a colheita da urina as chances de um resultado positivo são maiores já que seu diagnóstico se baseia na morfologia e motilidade das leptospiras. Tem como limitações sua baixa sensibilidade e a necessidade de um bom observador que saiba diferenciar leptospiras e artefatos nas amostras. O isolamento é outro método definitivo de diagnóstico e permite identificar o sorovar,

sendo importante para direcionar medidas de controle e profilaxia. As amostras são coletadas da urina por cistocentese, do sangue, rins e tecido hepático. Um dos principais problemas dessa técnica é o crescimento fastigioso das leptospiras em laboratório juntamente com a elevada exigência de meios e antibióticos para o seu crescimento (BRASIL, 2002; BRASIL 2014; HAGIWARA *et al*,2015).

No diagnóstico hematológico a leucocitose é um achado comum, podendo se ter uma evolução para uma leucocitose com desvio a esquerda. A trombocitopenia também é um achado frequente da leptospirose sendo um indicativo de gravidade da doença e, nas funções renais, é observado um aumento de níveis séricos de ureia e creatinina, variando com o nível de comprometimento renal. As enzimas hepáticas alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA) variam dependendo da lesão hepática (HAGIWARA *et al*,2015).

2.7 Tratamento

O tratamento para esta enfermidade se baseia na reposição hidroeletrólítica, terapia antibacteriana específica visando eliminar as leptospiras e o estágio de portador renal que os cães possam apresentar por meses ou anos. Deve ser instituído o tratamento imediatamente que se suspeita de leptospirose, antes mesmo de se ter resultados de exames confirmatórios. Para a interrupção da fase de leptospiremia são utilizados na conduta clínica Penicilina G ou Ampicilina. A ampicilina nas doses de 22 mg/ kg via subcutânea ou intravenosa, com intervalo de 6 a 8 horas com duração de 3 semanas, nos casos em que se for usar a penicilina G a dosagem indicada é de 25,000 a 40,000 U/Kg pelas vias intramuscular, subcutânea ou intravenosa com intervalos de 6 a 8 horas com duração também de 3 semanas. A doxicilina é amplamente usada por causa da sua capacidade de remover as leptospiras do tecido renal rapidamente (HAGIWARA *et al*,2015).

A terapia de suporte depende da gravidade da infecção, da disfunção renal ou hepática, para a forma aguda o tratamento deve ser direcionado para a correção da desidratação sendo o uso de soluções cristaloides como Ringer, Cloreto de sódio 0,9% empregadas na clínica. Para o tratamento da oligúria diuréticos osmóticos (glicose a 10 a 20%) podem ser recomendados desde que os pacientes não estejam hiper-hidratados, os diuréticos potentes como os de Alça de Henle são indicados em casos de oligúria persistentes (NELSON; COUTO, 2015).

2.8 Profilaxia

A leptospira é controlada através de medidas profiláticas que visam diminuir todos os perigos da cadeia epidemiológica da doença, com adoção de ações de combate a roedores, vacinação, manutenção de um ambiente desfavorável para as leptospiras, utilização de equipamentos de segurança para aqueles que trabalham com animais domésticos ou silvestres com suspeita da doença. Todas essas medidas são importantes, porém a com maior importância é a vacinação de cães com bacterinas anti-leptospiras contendo os sorovares de maior prevalência da região. Tomando-se os devidos cuidados para não se vacinar desnecessariamente os animais com sorovares que não estão presentes na região assim evitar reações indesejáveis ao animal, além de ocasionar um gasto maior para o proprietário. A vacinação ajuda a reduzir a incidência e a severidade da leptospirose, mas não impede infecção subclínica (RAMSEY; TENNANT, 2010; HAGIWARA *et al*, 2015; NELSON; COUTO, 2015).

3 – RELATO DE CASO

Dentre os casos clínicos atendidos, um caso de um canino de 03 anos, raça Shih Tzu, determinou maior atenção. O animal apresentou, em épocas anteriores ao estágio, quadros recidivantes de erlichiose, sendo um paciente regular. Em 7 de outubro (Dia 0) o animal ingressou na clínica com relato da tutora de que há um dia o animal apresentava-se apático e febril e com petéquias pelo corpo. A mesma informou que o animal era vacinado contra raiva e que sua vacina polivalente estava atrasada, e que não possuía o costume de sair para a rua com o mesmo, porém ocorria uma reforma na sua casa e que ele foi levado para dar um passeio pelo matagal vizinho, e que há alguns dias foi observado um rato na sua ração. A tutora não permitiu que fosse tirada fotos do animal.

Figura 7-Mucosa pálida num cão.**Figura 8-**Petéquias em região abdominal.

Fonte: Modificado de Alexandrino (2016, p 2 e 3).

Figura 9-Foto Cão Raça Shi Tzu

Fonte: Modificado de Azevedo (2019, p 1).

Ao exame físico, o animal de 8kg apresentava apatia, aumento dos linfonodos poplíteos, mucosa oral pálida, petéquias pelo corpo, dor à palpação abdominal, úveite, frequência cardíaca de 100 batimentos por minutos, frequência respiratória de 60 movimentos por minutos, temperatura retal de 41° C e tempo de preenchimento capilar (TPC) de 3 segundos. Foram realizados exames complementares, mais especificamente hemograma, perfil bioquímico (ureia, creatinina e alanina aminotransferase (ALT)). Na avaliação sanguínea o animal apresentou leucocitose e trombocitopenia (Anexo A), além de aumento nos valores de ureia, creatinina e ALT (Anexo B), sendo indicado para a tutora a internação do animal,

primariamente por suspeita de uma recaída da erlichiose, levando-se em conta que o cão Noé é um paciente crônico da doença, porém não foi descartado o que a tutora relatou, a presença do rato na ração, sendo a leptospirose considerada como um dos diagnósticos diferenciais. Foi dado início ao tratamento com ampicilina (20 mg/kg, TID, SC) de 8 em 8 horas por 7 dias, no 8 dia foi iniciado o tratamento com doxiciclina (5 mg/kg, BID, VO) de 12 em 12 horas, dipirona (25 mg/kg, BID), por 10 dias, vitamina B (SID) durante 10 dias, munnomax (Spirulina, etacaroteno, L-glutamina e Betaglucana) 1 comprimido (SID) por 30 dias, pró-rim, 2 borrifadas, (TID) de 8 em 8 horas por 20 dias.

Como foi relatada presença de rato no ambiente, histórico de vacinação polivalente atrasado e presença de sinais clínicos indicativos de leptospirose e resultados de exames laboratoriais compatíveis com esta doença, esta foi então considerada a suspeita principal. Após 4 dias (Dia 4) da internação foi feita a sorologia para leptospirose, a partir da soro-aglutinação microscópica (SAM). No dia 18 de outubro saiu o resultado da sorologia (Anexo E), que mostrou resultados reagentes aos sorovares *Copenhageni* na titulação 1:200 e *Grippothyphosa* 1:100. A ampicilina usada inicialmente se mostrou eficaz para cessar a fase de leptospiremia, sendo então substituída após 7 dias quando houve uma melhora clínica, por doxiciclina (5mg/kg, BID, 10 dias) sendo esta responsável por eliminar as leptospiras do tecido renal. Noé durante sua estadia na clínica teve uma perda de peso de aproximadamente de 2 kg correspondendo a 25 % do seu peso. Recebeu alta no dia 24 de outubro, 17 dias após dar entrada na clínica, onde foi prescrito para casa pró-rim 2 borrifadas, TID por 10 dias com volta marcada para o dia 6 de novembro.

Na volta do dia 6 de novembro (Dia 32) foi constatado que o animal estava mais ativo, comendo e bebendo água normalmente, fezes e urinas normais, mucosas normocoradas e linfonodos normais, TPC 3 segundos, frequência cardíaca e respiratória sem alterações ao mesmo tempo que foi realizado um novo hemograma (Anexo C) e perfil bioquímico (Anexo D), no qual todos os valores se encontravam dentro da normalidade. Sendo possível nesse hemograma de retorno se detectar uma melhora hematológica e a ausência de leucocitose e trombocitopenia conjuntamente com uma melhora clínica do animal em si, sendo optado, pelos tutores, a não repetição da sorologia, pois o animal apresentava melhoras clínicas.

4 – DISCUSSÃO

Leptospirose canina ocorre com mais frequência em cães jovens (RAMSEY; TENNANT, 2010), podendo este dado ser observado no cão deste relato que tinha 3 anos,

segundo alguns autores fatores como idade, sexo, raça, e peso não devem ser levados em consideração para o diagnóstico definitivo de animais com infecção por leptospirose (HAGIWARA *et al*, 2015). Esta doença tem seus números de casos aumentados em períodos de chuvas, devido a enchentes, condições precárias de saneamento e a alta infestação de roedores infectados (BRASIL, 2014), outro fator de contaminação é a presença de ratos em fômites e alimentos, tornando uma das principais razões de contaminação para os animais, corroborando com estes dados, o cão do relato de caso se infectou a partir da presença do rato no seu alimento, comprovando a importância desta via para a infecção.

Diversos sorovares de *L. interrogans* são descritas pelo mundo, dentre elas vale mencionar *L. copenhageni*, *L. grippothyhosa*, *L. icterohaemorrhagie* sendo estas as mais presentes em infecções de cães (HAGIWARA *et al*, 2015). Neste relato o animal teve confirmação da infecção pela técnica de soroaglutinação microscópica (SAM), para o sorovar copenhageni com uma titulação de 1:200.

Os sinais clínicos mais encontrados são letargia, anorexia, petéquias, sendo este um indicativo de trombocitopenia, icterícia, vômito, dor abdominal, desidratação, perda de apetite e febre (NELSON; COUTO, 2015), estes sinais clínicos se assemelham com o que foi apresentado pelo animal, os quais foram dor abdominal, febre, anorexia, hiporexia e petéquias. Vômito no animal deste relato não foi observado, sendo que, se presente, é um indicativo de acometimento renal (NELSON; COUTO, 2015). Também não foi visto icterícia, que quando presente é um indicador de lesão hepática grave, não sendo este um sinal confirmatório da doença, sendo necessários testes específicos para isto. Nos achados hematológicos do animal do relato foi observado trombocitopenia que segundo Hagiwara *et al*. (2015), é um indicativo de sequestro esplênico, destruição imuno-mediada ou ativação de plaquetas, sendo comum nesta doença. Leucocitose e febre são achados que indicam uma resposta inflamatória sistêmica (Nelson & Couto, 2015), sendo dois sinais observados no animal do relato. Grande parte dos cães com leptospirose é azotêmico, sendo a magnitude dos aumentos de ureia e creatinina, variável, de acordo com o comprometimento renal, enquanto os aumentos das enzimas hepáticas ALT, FA e AST se configuram como lesão renal (HAGIWARA *et al*, 2015), o cão do relato apresentava aumentos de ureia, creatinina e ALT, corroborando o que cita a literatura que animais com leptospirose sofrem alterações hepática e/ ou renais.

O tratamento da leptospirose depende do diagnóstico precoce da doença, sendo indicado uma terapia de suporte, dependendo dos sinais clínicos, da presença de alterações hepáticas ou/e renal. A fluido terapia deve ser instituída para a reversão de oligúria e anúria. Quanto à presença de vômito, podem ser utilizados antieméticos, juntamente com a suspensão da alimentação até que esta cesse. A utilização de antibióticos varia de acordo com as fases

distintas da leptospirose as quais são leptospiremia e leptospiúria, para a interrupção da leptospiremia é bastante utilizado Penicilina G ou Ampicilina, enquanto que na leptospiuria é utilizado a doxiciclina para eliminação das leptospiras do tecido renal (HAGIWARA *et al.*,2015). Neste relato, o cão foi inicialmente tratado com ampicilina antes mesmo da confirmação do diagnóstico da leptospirose, revalidando o que indica Hagiwara *et al.* (2015) de se iniciar o tratamento o quanto antes, mesmo sem resultados de exames confirmatórios. A doxiciclina utilizado no animal corrobora o que indica Hagiwara et al. (2015), para o tratamento do estado renal portador, por 10 dias via oral. Outros fármacos utilizados como vitamina B, são importantes na recuperação de animais com erliquiose (THRALL; 2015), já que se tratava de um paciente crônico para erliquiose podendo ocorrer recidivas da doença, o suplemento Munnomax foi utilizado com a função de fortalecer o sistema imune do animal, a partir da sua composição de aminoácidos em sua formula. O produto homeopático Pró-Rim foi usado para evitar possíveis inflamações ou degenerações, decorrente da leptospirose (RAMSEY; TENNANT, 2010).

No retorno do animal foram feitos novos exames onde se pôde visualizar melhoras nos parâmetros hematológicos, juntamente com os valores bioquímicos que estavam dentro da normalidade, compatível com a clínica que o animal apresentava no momento que era mais ativo, fezes normais e apetência.

5 - CONCLUSÃO

A leptospirose canina é uma doença de distribuição mundial, sazonal, relacionada a períodos de chuva, onde a um aumento dos números de casos sendo um problema de saúde pública. Este trabalho demonstrou a importância do diagnóstico, tratamento e prevenção da leptospirose canina, bem como as diferentes formas de apresentação da doença, assim como a eficiência no tratamento e possíveis alterações laboratoriais que os animais possam apresentar. Desta forma medidas de controle desta doença devem contemplar ações profiláticas que visem melhorias das habitações, saneamento básico e educação sanitária contínua, conjuntamente com medidas que visem, controle de roedores, vacinação e tratamento de animais doentes, estas ações somadas minimizam a ocorrência desta doença em animais e homem.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, M. A. **Erliquiose Canina**. 24 de novembro de 2016. Disponível em: <http://clinipet.com/Artigo/listar/erliquiose>. Acesso em: 27 novembro 2019
- AZEVEDO, G. **Shih Tzu** Principais doenças. Disponível em: <https://www.petlove.com.br/dicas/shih-tzu-principais-doencas>. Acesso em: 28 novembro 2019
- BELONI, S.N. et al., **Leptospirose Canina**. Boletim Técnico Fort Dodge. 2006. Disponível em: <http://www.duramunemax.com.br/boletins/boletimlepto.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2019.
- BRASIL. Guia de vigilância epidemiológica volume II, 2002/caderno 8, **leptospirose** p.543, Secretaria de Vigilância em Saúde /MS
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico**. Brasília, 2014. 44 p.
- CARLTON, W.W.; McGANIN, M.D. **Patologia veterinária especial de THOMSON**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- GREENE, C. E.; SYKES, J. E.; MOORE, G. E.; GOLDSTEIN, R. E.; SCHULTZ, R. D. Leptospirosis. In: GREENE, C. E. (Ed.). **Infectious disease of the dog and the cat**. 4. ed., St Louis: Elsevier Saunders, 2012. p. 431-447.
- GONÇALVES, G. A. **LEPTOSPIROSE: perigos após chuva**. Disponível em: <http://www.revistaveterinaria.com.br/leptospirose-perigo-apos-chuvas/>. Acesso em: 27 nov. 2019.
- HAGIWARA, M. K.; MIOTTO, B. A.; KOGIKA, M. M. Leptospirose. In: JERICÓ, Márcia Marques; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia Mery. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Rio de Janeiro; Roca, 2015. p. 877-888.
- JOUGLARD, S. D. D. **Diagnóstico de leptospirose por per e caracterização de isolados de leptospira spp. Por sequenciamento do 16s rdna e análise de vntr**, 2005. 84 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp022329.pdf>. Acesso em: 27 novembro 2019.
- MARINHO, M. 2008. Leptospirose: fatores epidemiológicos, fisiopatológicos e imunopatológicos. **Veterinária e Zootecnia**. v.15, p. 428-434.
- NELSON, R. W.; COUTO, C.G. Doenças Bacterianas Polissistêmicas. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2015.
- RAMALHO, J. R. **LEPTOSPIROSE CANINA: O que é, principais transmissores, prevenção, sintomas**. Disponível em: <http://www.joaoramalho.sp.gov.br/pmjr/newslider/leptospirose.aspx>. Acesso em: 27 novembro 2019.

RAMSEY, I. K; TENNANT, B. J. **Manual de doenças infecciosas em cães e gatos**. São Paulo: Rocca,2010.

THRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2015.

ANEXOS

ANEXO A – Bioquímico de Chegada



Proprietário: Caliane Micheli

Nome do paciente: Noé

Idade: 3 anos

Espécie: canina

Raça: Shih Tzu

Sexo: M(x) F ()

Solicitante: Dra. Rafaela Melquiades

Data da coleta: 07.10.19

Data da entrega: 07.10.19

Exame solicitado: BIOQUÍMICA SÉRICA

RESULTADOS**URÉIA NO SORO****97 mg/dL**

MÉTODO CINÉTICO

VALORES DE REFERÊNCIA:

CANINO: 12 A 60 mg/dL

FELINO: 10 A 30 mg/dL

CREATININA**2,33 mg/dL**

MÉTODO CINÉTICO

VALORES DE REFERÊNCIA:

CANINO: 0,6 A 1,6 mg/dL

FELINO: 0,8 A 1,8 mg/DL

TGP - ALT**174 U/L**

MÉTODO ENZIMÁTICO

VALORES DE REFERÊNCIA:

CANINO: 10 A 80 UI/L

FELINO: 06 A 80 UI/L

Adriano Quintino
CRMV-PE 4699

AV. JULIO BRASILEIRO 410 HELIÓPOLIS GARANHUNS – PE
TELEFONES: (87) 3761-1987 / (87) 9927-3042

ANEXO B – Hemograma de Chegada



Proprietário: Caliane Micheli	Idade: 3 anos
Paciente : Noé	
Espécie: canina	Raça: Shih Tzu
Solicitante: DRa. Rafaela Melquiades	Sexo: M (x) F ()
Data da Coleta: 07.10.19	Data da entrega: 07.10.19
Exame solicitado: HEMOGRAMA	

1-Eritrograma:

Eritrócitos.....	5,5($\times 10^6$ /mm)
Hemoglobina.....	13,86(g%)
Hematócrito.....	42(%)
VCM.....	55(μ^3)
CHCM.....	33(%)
Proteínas totais.....	6(g%)

Valores de Referência	
Caninos	Felinos
5,5-8,5	5,5-10
12-18	8-15
37-55	24-45
55-77	39-55
32-36	31-55
5,5-8	6-8

Obs: Valores dentro da normalidade.

2-Leucograma (%) (mm³)

Leucócitos Totais.....	19.000
Bastonetes.....	0%
Segmentados.....	69% 13.110
Eosinófilos.....	5% 950
Basófilos.....	0
Linfócitos	24% 4.560
Monócitos	2% 380

Valores de Referência			
Caninos		Felinos	
6.000- 17.000		5.500- 19.500	
0-30	0-300	0-30	0-300
60-77	3.000-11.500	35-75	2.500-12.500
2-10	100-1.250	2-12	0-1.500
Raros		Raros	
12-30	1.000-4.800	20-55	1.500-7.000
Raros		Raros	
3-10	150-1.350	1-4	0-850

Obs: Leucocitose.

3-Plaquetometria (Contagem Direta)

Resultado..... 123 (10^3 /mm³)

Obs: Trombocitopenia.

Valores de Referência

Caninos	Felinos
250-500	300-800

Adriano Quintino de Melo
CRMV PE 4699

AV. JULIO BRASILEIRO 410 HELIÓPOLIS GARANHUNS – PE
TELEFONES: (87) 3761-1987 / (87) 9927-3042

ANEXO C – Hemograma de Retorno



Proprietário: Caliane Micheli Idade: 3 anos
 Paciente: Noé
 Espécie: Canina Raça: Shih Tzu Sexo: M (x) F ()
 Solicitante: Drª. Rafaela Melquíades
 Data da Coleta: 06.11.2019 Data da entrega: 06.11.2019
 Exame solicitado: HEMOGRAMA

1-Eritrograma:

Eritrócitos..... 5,5(x10⁶/mm)
 Hemoglobina..... 12,54(g/dL)
 Hematócrito..... 38(%)
 VCM..... 84(g/dL)
 CHCM..... 33(%)
 Proteínas totais..... 6,0(g%)

Valores de Referência		
	Caninos	Felinos
	5.5-8.5	5.5-10
	12-18	8-15
	37-55	24-45
	55-77	39-55
	32-36	31-55
	5,5-8	6-8

Obs: Valores encontrados dentro da normalidade.

2-Leucograma

Leucócitos Totais....(100%) : 6.247(10³/mm³)

	Rel.(%)	Abs.(mm ³)
Bastonetes.....	1%	62,5
Segmentados.....	64%	3998,1
Eosinófilos.....	9%	562,2
Basófilos.....	0%	
Linfócitos	24%	1499,3
Monócitos	2%	124,9
Total.....	100%	6.247

Obs: Valores encontrados dentro da normalidade.

Valores de Referência			
Caninos		Felinos	
6.000- 17.000		5.500- 19.500	
Rel.(%)	Abs.(mm ³)	Rel.(%)	Abs.(mm ³)
0-30	0-300	0-30	0-300
60-77	3.000-11.500	35-75	2.500-12.500
2-10	100-1.250	2-12	0-1.500
Raros		Raros	
12-30	1.000-4.800	20-55	1.500-7.000
3-10	150-1.350	1-4	0-850

3- Plaquetometria (Contagem Direta)

Resultado..... 435(10³ /mm³)

Obs: Valores encontrados dentro da normalidade.

Valores de Referência	
Caninos	Felinos
250-500	300-800

Adriano Quintino de Melo
 CRMV PE 4699

AV. JULIO BRASILEIRO 410 HELIÓPOLIS GARANHUNS – PE
 TELEFONES: (87) 3761-1987 / (87) 9927-3042

ANEXO D – Bioquímico de Retorno



Proprietário: Caliane Micheli

Nome do paciente: Noé

Idade: 3 anos

Espécie: Canina

Raça: Shih Tzu

Sexo: M(x) F ()

Solicitante: Dra. Rafaela Melquiades

Data da coleta: 06.11.19

Data da entrega: 06.11.19

Exame solicitado: BIOQUÍMICA SÉRICA

RESULTADOS**URÉIA NO SORO****64 mg/dL**

MÉTODO CINÉTICO
 VALORES DE REFERENCIA:
 CANINO: 12 A 60 mg/dL
 FELINO: 10 A 30 mg/dL

CREATININA**1,74 mg/dL**

MÉTODO CINÉTICO
 VALORES DE REFERENCIA:
 CANINO: 0,6 A 1,6 mg/dL
 FELINO: 0,8 A 1,8 mg/dL

TGP - ALT**79 U/L**

MÉTODO ENZIMÁTICO
 VALORES DE REFERENCIA:
 CANINO: 10 A 80 UI/L
 FELINO: 06 A 80 UI/L

Adriano Quintino
 CRMV-PE 4699

AV. JULIO BRASILEIRO 410 HELIÓPOLIS GARANHUNS – PE
 TELEFONES: (87) 3761-1987 / (87) 9927-3042

ANEXO E – Resultado sorologia



End.: Av. Das Nações, 2448 - Portaria A CNPJ:19.378.769/0053-05
 Vespasiano-MG CEP:33200-000 CRM-MG: 8899-16
 RT - Divisão Veterinária - Dr. Cid Bastos Fóscolo - CRMV-MG: 5620
 Telefone Geral/Atend.Domiciliar: (31) 3228-6200 CNES: 6769888

Nome	Data de Nascimento	
NOE (CANINO)	NC	
Solicitante	Data Entrada	Pedido
LAB.ADOLFO LUTZ	11/10/2019	7145244-CAL8

MATERIAL - SANGUE

LEPTOSPIROSE (SORO AGLUTINAÇÃO) – VETERINÁRIO

[DATA DA COLETA : 09/10/2019 08:00] COLETA DE AMOSTRA NÃO REALIZADA PELO INSTITUTO HERMES PARDINI
 MÉTODO: SORO AGLUTINAÇÃO MICROSCÓPICA COM ANTÍGENOS VIVOS

ANTÍGENOS UTILIZADOS: AUTUMNALIS, CANICOLA, COPENHAGENI,
 GRIPPOTHYPHOSA, HARDJO, ICTEROHAEMORRHAGIAE,
 PATOC, POMONA, PYROGENES, WOLFFI.

RESULTADO: REAGENTE.
 1:200 COPENHAGENI; 1:100 GRIPPOTHYPHOSA;
 1:100 PATOC.

VALOR DE REFERÊNCIA: NÃO REAGENTE.

NOTA:

- Título igual a 1:100 dependendo da clínica podem ser considerado negativo. Pode ocorrer demora no aumento dos títulos dos anticorpos.
- O exame deve ser repetido em até 3 semanas para confirmação, nos casos suspeitos. Um resultado não reagente, em amostra colhida até o sétimo dia de sintomas, não descarta o caso suspeito.


 Dr. Carlos Olney Soares
 CRF-MG: 2836

Este laudo foi assinado digitalmente sob o nro: 68E9D418CFB20AE79C649060E177EABE


 Dr., Cid, Bastos, Fóscolo
 Médico, Veterinário, CRMV-MG, 5620

Figura 14- Resultado sorologia