

SÍLVIO RÔMULO MIRANDA DE FREITAS NEVES

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE
CARUARU: RELATO DE CASO**

GARANHUNS

2019

SÍLVIO RÔMULO MIRANDA DE FREITAS NEVES

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE
CARUARU: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso 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 graduação em Medicina Veterinária.

**ORIENTADOR Prof. Dr. Rafael
Antonio do Nascimento Ramos**

GARANHUNS

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns - PE, Brasil

N518L Neves, Sílvio Rômulo Miranda de Freitas
Leishmaniose visceral canina no município de Caruaru:
relato de caso / Sílvio Rômulo Miranda de Freitas Neves. –
2019.
41 f. : il.

Orientador: Rafael Antonio do Nascimento Ramos.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina
Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Medicina Veterinária, Garanhuns, BR-PE,
2019.

Inclui referências e anexos.

1. Leishmaniose Visceral 2. Parasitologia Veterinária
3. Cão – doenças 4. Saúde Pública Veterinária I. Ramos,
Rafael Antonio do Nascimento, orient. II. Título

CDD 616

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

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE
CARUARU: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:

SÍLVIO RÔMULO MIRANDA DE FREITAS NEVES

Aprovada em 10 de Julho de 2019

BANCA EXAMINADORA

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos
(Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE)**

**Prof^a Dra. Gílcia Aparecida de Carvalho
(Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE)**

**Dr. Jerônimo José de Souza Ribeiro
(Médico Veterinário – Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro)**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: Sílvio Rômulo Miranda de Freitas Neves MATRÍCULA Nº 10348932464

CURSO: Medicina Veterinária PERÍODO LETIVO: 2019.1

ENDEREÇO PARA CONTATO: Travessa Júlia Magalhães, 34, Centenário, Pesqueira-
PE.

FONE: (87) 99207-2013

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos

SUPERVISOR (BRASIL): Dr. Jerônimo José de Souza Ribeiro

FORMAÇÃO: Médico Veterinário

SUPERVISOR (PORTUGAL): Profª Dra. Sónia Dias

FORMAÇÃO: Psicóloga

II. EMPRESA/INSTITUIÇÃO

NOME: Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro

ENDEREÇO: Rua Padre Antônio Tomaz, 128

CIDADE: Caruaru PAÍS: Brasil

CEP: 55012-630

FONE: 081 3719-6129

NOME: Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP

ENDEREÇO: Avenida Padre Cruz

CIDADE: Lisboa PAÍS: Portugal

CAIXA POSTAL: 1600-560 FONE: +351 217 512 100

III. FREQUÊNCIA

BRASIL

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 224 horas

PORTUGAL

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 08/04/2019 A 15/05/2019.

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 200 horas

Dedico este trabalho a Deus, criador de todo Universo e a São Francisco de Assis, protetor dos animais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de forma direta e indireta para a realização deste trabalho:

Primeiramente à Deus que sem Ele não seria possível chegar até aqui.

Meus agradecimentos especiais a toda minha família por acreditar no meu potencial e todo apoio na minha jornada. Em especial aos meus pais Ana Miranda e Sílvio Freitas que nunca mediram esforços para minha formação.

A minha esposa Joyce Miranda que esteve em todos os momentos ao meu lado e participou de cada conquista.

As minhas filhas Julie Miranda e Alice Miranda que sempre foram minha inspiração diária.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco que através dela tive a oportunidade de galgar mais uma etapa da minha vida profissional. Em especial a todos os meus professores e a reitora Prof^a Dra. Maria José de Sena a qual sempre atenciosa e dedicada em garantir juntamente com toda equipe um ensino público e de qualidade.

Ao meu orientador Prof^o Dr. Rafael Ramos por todas as explicações, dedicação e atenção comigo.

Ao meu amigo e Prof^o Dr. Daniel Brandespim por toda orientação, intermediação e dedicação.

Ao Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro pela oportunidade de aplicar meus conhecimentos, além de auxiliar na minha formação acadêmica desde o início. Em especial ao Dr. Jerônimo Ribeiro que foi meu supervisor e amigo ao qual tenho total admiração.

A Dra. Márcia, Dra. Áurea, Dra. Daniele, Dr. Felipe, Dr. Ícaro, Dra. Yulene, Rosa e Bel.

A Escola Nacional de Saúde Pública pelo acolhimento, oportunidade e experiência adquirida. Em especial a Prof^a Dra. Sónia Dias que com muita dedicação auxiliou na minha vivência na saúde pública em Lisboa. Além de toda equipe que esteve junto comigo em momentos importantes.

“Ninguém pode voltar atrás e fazer um novo começo. Mas qualquer um pode recomeçar e fazer um novo fim.”

Chico Xavier

RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma importante enfermidade parasitária amplamente distribuída em todo o mundo. No Brasil, têm como agente etiológico o protozoário *Leishmania infantum* que é transmitido por insetos vetores pertencentes ao gênero *Lutzomyia*. Clinicamente os animais acometidos apresentam uma ampla variedade de sinais, que incluem desde manifestações viscerais até lesões dermatológicas. O diagnóstico da LVC é complexo e é fundamental que seja realizado com base nas características clínicas seguido de confirmação laboratorial. O tratamento no Brasil tem sido um tema controverso, mas em 2016 uma portaria interministerial entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Ministério da Saúde (MS) autorizou o uso da substância Miltefosina para utilização em cães. Objetivou-se neste estudo relatar um caso de leishmaniose visceral em cão proveniente do município de Caruaru, Pernambuco, região endêmica para a LVC. Um canino macho, castrado, sem raça definida, com 3 anos de idade e 14,5kg, foi atendido apresentando lesão cutânea no pescoço e despigmentação na região do focinho. Durante o atendimento observou-se hiporexia, hipodipsia e perda progressiva de peso. Considerando a área de origem do animal e sinais clínicos apresentados suspeitou-se de Leishmaniose. O diagnóstico foi confirmado através do teste imunocromatográfico de triagem seguido de ELISA e RIFI, que são os testes confirmatórios. O tratamento foi iniciado por Marbofloxacina, Prednisona, Alopurinol, Probiótico e todos esses por via oral. Foi também estipulado a utilização da coleira a base de Deltametrina, além de um ectoparasiticida. Após os resultados confirmatórios foi utilizando um protocolo de associação entre Miltefosina, Alopurinol e mantido o uso da coleira de Deltrametrina. O paciente foi responsivo ao tratamento apresentando regressão dos sinais clínicos iniciais. Por fim, é importante destacar que ações de educação em saúde e acompanhamento adequado dos animais são medidas essenciais para a prevenção desta zoonose negligenciada.

PALAVRAS-CHAVE: Mosquito-Palha; *Leishmania infantum*; Saúde Pública.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro.	17
Figura 2: Destartarização em um cão no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro	17
Figura 3: Escola Nacional de Saúde Pública em Lisboa/ Portugal.	18
Figura 4: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa.	19
Figura 5: Morfologia da <i>Leishmania infantum</i> . A- Forma amastigota e B- Forma promastigota.	21
Figura 6: Reservatórios de área Silvestre. A- Raposa (<i>Cerdocyon thous</i>). B- Marsupial (<i>Didelphis albiventris</i>).	22
Figura 7: Fêmea da espécie <i>Lutzomyia longipalpis</i> .	22
Figura 8: Despigmentação em plano nasal sugestivo de Leishmaniose.	27
Figura 9: Exame de Hemograma realizado antes do tratamento canino.	37
Figura 10: Exames Bioquímicos antes do tratamento canino.	38
Figura 11: Teste de Imunocromatografia de triagem para Leishmaniose.	39
Figura 12: Exame confirmatório para LVC (Métodos ELISA e RIFI).	40
Figura 13: Exame de Hemograma realizado depois do tratamento.	41

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Detalhamento das atividades realizadas e/ou acompanhadas, por especialidade veterinária, no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR durante o período de 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.	15
Tabela 2. Atendimentos no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR durante o período de 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.	15
Tabela 3. Casos/solicitações atendidas no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR durante o período de 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

CVJR - Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro

ECG - Eletrocardiograma

USS - Ultrassonografia

PIF - Peritonite Infecciosa Felina

ALT - Alanina Aminotransferase

AST - Aspartato Aminotransferase

FA - Fosfatase Alcalina

TVT - Tumor Venéreo Transmissível

OSH - Ovariosalpingohisterectomia

ENSP - Escola Nacional de Saúde Pública

ORCID - Open Researcher and Contributor ID

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde

VIH - Human Immunodeficiency Virus

VHC - Vírus da hepatite C

ESTSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

LV - Leishmaniose visceral

LVC - Leishmaniose visceral canina

RIFI - Reação de Imunoflorescência Indireta

ELISA - Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay

PCR - Reação em Cadeia da Polimerase

DNA - Ácido Desoxirribonucleico

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MS - Ministério da Saúde

CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária

SUCEN - Secretaria de Estado da Saúde Superintendência de Controle de Endemia

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – Descrição do Local do ESO e Atividades Realizadas	14
1 LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS.....	14
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	15
2.1 Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro (BRASIL)	15
2.2 Escola Nacional de Saúde Pública (PORTUGAL)	18
CAPÍTULO II – Relato De Caso	20
1 INTRODUÇÃO.....	20
2 REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1 Leishmaniose visceral canina	21
2.1.1 Agente etiológico	21
2.1.2 Hospedeiro	21
2.1.3 Vetor	22
2.1.4 Epidemiologia	23
2.1.5 Patogenia.....	23
2.1.6 Sinais clínicos	24
2.1.7 Diagnóstico	25
2.1.8 Diagnóstico diferencial	25
2.1.9 Tratamento	26
2.1.10 Medidas preventivas e de controle	26
2.1.11 Importância em Saúde Pública	27
3 OBJETIVOS	27
3.1 Objetivo Geral	27
3.2 Objetivos Específicos	27
4 RELATO DE CASO	27
5 DISCUSSÃO	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31
ANEXO	37

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS

1 LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado em três etapas, sendo a primeira e terceira realizadas no período de 12 a 29 de março de 2019 e 20 de maio de 2019 no Brasil, com carga horária de 224 horas. Por outro lado, a segunda etapa foi realizada em Portugal no período de 08 de abril de 2019 a 15 de maio de 2019, com carga horária de 200 horas. As atividades no Brasil foram realizadas no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro sob supervisão do Dr. Jerônimo José de Souza Ribeiro e em Portugal na Escola Nacional de Saúde Pública sob supervisão da Prof^a Dra. Sónia Dias.

O Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR, localizado na Rua Padre Antônio Tomaz, 128, Caruaru-PE, atende toda a população da região. Conta com uma equipe multi-especializada nas diversas áreas da medicina veterinária, os quais ficam responsáveis pela execução das atividades.

Atualmente a estrutura física do CVJR (Fig. 1 e Fig. 2) conta com quatro consultórios de atendimento (sendo um destinado a oftalmologia, um para ultrassonografia e clínica de silvestres e os outros dois para clínica geral), um ambulatório, um centro cirúrgico, um consultório odontológico, um laboratório de análises clínicas veterinária, um internamento, uma sala de esterilização, uma gerência, uma lavanderia, uma copa e um dormitório.

O atendimento acontece diariamente 24 horas com serviços de emergência, urgência ou novos pacientes que necessitem de consulta.

A Escola Nacional de Saúde Pública, localizada na Avenida Padre Cruz, Lisboa – Portugal, conta com quatro estruturas de organização científica e pedagógica, que agrupam docentes e investigadores nas áreas de estratégia em saúde, saúde ocupacional e ambiente, políticas e gestão de sistemas de saúde e ciências sociais em saúde.

Anualmente a escola recebe cerca de 170 alunos para realização de mestrado, doutorado e especialização, atuando nas áreas de pesquisa, ensino e extensão.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro (BRASIL)

Durante o período de estágio houve a passagem em diversos setores do CVJR (Tabela 1).

Tabela 1. Detalhamento das atividades realizadas e/ou acompanhadas, por especialidade veterinária, no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR durante o período de 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.

Especialidades	Detalhamento das atividades
Clínica Médica Veterinária	Acompanhamento e realização do exame clínico, incluindo anamnese e exame físico dos animais. Solicitação de exames complementares, prescrição de receitas, coleta de sangue e realização de vacinas.
Clínica Cirúrgica	Acompanhamento de realização de castrações e cirurgia de retenção de ovo.
Patologia Clínica Veterinária	Acompanhamento e realização de exames complementares (hematológicos e bioquímicos).
Odontologia Veterinária	Acompanhamento da realização de uma endodontia e realização de destartarização.
Oncologia Veterinária	Acompanhamento de consulta e exame clínico de neoplasia.

Dentro dos atendimentos clínicos predominou cães e gatos, no entanto outras espécies como as silvestres também foram atendidas (Tabela 2).

Tabela 2. Atendimentos no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR durante o período de 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.

Atendimento	Quantidade
Cão (<i>Canis familiaris</i>)	26
Gato (<i>Felis catus</i>)	10
Papagaio (<i>Amazona aestiva</i>)	2
Calopsita (<i>Nymphicus hollandensis</i>)	1
Hamster sírio (<i>Cricetus auratus</i>)	1
TOTAL	40

Dentre os principais procedimentos realizados no CVJR destacam-se os reportados no Tabela 3.

Tabela 3. Casos/solicitações atendidas no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro - CVJR durante o período de 12/03/2019 a 29/03/2019 e 20/05/2019 a 06/06/2019.

Casos/ Solicitações	Quantidade
Retirada de pontos	2
Curativo	1
Cistocentese	1
Orquiectomia	1
Microchipagem	1
Cálculo urinário	1
Cistite	1
Hiperplasia prostática	1
Drenagem pleural	1
Teste Parvovirose/Corona	1
ECG	2
USS	8
Hipoadrenocorticismo	1
Raio X	4
PIF	1
Tumor	1
Mialgia	1
Hemograma	6
Bioquímicos (ALT, AST, FA, Ureia, Creatinina)	7
Parasitológico de fezes	1
Piometra	1
Hepatomegalia	1
Esplenomegalia	1
Acidente ofídico	1
Citologia	1
Teste para detecção de hemoparasitos	1
Lesão	1
Fratura	1
TVT	1
Colapso de traqueia	1
Pneumonia	1

Retenção de ovo	1
Hemangiossarcoma	1
OSH	1
Mielograma	1
TOTAL	58



Figura 1: Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro. Fonte: Blog Show de bicho.

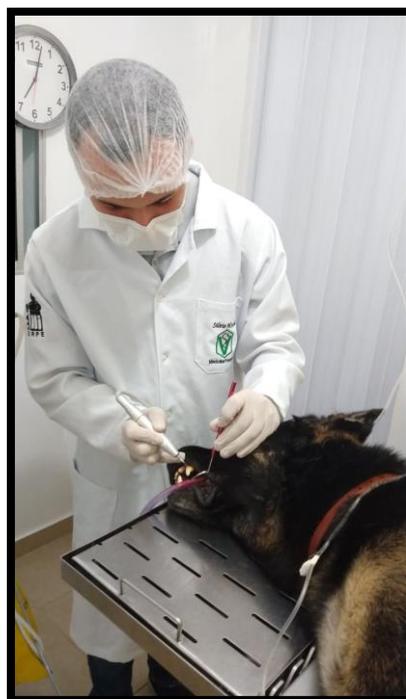


Figura 2: Destartarização em um cão no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro. Fonte: Arquivo Pessoal.

2.2 Escola Nacional de Saúde Pública (PORTUGAL)

Houve uma divisão didática do estágio em três momentos, onde inicialmente foi designado o conhecimento, organização e edição das plataformas científicas internacionais mais utilizadas em toda Europa, além de entrevistas com pesquisadores na área de tuberculose, que está em fase inicial, dentro da ENSP (Fig. 3).



Figura 3: Escola Nacional de Saúde Pública em Lisboa/ Portugal. Fonte: Arquivo Pessoal.

Durante o período do estágio na ENSP foi realizado as seguintes atribuições:

- Conhecimento das plataformas científicas ORCID e SCOPUS;
- Organização e edição de dados das plataformas supracitadas;
- Vivência das atividades de investigação da ENSP que estão sendo ou já foram executados, como por exemplo, projeto diagnóstico de tuberculose.

Quando foi trabalhado com as plataformas ORCID e SCOPUS, mais utilizadas na Europa pode-se observar uma grande similaridade com as brasileiras (SciELO, Lilacs e BVS), sendo apenas uma preferência local na utilização, onde organização e estruturação seguem da mesma forma.

A equipe docente realizou uma apresentação sobre os principais trabalhos, projetos e investigações realizados dentro e fora da escola e suas parcerias. Pode-se

citar, como exemplo, pesquisa com imigrantes, VIH, VHC, cancro, tuberculose, entre outras em fase de desenvolvimento e concluídos.

Posteriormente, no segundo momento foi feita a parceria com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa - ESTSL (Fig. 4) para conhecimento de investigações sobre micotoxinas relacionadas com produção animal e sua importância para saúde pública. Alguns trabalhos demonstram como as doenças ocupacionais, por micotoxinas que muitas vezes são negligenciadas, influenciam em problemas e gastos adicionais na saúde. A maioria das apresentações nesse tema são em granjas suinícolas que tem forte impacto na economia portuguesa, deixando como sugestão uma investigação de casos semelhantes no Brasil. Para encerrar esse momento realizou-se visita aos pôsteres expostos no 41st *Mycotoxin Workshop Lisbon 2019* que estava acontecendo na própria instituição. O acompanhamento foi supervisionado pelas Prof^{as} Dra. Susana Viegas e Prof^a Dra. Carla Viegas que são responsáveis pelo departamento de saúde ambiental do ESTSL.



Figura 4: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – ESTSL. Fonte: Arquivo pessoal.

Por fim, no terceiro momento foi solicitado o desenvolvimento de um relatório sobre os indicadores de saúde, onde se descreveu a interpretação numérica enviada previamente pelos parceiros. Este projeto está em desenvolvimento e o objetivo da atividade foi colocar em prática conceitos, interpretação de números e expressar isso por extenso.

CAPÍTULO II – RELATO DE CASO

1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma importante enfermidade parasitária amplamente distribuída (Werneck, 2010), sendo atualmente considerada umas das seis endemias mais importantes em todo mundo (Feitosa et al., 2000). Possui como agente etiológico o protozoário *Leishmania infantum* que é transmitido por flebotomíneos vetores da espécie *Lutzomyia longipalpis*. Diversos hospedeiros vertebrados podem participar da cadeia epidemiológica desta enfermidade, mas, no Brasil os cães domésticos apresentam um importante papel como fonte de infecção no meio urbano (Cortes et al., 2012)

A LV constitui um relevante problema de saúde pública, já que cerca de 90% dos casos ocorrem em países onde existe precariedade nas políticas públicas, acometendo mais frequentemente populações em situação de vulnerabilidade (Montalvo et al., 2012). No entanto, é importante destacar que as condições econômicas não são as únicas causas, tendo em vista que as mudanças ocasionadas por fatores antropogênicos também influenciam diretamente o comportamento da doença (Calvopina et al., 2004).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde a cada ano, aproximadamente dois milhões de novos casos humanos são registrados no mundo, sendo 90% dos casos da América Latina registrados no Brasil (Bavia et al., 2005). Aqui, existem diversos relatos em vários municípios brasileiros, apresentando mudanças importantes no padrão de transmissão, inicialmente predominando em ambientes silvestres e rurais e a partir dos anos 80 vem sendo encontrada também nas áreas urbanas (Brasil, 2006).

No Brasil, os cães são considerados as principais fontes de infecção, desta forma a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é considerada umas das protozooses mais importantes na clínica veterinária de pequenos animais. Nestes animais, a LVC apresenta diversas manifestações clínicas inespecíficas, sendo inclusive a maior assintomáticos. O estado de Pernambuco é tradicionalmente endêmico para LVC, e desde a década de 90 tem se observado uma grande expansão dos casos em diferentes áreas geográficas (Cesse et al., 2001; Dantas-Torres, Brandão-Filho, 2005).

Em virtude do grande número de casos de LVC no estado de Pernambuco e de seu agravante acerca da saúde pública, objetivou-se neste estudo relatar um caso de um cão naturalmente infectado por *Leishmania infantum* no Município de Caruaru, Pernambuco, Brasil.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Leishmaniose visceral canina

2.1.1 Agente etiológico

A LVC é ocasionada pelo protozoário *Leishmania infantum*, pertencente a ordem Kinetoplastida e família Trypanossomatidae. São parasitos unicelular que completam o seu ciclo evolutivo passando pelo menos em dois hospedeiros (Michalick, 2004).

Lainson e Shaw (1972) classificaram as espécies de *Leishmania* em três complexos: complexo *Leishmania braziliensis*, *Leishmania mexicana* e *Leishmania donovani*. Essa classificação atribui-se através das características clínicas e epidemiológicas, amparada por aspectos biológicos, bioquímicos e moleculares (WHO, 1990). Assim a *Leishmania infantum* está inserida no complexo *Leishmania donovani* e no subgênero *Leishmania* (Marzochi, 1992).

Morfologicamente, a *Leishmania* divide-se em forma amastigota (flagelo interno) encontrado nas células do sistema monocítico fagocitário dos hospedeiros vertebrados (Fig. 5-A); e a forma promastigota (flagelo externo) localizada no sistema digestivo do inseto vetor (Fig. 5- B) (Brasil, 2006).

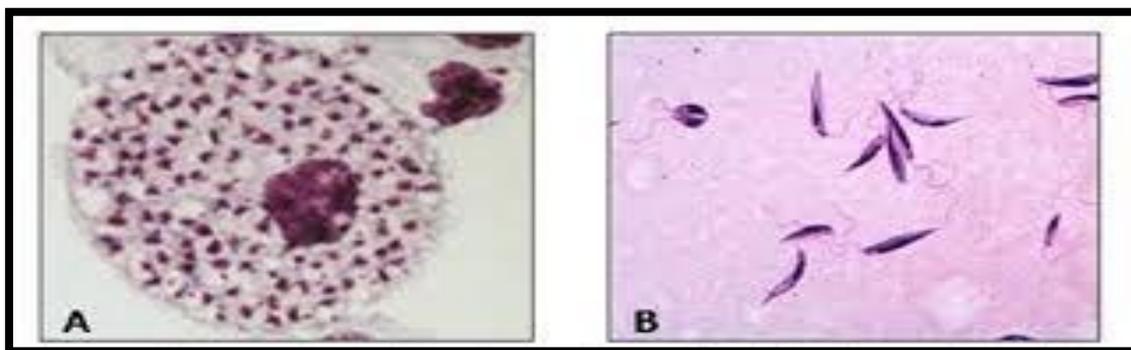


Figura 5- Morfologia da *Leishmania infantum*. A- Forma amastigota e B- Forma promastigota. Fonte: Fiocruz Minas.

2.1.2 Hospedeiros

No ambiente silvestre, os reservatórios da *Leishmaniose* são raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) (Fig. 6-A) e marsupiais (*Didelphis albiventris*) (Fig. 6-B) já na área urbana o cão doméstico (*Canis familiares*) (COSTA, 2005). O papel do homem e do gato como reservatório está sendo questionado (BRASIL,2010).



Figura 6: Reservatórios de área Silvestre. A- Raposa (*Cercopithecus thous*). B- Marsupial (*Didelphis albiventris*). Fontes: Arkive.org e Silsps.

2.1.3 Vetores

A principal forma de transmissão de *L. infantum* ocorre através do repasto sanguíneo de inseto (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) - *Lutzomyia longipalpis* ou *L. cruzi* (Brasil, 2014).

A distribuição geográfica de *L. longipalpis* ocorre nas cinco regiões brasileiras tendo ampla expansão. Inicialmente era encontrado apenas nas zonas rurais das regiões Norte e Nordeste, somente a partir da década de 80, encontrou-se também em ambientes urbanos e em periferias de grandes centros (Brasil, 2008).

São insetos pequenos, que medem de 1 a 3 mm de comprimento (Fig. 7). A sua coloração é castanho claro e com presença de cerdas. São adaptados a diversos ambientes na fase adulta, embora na fase larval se desenvolva estritamente em ambientes terrestres úmidos, com grande concentração de matéria orgânica e baixa incidência de luz, sendo apenas as fêmeas hematófagas (Brasil, 2014).



Figura 7: Fêmea da espécie *Lutzomyia longipalpis*. Fonte: Brasil 2016.

O ciclo biológico dos flebotomíneos tem a duração de aproximadamente 40 dias entre a fase de ovo até a fase adulta, sendo a presença de nutrientes um importante variante no seu desenvolvimento (Ferro et al., 1998).

O inseto possui uma atividade crepuscular e noturna. Durante o dia, eles permanecem em repouso, em lugares sombreados e úmidos, abrigados contra o vento e protegidos de predadores naturais (Brasil, 2014).

2.1.4 Epidemiologia

Nos últimos anos no Brasil tem se observado uma significativa expansão do número de casos de LVC (Amora et al., 2006). O processo de urbanização se intensificou e áreas urbanas anteriormente classificadas indenes, agora são consideradas endêmicas (Silva, 2012; Batista et al., 2014).

Presente em todas as regiões do Brasil a LVC apresenta prevalência variável. O Nordeste é a região com maior predominância de casos, podendo esse índice variar de 0,7% a 51,61% (Abreu-Silva et al., 2008; Barbosa et al., 2009; Fernandes et al., 2016).

Segundo os registros da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) aproximadamente 2,5% (9.893/392.914) da população canina de Pernambuco apresenta sorologia positiva para LVC (Aguar et al., 2003).

A cidade de Caruaru é uma área endêmica com grande número de casos de LVC, onde as notificações crescem exponencialmente tanto nas zonas rurais como na zona urbana (Souza et al., 2014).

A LVC pode acometer o animal em qualquer fase de sua vida, no entanto acredita-se que os jovens são mais suscetíveis devido a imaturidade imunológica (Figueiredo et al., 2014). Outra variável que é levada em consideração é a proximidade de animais a zonas de mata o que aumenta o risco de infecção por propiciar maior contato com os vetores (Almeida et al., 2009).

Alguns estudos relatam a possibilidade da transmissão para a população canina pelo meio da ingestão de carrapatos infectados e mesmo através de mordeduras, cópula, ingestão de vísceras contaminadas, entretanto este tipo de transmissão possui pouca importância epidemiológica (Brasil, 2014).

2.1.5 Patogenia

Os parasitos são inoculados pelo flebótomo na pele do hospedeiro juntamente com substâncias anticoagulantes presentes na saliva do vetor. Estes compostos exercem

um papel vasodilatador e atuam na antiagregação plaquetária, sendo os processos imunorreguladores, os responsáveis por favorecerem o sucesso da *Leishmania* e prosseguimento da infecção (Michalick, 2004).

O processo de internalização do parasito ocorre pela endocitose intercedido por receptores na superfície do macrófago. Dentro do vacúolo parasitóforo, a promastigota torna-se amastigota e entra em intensa propagação até provocar a destruição da célula. Assim, as formas amastigotas são liberadas e serão internalizadas por outros macrófagos, dando sequência ao processo de multiplicação (Michalick, 2004).

Desta forma, regiões de linfócitos T nos órgãos linfoides, tornam-se diminuídas e as regiões de produção de anticorpos e linfócitos B proliferam. A propagação de linfócitos B, plasmócitos, histiócitos e macrófagos resultam em linfadenomegalia, esplenomegalia e hiperglobulinemia (Salzo, 2008).

A progressão da patologia advém ainda da resposta imunológica que ela provoca no indivíduo. De tal modo que a resistência à doença está associada à ativação da resposta Th1 mediada por células (CD4+) com a produção de interferon gama, fator de necrose tumoral e IL-2 e IL-12. Enquanto o indivíduo suscetível é aquele que apresenta, durante a progressão da doença, ativação da resposta Th2 com a expansão e proliferação de células B e produção de IL-4, IL-6 e IL-10. Essa resposta humoral é responsável pelo aumento dos níveis séricos de imunoglobulinas, contribuindo para a formação de imunocomplexos cuja deposição em diferentes órgãos, especialmente nos rins, causa danos teciduais graves (Luvizotto, 2006).

2.1.6 Sinais clínicos

O quadro clínico é variável e será determinado pela virulência da cepa do parasito inoculado durante o repasto sanguíneo do flobotomíneo e pela resposta imune do cão (Michalick e Genaro, 2005). Um dos primeiros sistemas acometidos é o hemolinfático, caracterizado pela linfadenomegalia com aspecto inicial exsudativo evoluindo para proliferativo hiperplásico. A hepatoesplenomegalia também é um quadro frequentemente observado (Luvizotto, 2006).

Lesões de borda no focinho e na orelha, acinesia e onicogribose são achados comuns (Ciaramella et al., 1997; Noli, 1999). Assim, as manifestações clínicas mais corriqueiras, são as lesões cutâneas, tais como, dermatite esfoliativa, ulcerações, alopecia e onicogribose (Koutinas et al., 1999). Prévios estudos têm demonstrado que as

manifestações cutâneas na LVC podem aparecer entre 50 a 90% dos cães infectados (Baneth, 2006; Salzo, 2008).

Em estágios mais avançados, observa-se também paresia das patas posteriores, caquexia, inanição, podendo evoluir para a morte (Albuquerque et al., 2007).

2.1.7 Diagnóstico

O diagnóstico da LVC é baseado nos sinais clínicos apresentados pelo animal seguido da confirmação laboratorial (Bonates, 2003). Diversos métodos podem ser utilizados, destacando-se as técnicas sorológicas, parasitológicas e moleculares.

Os testes sorológicos apresentam maior sensibilidade, no entanto sua interpretação merece uma atenção especial. Dentre os principais representantes tem-se o teste imunocromatográfico Dual Path Platform (DPP®) que a partir de março de 2012, foi introduzido pelo Ministério da Saúde como novo método de triagem para LVC. Para confirmação utiliza-se o teste ELISA que possui alta especificidade detectando os falso-positivos. Outro teste bastante utilizado é a RIFI que possui alta sensibilidade, onde em uma população total, busca os falso-negativos (Lindsay e Zajac, 2002).

Existem também os métodos parasitológicos que se baseiam na visualização de formas amastigotas em diferentes amostras biológicas, como medula óssea, aspirado de linfonodo, aspirado de baço ou fígado e raspado de pele (Gontijo e Melo, 2004; Silva, 2007). Nesse procedimento o material obtido é corado e posteriormente analisado microscopicamente. Essas técnicas são muito específicas, mas pouco sensíveis podendo resultar em falso-negativo (Freitas et al., 2012).

Recentemente, técnicas baseadas na detecção de DNA como, a Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) e suas derivações, tem sido uma ferramenta cada vez mais utilizada no diagnóstico da LVC. Estas técnicas possibilitam a ampliação da sequência de DNA do parasito, que pode ser detectado em diferentes amostras biológicas (Ramos et al., 2012).

2.1.8 Diagnóstico diferencial

Por se tratar de uma enfermidade com sinais clínicos variados e inespecíficos inúmeras outras doenças como hemoparasitoses, linfossarcoma, mieloma, seborréia, pênfigo e alterações dermatológicas devem ser consideradas como diagnóstico diferencial. Desta forma, apenas os exames laboratoriais podem permitir uma diferenciação adequada (Melo, 2004).

2.1.9 Tratamento

Desde o ano de 2016, por meio da Nota Técnica Conjunta n° 001/2016 assinada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelo Ministério da Saúde (MS), foi autorizado no Brasil a utilização da Miltefosina para tratamento da LVC. Esse medicamento não promove a cura parasitológica, mas a redução da carga parasitária apresentada pelo animal. Desta forma, o retira da cadeia epidemiológica de transmissão da LV (Brasil, 2018).

A Miltefosina é um fosfolípídeo com uma estrutura similar aos compostos metabolizados pelo parasito *Leishmania*. Assim, para o tratamento é recomendado uma dose terapêutica de 2 mg/kg/dia durante 28 dias. Em paralelo é recomendado à utilização do Alopurinol por ser um fármaco que inibe o metabolismo das purinas, o que consequentemente irá exercer um efeito inibitório na evolução da doença (Ginel et al., 1998).

É importante frisar que a partir do momento que se tem um caso suspeito, recomenda-se a utilização da coleira com Deltametrina 4%, pois evita que o vetor se aproxime do animal infectado (Brasil, 2018).

2.1.10 Medidas preventivas e de controle

Uma das medidas recomendadas para o controle e prevenção da LVC em áreas endêmicas é a utilização de coleiras repelentes a base de Deltametrina 4% (Brasil, 2018). Além da utilização de vacina que tem sido cada vez mais usada em áreas de risco de infecção.

Ações de vigilância epidemiológica, como a emissão de alertas epidemiológicos para os serviços de saúde e clínicas veterinárias, quando houver a confirmação de um caso é também uma importante medida (Brasil, 2018).

Ainda de acordo com o MS foi emitido uma Nota Informativa N° 24/2019 que regulamenta o Plano de Ação para Intensificação da Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, sendo um instrumento que consolida as principais linhas de ação para fortalecer a vigilância e o controle das leishmanioses nos municípios, onde traz para estes a responsabilidade de notificar a ocorrência de casos novos confirmados dos últimos três anos. O objetivo é a elaboração de um documento “que se consolide como um instrumento organizacional norteador dos processos de trabalho relacionados ao controle da doença” (Brasil, 2019).

2.1.11 Importância em Saúde Pública

A Leishmaniose é uma enfermidade de grande impacto na saúde pública, sendo considerada umas das seis endemias mais importantes no mundo (Gramiccia e Gradoni, 2005). Segundo Arruda (2017) o Brasil está na lista dos seis países mais acometidos por essa doença, de acordo com dados do MS, mais de 3 mil pessoas são diagnosticadas pela doença e cerca de 200 morrem todos os anos devido a essa zoonose.

No ser humano a doença tem um período de incubação que varia de dois a seis meses. Porém, pode permanecer assintomática até que haja uma depressão no sistema imunológico. Dentre os principais sinais destacam-se: febre, emagrecimento, anemia, aumento de volume abdominal, diarreia, vômitos, hemorragias e tosse. A mortalidade costuma ser alta quando não tratada adequadamente (Giuntini et al., 2001).

Por esse motivo é importante adotarmos medidas de proteção individual como uso de mosquiteiros, telas, utilização de inseticidas e repelentes, evitar a exposição noturna em matas ou utilizar roupas adequadas quando houver a necessidade de adentrar nesses ambientes (Sucen, 2005).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Relatar o caso de um cão naturalmente infectado por *Leishmania infantum* no Município de Caruaru, Pernambuco, Brasil.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever o histórico, principais aspectos clínicos, diagnóstico e prognóstico do caso descrito;
- Avaliar a eficácia do tratamento instituído para o animal.

4. RELATO DE CASO

Em Março de 2019 foi atendido no Centro Veterinário Dr. Jerônimo Ribeiro, um canino, macho, castrado, sem raça definida, com 3 anos de idade e 14,5kg, proveniente do bairro Parque Real, município de Caruaru (latitude 8°16'53" Sul e 35°58'25" Oeste). Inicialmente o tutor relatou lesão em região dorsal do pescoço, que percebeu evoluir de forma significativa em dois dias. Durante este período o animal apresentou hiporexia, hipodipsia e uma perda progressiva de peso.

Durante o exame físico observou-se emagrecimento, mucosas normocoradas, temperatura retal de 39,4°C, além da presença de ectoparasitos (carrapatos e pulgas). A lesão cutânea no pescoço assemelhava-se a uma dermatite úmida aguda, porém o que chamou a atenção foi o fato do animal apresentar despigmentação na região de focinho (Fig. 8). Nenhuma outra alteração foi observada durante o atendimento.



Figura 8: Despigmentação em plano nasal sugestivo de Leishmaniose. Fonte: CFMV.

Foi coletado sangue venoso para a realização de exames complementares, como hemograma (Fig. 9- Anexo), bioquímico (Fig. 10- Anexo), glicose e teste imunocromatográfico (SNAP LEISHMANIA IDEXX) para detecção de anticorpos anti-*Leishmania* spp. (Fig. 11- Anexo). O hemograma apresentou uma anemia normocítica normocrômica, discreta anisocitose, linfocitose relativa e absoluta, neutrofilia relativa, trombocitopenia com presença de macroplaquetas e hiperproteinemia. Quanto ao exame bioquímico não apresentou alterações, sendo: ALT (24,0 U/L), AST (46,0 U/L), FA (45,0 U/L), ALBUMINA (2,8 g/dL), GLICOSE (72,7 mg/dL), CREATININA (0,9 mg/dL) e UREIA (31,0 mg/dL). O teste imunocromatográfico foi reagente. Ao mesmo tempo foi solicitado os testes de Ensaio Imunoenzimático (ELISA) (Fig. 12- Anexo) Reagente e o de Imunofluorescência Indireta – RIFI (Fig. 12-Anexo) com diluição total. Ambos foram reagentes, sendo a RIFI reagente a 1:80 (referência igual ou superior a 1:40).

Como tratamento inicial para leishmaniose foi prescrito Marbofloxacin 82,5 mg (1/2 comprimido a cada 24 horas e durante 15 dias). Também utilizou Prednisona 20 mg (1 comprimido a cada 24 horas e durante 5 dias), Alopurinol 100 mg (2 comprimidos a cada 12 horas até novas recomendações), Probiótico (Vetnil®) bisnaga (2g a cada 24

horas por 7 dias) e todos esses por via oral. Foi também estipulado a utilização da coleira a base de deltametrina (Scalibor®), além de um ectoparasiticida (Vectra® 3D).

Após 30 dias do início do primeiro tratamento, foi realizado a terapia com Miltefosina 60 mg, administrando na dose 2mg/kg a cada 24 horas, durante 28 dias. Trinta dias após o início do tratamento com Miltefosina, o animal retornou, sendo observada nítida melhora clínica e aumento progressivo do peso corporal, atingindo 18 kg.

A lesão no pescoço tinha cicatrizado e o animal apresentava todos os parâmetros na avaliação física dentro da normalidade. Solicitou-se também um hemograma (Fig. 13- Anexo) para reavaliação geral, que apresentou todos os parâmetros normais. Por fim, o tutor foi orientado sobre a importância da utilização da coleira, de todos os aspectos relacionados à saúde pública e da necessidade do acompanhamento a cada seis meses para avaliação do animal.

5. DISCUSSÃO

Este relato reporta o caso e tratamento instituído em um cão com LV proveniente de uma área endêmica no estado de Pernambuco.

Dentre os sinais clínicos mais evidentes observados no animal destaca-se a lesão na região dorsal do pescoço e despigmentação do focinho. Sabe-se que estes sinais são inespecíficos, sendo necessário realizar o diagnóstico diferencial com outras enfermidades. O diagnóstico sorológico realizado (TR-DPP seguido de ELISA e RIFI) tem sido recomendado como método oficial no Brasil de acordo com a Norma técnica nº 45/UVR/CGDT/DEVEP/SVS/MS.

O tratamento da LVC tem sido um ponto controverso em todo o mundo, desta forma inúmeros protocolos têm sido instituídos em diferentes situações. Quando o diagnóstico confirmatório não estiver disponível, o tratamento pode ser iniciado baseado no teste de triagem e nas características clínica-epidemiológica (Brasil, 2017). Sendo assim, optou-se inicialmente por utilizar o protocolo descrito acima. Neste caso, a Marbofloxacina (Marbopet®) exerce à atividade leishmanicida indireta (Vouldoukis et al., 2006). Por outro lado, o Alopurinol (Alopurinol®) tem mecanismo de ação que consiste na incorporação ao RNA do parasito, alterando sua síntese proteica, inibindo sua multiplicação (Ginel et al., 1998; Ribeiro e Michalick, 2001). O Prednisona (Meticorten®) atua prevenindo a formação de imunocomplexos (Feitosa et al., 2000).

Por o probiótico (Vetnil® Bisnaga) foi utilizado para repor a microbiota, que pode se apresentar como um potencial agente de uso auxiliar nos tratamentos com substâncias antimicrobianas (Fernandes et al., 2012). Esse tratamento foi instituído após a triagem inicial, sendo a Miltefosina (Milteforan®) usada apenas 30 dias após a primeira visita. É importante destacar que o Alopurinol (Alopurinol®) está sendo mantido até novas recomendações (Brasil, 2016; Ginel et al., 1998).

Por fim, a recuperação do paciente foi significativa à resposta ao tratamento e o retorno será apenas para caráter de acompanhamento do animal (Machado, 2018).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo relatou um caso de LVC, na cidade de Caruaru - Pernambuco, região endêmica para enfermidade. O diagnóstico de triagem associado aos testes sorológicos garante segurança e correta terapêutica. O tratamento principal foi instituído com Miltefosina associada a Alopurinol mostrando eficácia na reemissão dos sinais clínicos, hematológicos e bioquímicos.

Os dados aqui apresentados são de extrema importância para saúde pública, uma vez que casos humanos têm sido registrados na área estudada. Por fim, ações de educação em saúde e acompanhamento animal são essenciais para prevenção desta enfermidade.

REFERÊNCIAS

Abreu-Silva A.L., Lima T.B., Macedo A.A., Moraes-Júnior F.J., Dias E.L., Batista Z.S., Calabrese K.S., Moraes J.L.P., Rebêlo J.M.M. & Guerra R.M.S.N.C. Soroprevalência, aspectos clínicos e bioquímicos da infecção por *Leishmania* em cães naturalmente infectados e fauna de flebotomíneo sem uma área endêmica na ilha de São Luís, Maranhão, Brasil. **Revta Bras.Parasitol.** Vet. 17:197-203. 2008.

Aguiar, V.; Gonçalves, G.M.; Nascimento, L.A.; Gomes, R.M. Distribuição dos casos de leishmaniose visceral humana em Pernambuco, Brasil em 2002. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 36(2): 39-40, 2003.

Albuquerque, A.R. Aspectos clínicos de cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi* na região metropolitana do Recife. **Clínica Veterinária**, 71(1): 78-80, 2007.

Almeida, A.B.P.F.; Faria, R.P.; Pimentel, M.F.A.; Dahroug, M.A.A.; Turbino, N.C.M.R.; Sousa, V.R.F. Inquérito soro epidemiológico de leishmaniose canina em áreas endêmicas de Cuiabá, Estado de Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária Tropical**, 42 (2): 156-159. 2009.

Amora, S.S.A.; Santos, M.J.P.; Alves, N.D.; Gonçalves Da Costa, S.C.; Calabrezs, K.S.; Monteiro, A.J. et al. Fatores relacionados com a positividade de cães para leishmaniose visceral em área endêmica do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Rural**, 36(6):1854-1859, 2006.

Arruda, B. F. **Presidente do CFMV alerta sobre importância da prevenção da leishmaniose.** 2017. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/epidemioveterinaria/2017/07/20/presidente-do-cfmv-alerta-sobre-importancia-da-prevencao-da-leishmaniose/>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Baneth, G. Leishmaniasis. In: Greene, C. E. **Clinical Microbiology and Infectious Diseases of the Dog and Cat.** Philadelphia: Elsevier Inc. 685-695. 2006.

Barbosa, D.C.P.M.; Leal D.C.; Souza B.M.P.S.; Carneiro A.J.B.; Gomes Neto C.M.B.; Alcânatara A.C.; Julião F.S.; Moura S.A.B.; Peralva L.M.P., Ferreira F. e Franke C.R.

Inquérito epidemiológico da leishmaniose visceral canina em três distritos sanitários do Município de Salvador, Bahia, Brasil. **Revta Bras. Saúde Prod. Anim.** 10:434-447. 2009.

Batista, F.M.A.; Machado, F.F.O.A.; Silva, J.M.O.; Mittimann, J.; Barja, P.R.; Simioni, A.R. Leishmaniose: Perfil epidemiológico dos casos notificados no estado do Piauí entre 2007 e 2011. **Revista Univap**, 20(35), 2014.

Bavia, M. E., Carneiro, D. D. M. T., Gurgel, H. C., Madureira Filho, C., Barbosa, M. G. R. **Remote sensing and geographic information systems and risk of American visceral leishmaniasis in Bahia, Brazil**, 47(3):165-169, 2005.

Bonates, A. Leishmaniose visceral (calazar). **Veterinary News**, Rio de Janeiro, 10(61): 4-5, 2003.

Brasil, Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

Brasil. Conselho Federal de Medicina Veterinária. Resolução CFMV nº 844, de 20 de setembro de 2006. **Dispõe sobre o atestado de sanidade e óbito de animais, assim como os de vacinação de animais e os de sanidade dos produtos de origem animal e dá outras providências**, 2006.

Brasil. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Estado Saúde de Santa Catarina. **Vigilância Da Leishmaniose Visceral Canina (LVC)**. Santa Catarina: Superintendência de Vigilância em Saúde, 2018. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/zoonoses/publicacoes/Guia_Basico_de_Orientacao_LVC_2018.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Brasil. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília. 2014.

Brasil. Ministério Da Saúde. **Nota Informativa Nº 24/2019 - CGDT/DEVIT/SVS/MS**. 2019. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/maio/03/Nota-Informativa-Plano-de-Acao-Municipal-da-LV.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Brasil. Portaria interministerial nº 1.426 de 11 de julho de 2008. **Proíbe o tratamento de leishmaniose visceral canina com produtos de uso humano ou não registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/pri1426_11_07_2008.html>. Acesso em: 10 de março 2019.

Cesse, E.A.P.; Carvalho, E.F.; Andrade, P.P.; Ramalho, W.M.; Luna, L.K.S. Organização do espaço urbano e expansão do calazar. **Rev Bras Saúde Mater Infant**, 1(2):167-6, 2001.

Ciaramella, P. et al. **A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by Leishmania infantum.** The Veterinary Record, (22):539-543, 1997.

Cortes, S.; Vaz, Y.; Neves, R.; Maia, C.; Cardoso, L.; Campino, L. **Risk factors for canine leishmaniasis in an endemic Mediterranean region.** Veterinary Parasitology, 189(2-4):189-196, 2012.

Costa, J. M. L. **Epidemiologia das leishmanioses no Brasil.** Gazeta Médica da Bahia, 2005.

Dantas-Torres, F.; Brandão-Filho, S.P. Distribuição espacial da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, 38 (1): 411-2, 2005.

Feitosa, M. M.; Ikeda, F. A.; Luvizotto, M. C. R.; Perri, S. H. V. **Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba – São Paulo (Brasil).** Clínica Veterinária, 5(28): 36-44, 2000.

Fernandes, A.R.F.; Pimenta, C.L.R.M.; Vidal, I.F.; Oliveira, G.C.; Sartori, R.S.; Araújo, R.B.; Melo, M.A.; Langoni, H.; Azevedo, S.S. Risk factors associated with seropositivity for Leishmania spp. and Trypanosoma cruzi in dogs in the state of Paraíba, Brazil. **Braz. J. Vet. Parasitol.** 25:90-98. 2016.

Fernandes, C. A., et al. Sirtuin inhibition attenuates the production of inflammatory cytokines in lipopolysaccharide-stimulated macrophages. **Biochem Biophys. Res. Commun.** 420(4): 857-61. 2012

Ferro, C.; Cardenas, E.; Corredor, D.; Morales, A.; Munstermann, L. E. **Life cycle and fecundity analysis of *Lutzomyia shannoni*** (Dyar) (Diptera:Psychodidae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 3(2): 195-199, 1998.

Figueiredo, M.J.F.M. et al. Fatores de risco e classificação clínica associados à soropositividade para leishmaniose visceral canina. **Ciência Animal Brasileira**, 15(1): 102-106, 2014.

Freitas J.c., Nunes-Pinheiro D.c., Neto B, Santos G., Abreu C., Braga R., et al. Alterações clínicas e laboratoriais em cães naturalmente infectados por *Leishmania chagasi*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 45(1):24-29, 2012.

Ginel, P.J.;Lucena, R.; López, R.; Molleda, J.M., Use of allopurinol for maintenance of remission in dogs with leishmaniasis. **Journal of Small Animal Practice**, 39(1):271-274, 1998.

Giuntini, D. F., Giuntini, G.B. **Artigo sobre leishmaniose visceral canina**. Cotia, São Paulo, 2001. Disponível em:< http://www.policlinicaveterinaria.com.br/artigos_mostra.asp?id=33>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Gontijo, C. M. F.; Melo, M. N. Leishmaniose Visceral no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 7(3): 338-349, 2004.

GRAMICCIA, M.; GRANDONI, L. The current status of zoonotic leishmaniasis and approaches to disease control. **International Journal for Parasitology**, 3(11-12): 1169-1180, 2005.

Koutinas, A.F.; Polizopoulou, Z.S.; Saridomichelakis, M.N.; Argyriadis, D.; Fytianou, A.; Plevraki, K.G. Clinical considerations on canine visceral leishmaniasis in Greece: a retrospective study of 158 cases (1989-1996). **Journal of the American Animal Hospital Association**, 35(5): 376-383,1999.

Lindsay, D.S., Zajac, A.M. Leishmaniasis in American Foxhounds: An Emerging Zoonosis **Revista Compendium**, 24(4): 304-312, 2002.

Luvizotto, M.C.R. Alterações patológicas em animais naturalmente infectados. In: **1º Fórum sobre leishmaniose visceral canina**, 2006, Jaboticabal. Anais do Fórum de Leishmaniose Visceral canina. 2006:15-22.

Machado, R. **CFMV defende o cumprimento de portaria interministerial que normatiza o tratamento da leishmaniose**. 2018. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/noticia/index/id/5619/secao/6>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Marzochi, M. C. A., Leishmanioses no Brasil. As leishmanioses tegumentares. **Jornal Brasileiro de Medicina**, 63(1): 82-104, 1992.

Melo, M.N. Leishmaniose visceral no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, 23(1): 41-45, 2004.

Michalick, M.S.M. Gênero *Leishmania*. In: NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**, Ed Atheneu, 11a ed. 2004: 41-46.

Michalick, M.S.M; Genaro, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: Neves, D.P.; Melo, A.L.; Linardi, P.M.; Vitor, R.W.A. **Parasitologia humana**. 11º ed., Ed. Atheneu, São Paulo. 2004:56-72.

Montalvo, A.M.; Fraga, J.; Monzote, C.L.; Garcia, G.; Fonseca, L. Diagnóstico de la leishmaniasis: de la observación microscópica del parásito a la detección del ADN. **Revista Cubana de Medicina Tropical**, 64(2): 108-131, 2012.

Noli, C. **Canine leishmaniasis**. Waltham Focus, [S.l.], 9(2): 16-24, 1999.

Organização Mundial da Saúde. **Control of the leishmaniasis**. Geneva, 2010:202.

Ramos, R.A.; Ramos, C.A.N.; Jusi, M.M.G; Araújo, F.R.; Machado, R.Z.; Faustino M.A.G.; et al. Polymerase chain reaction and real-time PCR for diagnosing of *Leishmania infantum* chagasi in dogs. **Rev Bras Parasitol Vet**.21(3): 192-195. 2012.

Ribeiro, V.M.; Michalick, M.S.M. Protocolos terapêuticos e controle da leishmaniose visceral canina. **Nosso clínico**, 24(1): 10-20, 2001.

Salzo, P.S. Aspectos dermatológicos da leishmaniose canina. **Nosso Clínico**, 63(11):30-34, 2008.

Secretaria de Estado da Saúde Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). **Leishmaniose ou Calazar: A culpa não é dos cães**. São Paulo: Arte e Ofício, 2005.

Silva, S.M. **Avaliação clínica e laboratorial de cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi* (Cunha & Chagas, 1937), submetidos a um protocolo terapêutico em clínica veterinária de Belo Horizonte** [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais, Setor de Parasitologia; 2007.

Silva, F.S. Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina. *Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas*, 1(1): 20, 2012.

Souza, Z.C.; Brandespim, D.F.; Agra, M.C.R.; Simões-Matos, L. Leishmaniose Visceral Canina E Humana Em Caruaru, Pernambuco, No Período De 2005 A 2010. **Revista de Patologia Tropical**, 43(1): 57-68, 2014.

Sucen -SP – **Artigo Leishmaniose Visceral Americana**. 2005.

Vouldoukis, I.; Rougier, S.; Dugas, B.; Pino, P.; Mazier, D.; & Woehrlé, F. Canine visceral leishmaniasis: Comparison of in vitro leishmanicidal activity of marbofloxacin, meglumine antimoniate and sodium stibogluconate. **Veterinary Parasitology**, 135(2):137-146. 2006.

Werneck, G.L. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 26(4): 644-645, 2010.

WHO, World Health Organization. Tropical disease research progress. AIDS, leishmaniasis dangers of clash highlighted. **TDR News**, 36(1): 1–11, 1990.

ANEXO



Laboratório Veterinário
Jerônimo Ribeiro

HEMOGRAMA

ERITROGRAMA		Referência de 1 a 8 anos
Hemácias	4,8x 10 ⁶ mm ³	5,5 – 8,5 x 10 ⁶ mm ³
Hematócrito	32,0%	37,0 – 55,0 %
Hemoglobina	10,6 g/dl	12,0 – 18,0 g/dl
CHMC	33,2g/dl	30,0 – 36,9 g/dl
VCM	66,7 fL	65,0 – 78,0 fL

LEUCOGRAMA			Referência de 1 a 8 anos
Leucócitos Globais	12.000 mm ³		6.000 - 17.000mm ³
Mielócitos	-		-
Metamielócitos	-		-
Bastonetes	-		00 – 03% - 0 – 540 mm ³
Segmentados	33% 3.960 mm ³		60 – 77% - 3.000 – 11.500mm ³
Eosinófilos	09% 1.080 mm ³		02 – 10% - 100 – 1.250mm ³
Linfócitos	50% 6.000 mm ³		12 – 30% - 1.000 – 4.800 mm ³
Linfócitos Atípicos	-		0% - 0 mm ³
Monócitos	08% 960 mm ³		03 – 10% - 150 – 1.350mm ³
Basófilos	-		00 – 01% - 0 – 170mm ³

PLAQUETAS		Referência de 1 a 8 anos
Plaquetas	130.000 mm ³	175.000 - 500.000mm ³

PROTEINA PLASMÁTICA		Referência de 1 a 8 anos
Proteína	10,0	6,0 – 8,0 g/dL

HEMATOSCOPIA: Anemia normocítica normocrômica. Discreta anisocitose. Linfocitose relativa e absoluta. Neutropenia relativa. Trombocitopenia com presença de macroplaquetas.

OBSERVAÇÃO: Hiperproteinemia.

Figura 9: Exame de Hemograma realizado antes do tratamento. Fonte: Arquivo pessoal.

Laboratório Veterinário Jerônimo Ribeiro		Sexo – M
Exames Bioquímicos		
		Método: Colorimétrico Cinético
Creatinina – 0,9 mg/dL		Valores de Referência – Cão – 0,6 a 1,6 mg/dL - Felino – 0,9 a 2,1 mg/dL
Ureia – 31,0 mg/dL		Valores de Referência – Cão – 16 a 75,2 mg/dL - Felino – 23,6 a 72,9 mg/dL
Alanina Aminotransferase (A.L.T.) – 24,0 U/L		Valores de Referência – Cão – 10,0 a 88,0 U/L - Felino – 10,0 a 80,0 U/L
Aspartato Aminotransferase (A.S.T) – 46,0 U/L		Valores de Referência – Canina – 10,0 a 88,0 U/L - Felina – 10,0 a 80,0 U/L
Fosfatase Alcalina – 45,0 U/L		Valores de Referência – Cão – 20 a 150 U/L - Felino – 10 a 80 U/L
Albumina – 2,8 g/dL		Valores de Referência – Canina – 2,60-3,30 g/dL - Felina – 2,10-3,30 g/dL
Glicose – 72,7 mg/dL		Valores de Referência – Canina – 60 a 110 mg/dL - Felina – 75 a 140 mg/dL

Figura 10: Exames Bioquímicos antes do tratamento. Fonte: Arquivo pessoal.

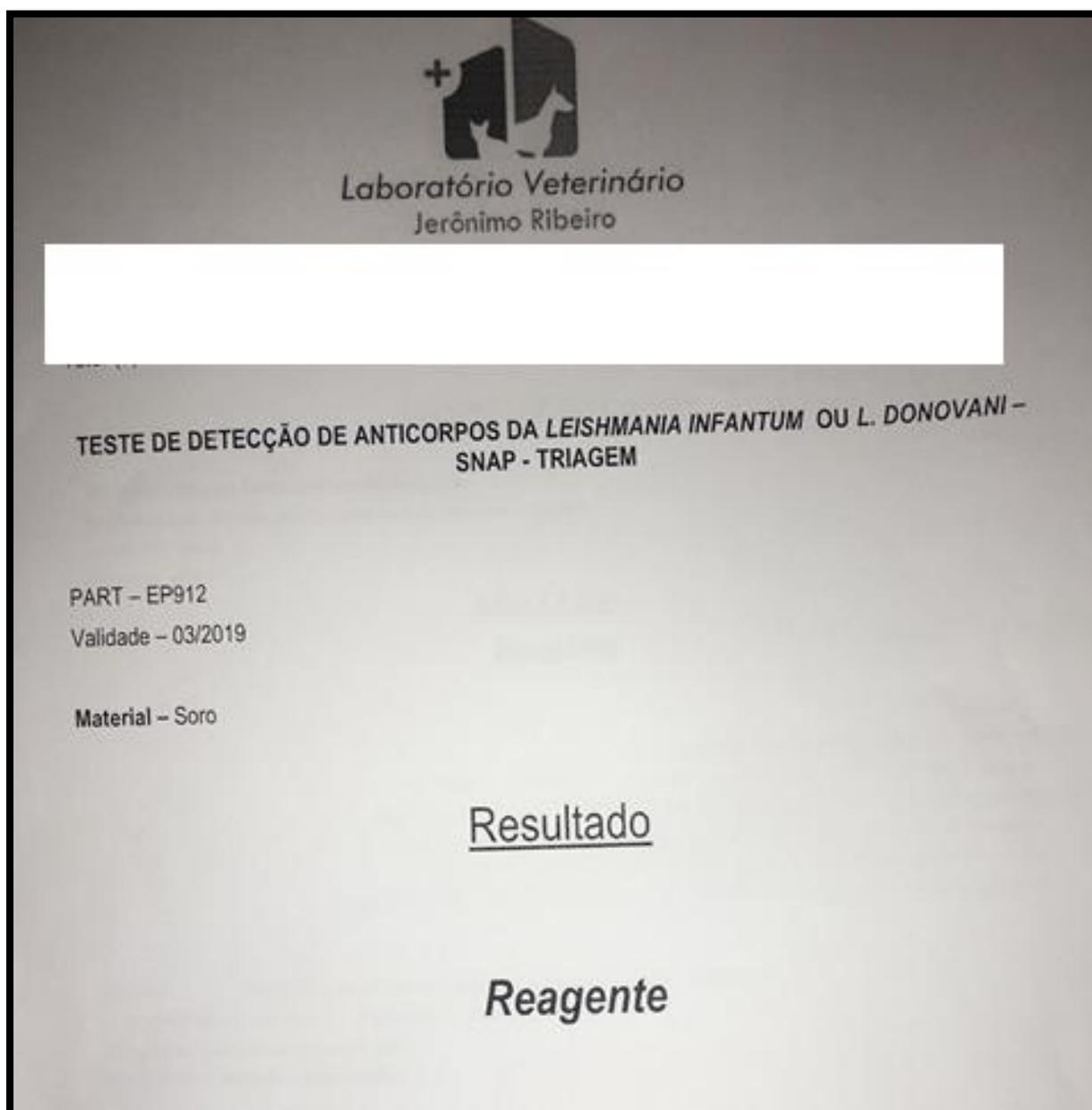


Figura 11: Teste de Imunocromatografia de triagem para Leishmaniose. Fonte: Arquivo pessoal.


Laboratório Veterinário
 Jerônimo Ribeiro

São Paulo - SP

LEISHMANIOSE CANINA

MÉTODO - ENXERTO IMUNOENZIMÁTICO (ELISA)
 CIT-COMERCIAL NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MAPA Nº. 74/2009
 PERÍODO - 05/14
 VALIDADE - 05/2014

RESULTADO -
Reagente

Interpretação:

REAGENTE: *Reatividade Óptica com valor acima de Cut-off
INDETERMINADO: Resultado com valores intermediários, correspondente à Zona Cinza, onde os Testes não foram capazes de determinar se é REAGENTE ou NÃO REAGENTE. Para determinação da amplitude correta em do ponto de corte 0,05. Reconvalescente ou em fase Tardia após 30 dias do último exame, pois pode corresponder ao início de seroconversão, reações inespecíficas ou falhas do sistema imunológico. Deve ser reavaliado com o PCR. Anal. Titro também no diagnóstico. **NÃO REAGENTE:** Dominância Óptica com valor abaixo do Cut-off

MÉTODO - IMUNOFLUORESCÊNCIA INDIRETA - RIFI COM IMUNIZAÇÃO TOTAL
 CIT-COMERCIAL NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MAPA Nº. 04/2007
 Cit com licença do Ministério da Agricultura - MAPA
 Número: 04/2007, Período no. 104, Vol. 05/2014

RESULTADO -
Reagente 1:80

Interpretação:

REAGENTE: Resultado com título igual ou superior a diluição 1:40
Ó TÍTULO ELAVADO corresponde ao título máximo REAGENTE na leitura
NÃO REAGENTE: Resultado com títulos de seroconversão

Figura 12: Exame confirmatório para LVC (Métodos ELISA e RIFI). Fonte: Arquivo pessoal.

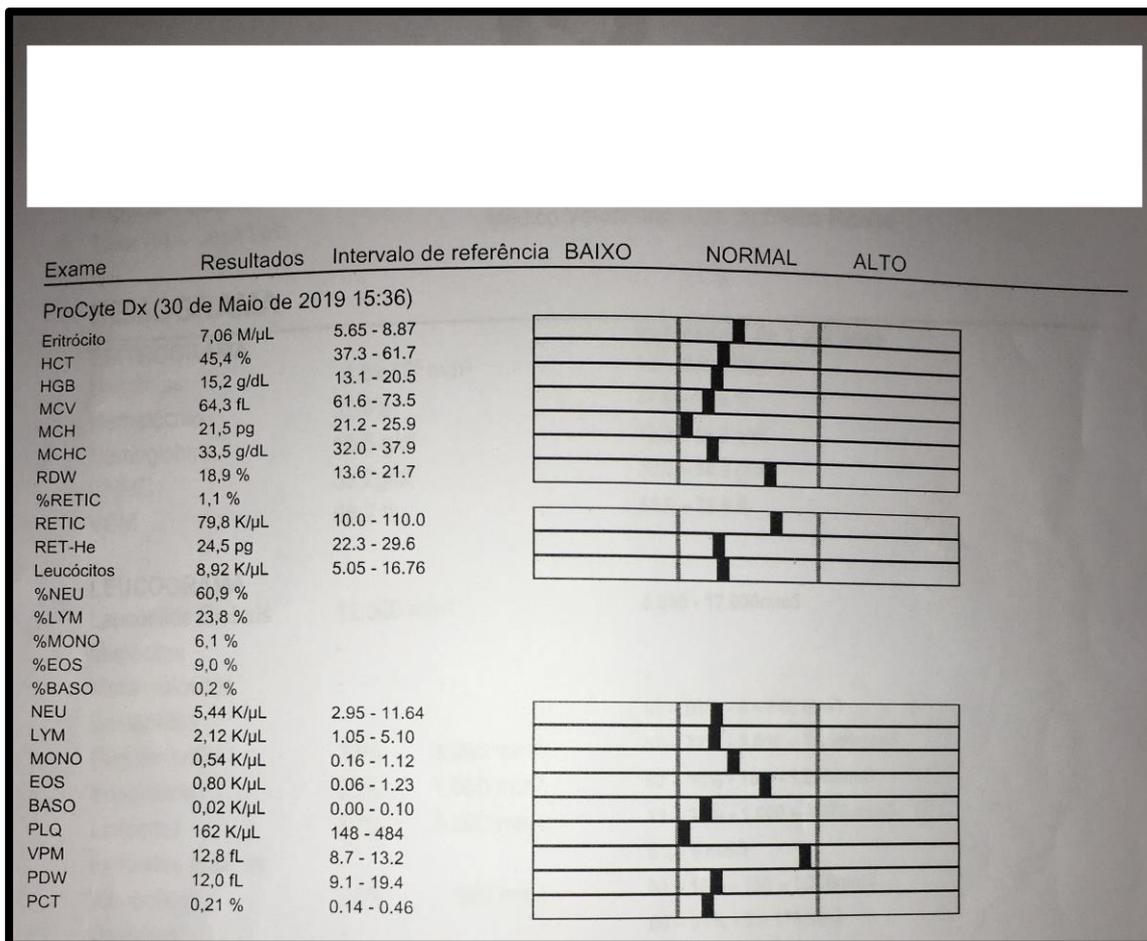


Figura 13: Exame de Hemograma realizado depois do tratamento. Fonte: Arquivo pessoal.