

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

AMANDA DE LIMA RIBEIRO

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: ESTUDO RETROSPECTIVO DE 35 CASOS
DE 2012 A 2020**

UBERLÂNDIA - MG

2021

AMANDA DE LIMA RIBEIRO

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: ESTUDO RETROSPECTIVO DE 35 CASOS
DE 2012 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia como requisito à aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.
Orientadora: Profa. Dra. Carolina Franchi João

UBERLÂNDIA - MG

2021

AMANDA DE LIMA RIBEIRO

LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: ESTUDO RETROSPECTIVO DE 35 CASOS
DE 2012 A 2020

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Medicina
Veterinária da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito à aprovação na
disciplina Trabalho de Conclusão de Curso
II.

Uberlândia, 11 de junho de 2021.

Prof.^a Dr^a Carolina Franchi João
Faculdade de Medicina Veterinária - UFU

Prof.^a Dr^a Roberta Torres de Melo
Faculdade de Medicina Veterinária - UFU

Prof.^a Dr^a Daise Aparecida Rossi
Faculdade de Medicina Veterinária - UFU

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Nossa Senhora por minha vida, por me darem forças, por toda sabedoria e pelo consolo nos momentos difíceis.

Agradeço aos meus pais, Aparecida e José Volmar, pelo amor incondicional e por não medirem esforços para que eu sempre tivesse a melhor condição para estudar, nada disso seria possível sem vocês. Ao meu irmão Arthur, por me ajudar quando precisei. Aos meus avós e padrinhos pelo apoio e por sempre torcerem por mim na profissão que eu escolhi.

Às minhas primas, Thais, Gabriela, Juliana, Hannah e Julia, muito obrigada por todo apoio e por estarem comigo nas minhas reclamações e comemorações.

À minha orientadora, Prof.^a Dr^a Carolina Franchi João, obrigada por toda paciência, por apoiar minhas ideias e por sempre acreditar que eu conseguiria.

Agradeço às Trix, Natasha e Lize, pela amizade linda que construímos durante a graduação, por me ajudarem, me acalmarem nos dias de prova, por todos os filmes que assistimos comendo alguma besteira e por todos os conselhos. À Gleysi, obrigada por sempre estar comigo mesmo após sua graduação, por me ajudar na formatação deste trabalho, por todas as ideias, por sempre acreditar em mim e falar que vai dar tudo certo. À Andressa Brito, pela amizade, conselhos, por me ajudar a conciliar todas as matérias, e também na formatação deste trabalho.

Agradeço a todos os amigos e colegas que estiveram comigo e torceram por mim durante a faculdade, que me ajudaram direta ou indiretamente, seja tomando alguma decisão, me aconselhando ou me acalmando nos momentos de desespero. Também agradeço pelos momentos bons, por estarem comigo em cada conquista, em especial Lucas Gayer, Maressa, Taynara, Ananda, Isabella, Caroline, Aline, Cecília, Matheus, Vitor, Karolina, Vitória, Ana Lígia, Gabriella, Gisele, Arthur, André e todos os membros do DACAW.

Aos residentes, professores e funcionários do Hospital Veterinário e do Setor de Arquivos, agradeço por sempre me auxiliarem quando eu precisei, principalmente no acesso às fichas clínicas necessárias para a realização deste trabalho.

Por último, agradeço a todos os animais que já passaram na minha vida, que fizeram com que esse sonho da Medicina Veterinária crescesse cada vez mais no meu coração, em especial Demi, Nina, Mey, Laila, Pituxa, Titico, Jack, Bob e Babi.

"Nem todo mundo vai compreender
isso tudo que você é
o que não significa
que você deva se esconder
ou se calar

o mundo tem medo
de mulheres extraordinárias."

(Ryane Leão)

RESUMO

A leishmaniose visceral é uma zoonose que está entre as seis doenças endêmicas de maior relevância no mundo. Essa doença também acomete os cães, que são considerados os principais reservatórios urbanos do protozoário. Foi realizado um estudo retrospectivo de casos de leishmaniose visceral em cães, em um período de oito anos (janeiro de 2012 a dezembro de 2020) no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia. Foram atendidos 38.640 cães nesse período. Dentre esses, foram diagnosticados 35 casos de leishmaniose visceral. Esses casos foram avaliados quanto ao sexo, raça, cor da pelagem, idade, estágio da doença, local da lesão e endereço. Observou-se que a leishmaniose visceral canina acometeu mais frequentemente cães adultos, fêmeas, SRD e das raças Teckel e Basset Hound, de pelagem escura (preta e marrom), residentes da Zona Sul de Uberlândia. Dentre as alterações clínicas mais observadas, destacam-se linfadenomegalia, alopecia e lesões ulceradas, relatadas principalmente nas orelhas, patas e focinho.

Palavras-chave: *Leishmania*, doença zoonótica, epidemiologia, estadiamento.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis is a zoonosis which figures amongst the six most relevant endemic diseases around the world. This disease also affects dogs, which are considered the greatest reservoir of this protozoa. The present work consists in a retrospective study about visceral leishmaniasis cases in dogs, along eight years (from January 2012 to December 2020) at the Veterinary Hospital of the Federal University of Uberlândia. At this time, 38.640 dogs were admitted. 35 among them diagnosed with visceral leishmaniasis. Such cases were evaluated about gender, breed, fur colour, age, disease stage, lesion localization and address. It has been noticed that visceral leishmaniasis more frequently compromised adult dogs, female, mix-breed, Teckel or Basset Hound with dark coloured fur (black or brown), living in the Southern Zone of Uberlândia. Amongst the most observed clinical alterations, lymphadenomegaly, alopecia and ulcerated lesions stood out, especially in the ears, feet and snout.

Keywords: *Leishmania*, Zoonotic disease, Epidemiology, Staging.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1. Etiologia	11
2.2. Epidemiologia	11
2.3. Patogenia	12
2.4. Sinais Clínicos	13
2.5. Diagnóstico	14
2.6. Estadiamento Clínico.....	16
2.7. Profilaxia e Tratamento	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5. CONCLUSÃO.....	27
6. REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

As doenças causadas por protozoários em humanos causam grande preocupação para a saúde pública do mundo. Dentre elas, estão as leishmanioses, que são um conjunto de doenças que afetam seres humanos e outros mamíferos. A *Leishmania* é transmitida por insetos vetores ou transmissores chamados flebotomíneos (VILELA; MENDONÇA, 2013).

A doença pode ser classificada de duas formas de acordo com a manifestação clínica e o agente etiológico: leishmaniose visceral (LV) e leishmaniose tegumentar (LT) (BRASIL, 2017). A LV tem alta distribuição, além de ser a segunda principal doença causada pelos protozoários (FONTES; SILVA, 2011; MICHELETTI; BEATRIZ 2012).

A leishmaniose visceral, também conhecida como calazar ou febre dundun, é uma zoonose sistêmica (BRASIL, 2017), que se encontra entre as seis doenças endêmicas de maior relevância mundial, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (COSTA et al., 2018).

Segundo Costa (2011), a doença é considerada fatal e acomete os cães, os quais são considerados os principais reservatórios do protozoário. Todavia, outros mamíferos também podem ser reservatórios.

A transmissão da LV no Brasil ocorre por meio da picada do mosquito-palha, considerado o principal vetor brasileiro, que pertence à família dos flebotomídeos, ao gênero *Lutzomyia* e à espécie *Lutzomyia longipalpis*. É um inseto pequeno, que mede 2-3 mm de comprimento, com o costume de se reproduzir em locais com presença de matéria orgânica em decomposição (COSTA, 2011; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2018).

A leishmaniose visceral é imunomediada, tanto nos seres humanos quanto nos cães. Os cães que são infectados podem ser sintomáticos e desenvolver os sinais clínicos da doença, serem oligossintomáticos e apresentar poucos sinais clínicos, ou assintomáticos e não apresentar nenhum sinal clínico (FONTES; SILVA, 2011).

Considerando a importância dessa doença nos cães, o presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo retrospectivo dos casos de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) em pacientes do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 2012 a 2020, categorizando os casos analisados quanto ao sexo, raça, cor de pelagem e idade dos animais, bem como estágio da doença,

localização das lesões observadas, tipos de lesões mais frequentemente observados e distribuição geográfica dos casos, de maneira a traçar o perfil da doença no município.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Etiologia

A LV é uma doença infecto-parasitária classificada primariamente como zoonose, que pode também acometer o homem, transformando-se em uma antropozoonose (BRASIL, 2006). Segundo Aguiar (2017), ela readquiriu suma importância tanto médica quanto veterinária, em virtude de fatores como desmatamento em áreas rurais, urbanização dos vetores e ocupação tumultuosa dos espaços urbanos.

É causada através da infecção pelos protozoários *Leishmania doriovani* e *L. infantum*, que pertencem à ordem Kinetoplastida, da família Trypanosomatidae e gênero *Leishmania*, e é transmitida por mosquitos hematófagos do gênero *Phlebotomus* nos países europeus, asiáticos e africanos, e do gênero *Lutzomyia* nas Américas (WILKINSON., et al., 1996; MARTINS, et al., 2015). No Brasil, os principais representantes desses vetores são o *Lutzomyia longipalpis* e *L. cruzi*, também chamados popularmente de mosquito-palha ou mosquito-pólvora (FONTES; SILVA, 2011).

2.2. Epidemiologia

O protozoário possui como reservatórios principais os mamíferos da família Canidae, principalmente cães e raposas. O cão infectado era visto como o principal elo na cadeia de transmissão da LV, uma vez que no ambiente doméstico era a única possível fonte de infecção para os vetores, mas estudos mostram que o ser humano também é um reservatório desse parasito (MELO, 2004; SILVA, 2007).

No Brasil, essa doença já foi considerada exclusiva de zonas rurais, com sua grande maioria dos casos notificados na região Nordeste (cerca de 90%), porém, ela tem se expandido para as outras regiões brasileiras desde a década de 1980, principalmente para o estado de Minas Gerais, na região Sudeste. Tal expansão relaciona-se com alguns processos, dentre eles urbanização, desmatamento e migração urbana (TEIXEIRA-NETO et al., 2014).

Em 2019, foram registrados 2.529 casos confirmados de Leishmaniose Visceral no Brasil. A região Nordeste foi considerada a maior do país em número de casos da LV (49,07% dos casos do Brasil). O estado de Minas Gerais registrou a quarta maior frequência de casos confirmados (9,13% dos casos do Brasil), atrás dos estados

Maranhão, Pará e Ceará com 15,25%, 12,09% e 10,20% dos casos do Brasil, respectivamente (BRASIL, 2020). Na cidade de Uberlândia, foram observados 23 casos confirmados que foram notificados entre 2008 e 2017 (SILVA-FILHO, 2019).

Tabela 1. Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990 a 2019.

Região	Nº de casos	Frequência (%)
Nordeste	1241	49,07%
Norte	480	18,90%
Sudeste	323	12,80%
Centro-Oeste	129	5,11%
Sul	13	0,52%
UF Ignorada	343	13,60%
Total	2529	100%

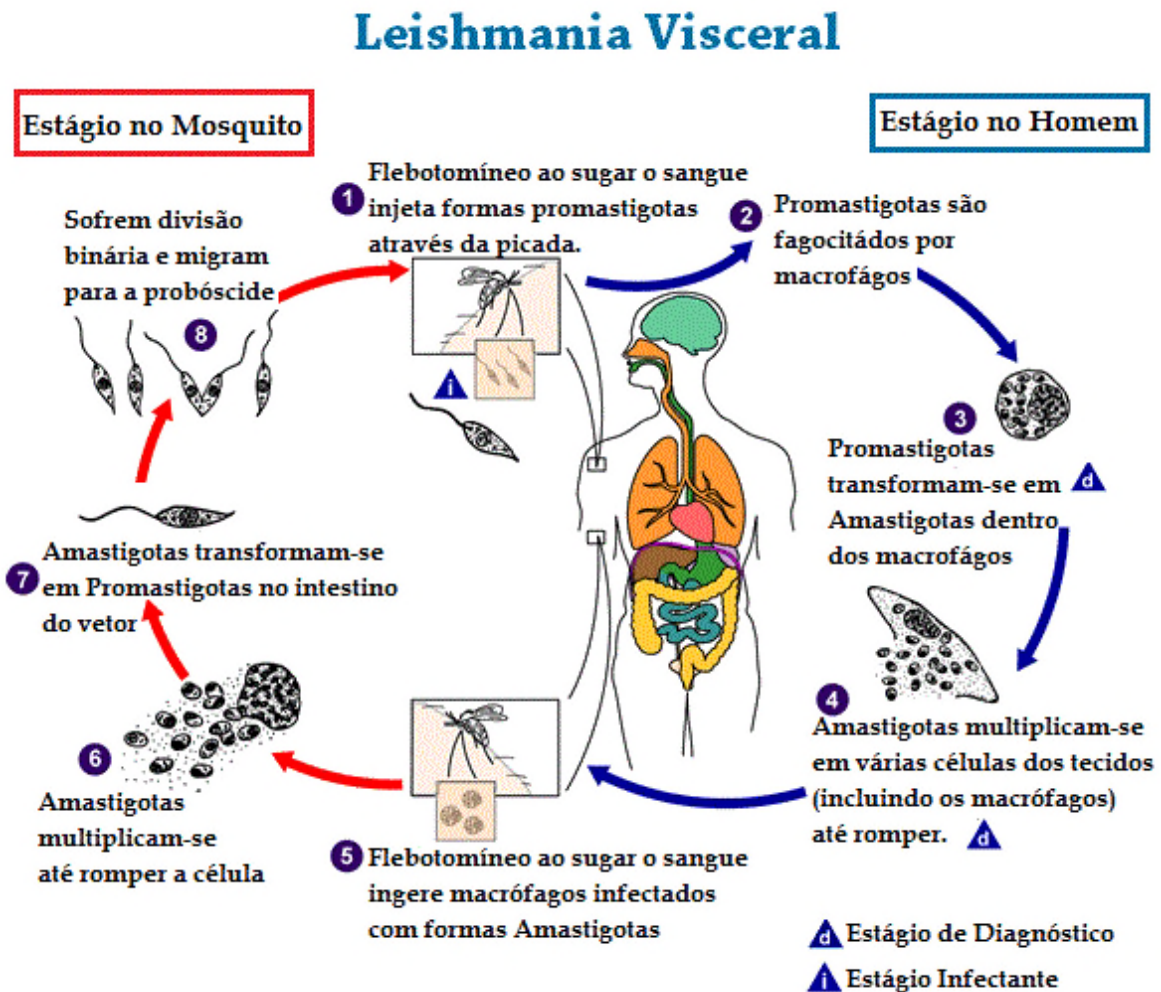
Fonte: Ministério da Saúde, 2019.

2.3. Patogenia

A LV é considerada crônica e sistêmica, acometendo múltiplos órgãos, como fígado, baço e medula óssea, e se caracteriza por manifestações clínicas muito variáveis. Isso se deve à patogenia do protozoário, do desenvolvimento de diversas respostas imunológicas por hospedeiros e pelo longo tempo de incubação que pode variar de meses até anos (OPS, 2019).

Mosquitos fêmeas que se alimentam de hospedeiros infectados ingerem amastigotas, que se multiplicam, tornando-se flagelados promastigotas no intestino do mosquito-pólvora. Então, após repasto sanguíneo, os promastigotas são fagocitados por macrófagos e por células dendríticas no novo hospedeiro, e entre 2 a 5 dias se tornam amastigotas não-flagelados, começando a multiplicar. As células que foram infectadas eventualmente se rompem, e liberam amastigotas para infectar células adjacentes. Pode então ocorrer disseminação dos organismos para a medula óssea, pele, fígado, pâncreas, rins, glândulas adrenais, trato digestivo, olhos, testículos, osso e articulações. O surgimento dos sinais clínicos pode se dar entre um mês até sete anos (HEINRICH et al., 2019).

Figura 1. Ciclo de Vida.



Fonte: CDC, 2017.

2.4. Sinais Clínicos

A infecção por LV nos cães é semelhante à humana, embora além do acometimento das vísceras, sejam encontradas lesões de pele no cão infectado e sintomático (KRAUSPENHAR et al., 2007).

A resposta imunológica do animal é o que determinará a intensidade dos sintomas. De acordo com a situação clínica, os cães podem ser divididos em assintomáticos (quando o animal não apresenta nenhum sinal, corresponde a 40-60% dos casos), oligossintomáticos (um ou dois sinais) e polissintomáticos, com três ou mais sinais clínicos (ARRUDA, 2009).

Segundo Tilley e Smith (2008), os sinais viscerais mais observados incluem linfadenopatia, neuralgia, poliartrite, polimiosite, emaciação, poliúria, polidipsia, vômito, lesões osteolíticas; além disso cerca de um terço dos pacientes apresentam

febre e esplenomegalia. Já em relação aos sinais cutâneos, estes incluem hiperqueratose, rachaduras e fissuras de focinho e coxins palmoplantares, pelagem seca e quebradiça, perda de pelos e onicogribose.

A insuficiência renal é tida como a maior causa de óbito na LVC, antígenos parasitários são encontrados com frequência nos rins (RIBEIRO, 2007). Eventualmente podem ser observadas alterações locomotoras, respiratórias, cardíacas e neurológicas (IKEDA-GARCIA; MARCONDES, 2007).

2.5. Diagnóstico

Para obter o diagnóstico da leishmaniose visceral canina, é importante a avaliação dos sinais clínicos, exames parasitológicos, sorológicos, moleculares, imunológicos e também os aspectos epidemiológicos (LUCIANO et al., 2009; SEIXAS et al., 2012).

Os cães que são infectados podem apresentar um quadro assintomático, ou ter sinais clínicos semelhantes a outras enfermidades infectocontagiosas, dificultando o diagnóstico clínico. Quando o animal for oriundo de regiões ou áreas de transmissão já estabelecidas, e apresentar alopecia e lesões em região de orelha, cauda e articulações, onicogribose, linfadenopatia, dermatites, úlceras de pele, ceratoconjuntivite, coriza, esplenomegalia, apatia, diarreia, hemorragia intestinal, edema de patas, vômito, hiperqueratose, caquexia, paresia das patas posteriores, inanição ou chegar à morte, o diagnóstico de LVC é um diferencial a ser considerado (BRASIL, 2014).

O diagnóstico sorológico é baseado em testes como ELISA, RIFI ou a pesquisa de antígeno por PCR (SOUSA, 2015), sendo a PCR altamente sensível e amplamente utilizada, quando realizado em amostras da medula óssea e tecido, possui sensibilidade de quase 100%, já no sangue e líquido cefalorraquidiano a sensibilidade é menor. A sorologia IgG específica para *Leishmania* possui alta sensibilidade, porém ela está associada à exposição do animal e não necessariamente à doença sintomática. O ELISA consegue detectar uma grande variedade de antígenos e também é altamente sensível (HEINRICH et al., 2019).

O diagnóstico parasitológico é feito através da identificação do parasito no exame direto ou por cultivo de material obtido de tecidos infectados (pele, mucosas

da face, linfonodo, medula óssea), através de aspiração, biópsia ou raspado das lesões (VILELA; MENDONÇA, 2013).

Existem testes rápidos para o diagnóstico de Leishmaniose, como o Leishmaniose Ac Test Kit, da empresa Alere. No teste, é usada amostra de sangue, soro ou plasma do animal, adiciona-se 10µl no local indicado, depois adiciona-se 2 gotas do tampão diluente que vem na embalagem, e o resultado é interpretado após 20 minutos: se for reagente, aparecerá duas linhas coradas (controle e teste), e se for não-reagente apenas a linha de controle estará corada (Figura 2).

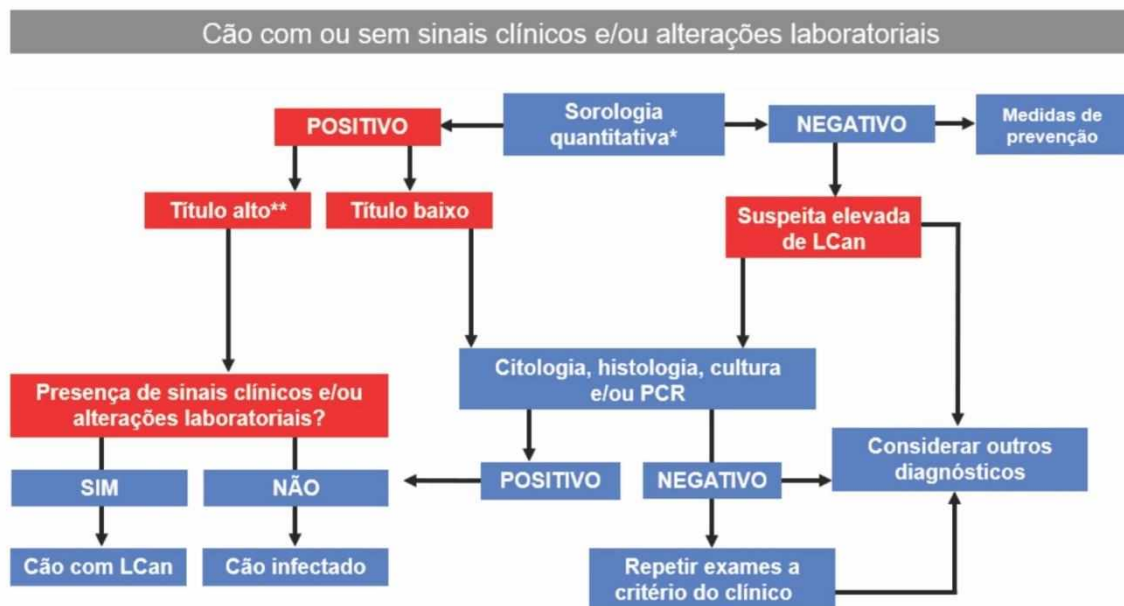
Figura 2. Interpretação dos resultados.



Fonte: Alere Diagnóstico Veterinário.

De acordo com o Grupo Brasileish (2018), existem etapas a serem seguidas para a escolha ideal do exame a ser utilizado e um diagnóstico mais assertivo da leishmaniose, com diferença na abordagem de cães infectados (que não desenvolveram sinais clínicos) para cães com LCan (infectados que já desenvolveram a sintomatologia), assim como apresentado na Figura 3.

Figura 3. Fluxograma para a abordagem diagnóstica em cães com ou sem manifestações clínicas de leishmaniose



- A sorologia qualitativa (testes rápidos de ELISA ou imunocromatografia) pode ser utilizada como teste de triagem.
 □□ Considera-se como alto título 3-4 vezes maior que o ponto de corte (cut of) estabelecido pelo laboratório de referência.

Fonte: BRASILEISH, 2018.

2.6. Estadiamento Clínico

O grupo Brasileish, uma associação científica não governamental e sem fins lucrativos, formado por médicos veterinários para o estudo da leishmaniose, criaram uma tabela (Tabela 2) para estadiamento clínico dos animais. De forma geral, tais grupos apresentam o cão soropositivo como exposto sem infecção confirmada, infectado sadio ou infectado doente (BRASIL, 2020). Essa classificação é importante para auxiliar os clínicos veterinários na escolha do protocolo para o animal atendido, afim de optar pelo melhor desempenho quanto ao esclarecimento para o proprietário do prognóstico do animal, assim como pedido de exames laboratoriais e escolha do tratamento.

Tabela 2. Estadiamento clínico, manejo e tratamento da leishmaniose canina baseado na sorologia, sinais clínicos e achados laboratoriais.

Estágios Clínicos	Sorologia (1)	Sinais Clínicos	Resultados Laboratoriais	Terapia (2)	Prognóstico
ESTÁGIO I Sem doença	Positiva com níveis de anticorpos baixos a médios/ parasitológico negativo	Ausentes	Sem alterações	Imunoterapia (3) + imunomodulação (4)	Bom
ESTÁGIO II Sem doença/ doença leve	Negativa ou positiva com níveis de anticorpos baixos a médios / parasitológico positivo	Sinais clínicos ausentes a leves, como linfadenopatia periférica, dermatite papular	Geralmente sem alterações. Perfil renal normal	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina	Bom
ESTÁGIO III Doença moderada	Positiva com níveis de anticorpos baixos a altos / parasitológico positivo	Sinais do Estádio II, além de outros como lesões difusas ou simétricas, onicogribose, dermatite esfoliativa, onicogribose/ulcerações, anorexia, epistaxe, emagrecimento	Anemia não regenerativa leve, hipergamaglobulinemia, hipoalbuminemia, síndrome da hiperviscosidade do soro (proteínas totais >12 g/dl) oriundos da formação de imunocomplexos, tais como uveíte e glomerulonefrite. Subestádios a) Perfil renal normal (Creatinina <1,4 mg/dl; RPC <0,5 b) Creatinina <1,4 mg/dl; RPC = 0,5-1	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina Seguir as diretrizes da IRIS para o manejo da nefropatia e controle PSS	Bom a reservado
ESTÁGIO IV Doença grave	Positiva com níveis de anticorpos médios a altos / parasitológico positivo	Sinais do Estádio III, sinais originários de lesões por imunocomplexos: vasculite,	Alterações do Estádio III, além de DRC no Estádio 1 (RPC >1) ou 2 (creatinina 1,4-2 mg/dl)	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina Seguir as diretrizes da IRIS para o manejo da	Reservado a Pobre

		artrite, uveíte e glomerulonefrite	da IRIS	DRC e controle PSS	
ESTÁGIO V Doença muito grave	Positiva com níveis de anticorpos médios a altos / parasitológico positivo	Sinal do Estádio IV, além de tromboembolismo pulmonar ou síndrome nefrótica e doença renal em estágio final Alterações do Estádio IV, além de DRC no estágio III (creatinina 2,1-5 mg/dl) e IV (creatinina > 5 mg/dl) da IRIS, ou síndrome nefrótica (marcada proteinúria com R	Alterações do Estádio IV, além de DRC no estágio III (creatinina 2,1-5 mg/dl) e IV (creatinina > 5 mg/dl) da IRIS, ou síndrome nefrótica (marcada proteinúria com RPC >5)	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina Seguir as diretrizes da IRIS para o manejo da DRC e controle PSS	Pobre

Abreviações: RIFI (reação de imunofluorescência indireta); DRC (doença renal crônica); IRIS (International Renal Interest Society); PSS (pressão sistêmica sanguínea); RPC (razão proteína-creatinina urinárias). 1Em cães soronegativos ou com níveis de anticorpos baixos ou médios, a infecção deve ser confirmada por meio de citologia, histologia, imuno-histoquímica e/ou PCR. Níveis altos de anticorpos (aumento de 3-4 vezes acima do ponto de corte ou cut-off pré-estabelecido de um laboratório de referência) são conclusivos para o diagnóstico da LCan (Solano-Gallego et al., 2011; Ribeiro et al., 2013). 2Monitorar a cada 4 a 6 meses com exames sorológicos, parasitológicos e/ou moleculares, exames gerais para estadiamento e revisão de tratamento (Ribeiro, 2016; Leishvet, 2018). 3Imunoterapia com a vacina LeishTec: um frasco aos 0, 14 e 28 dias em animais infectados (Toepp et al., 2018) ou dois frascos nos dias 0, 21 e 42, em monoterapia ou associada ao alopurinol, com reforços semestrais (Ribeiro et al., 2013, 2017). 4Imunomodulação com domperidona: 0,5-1 mg/kg duas vezes ao dia por 30 dias (Gómez-Ochoa et al., 2009).

Fonte: BRASILEISH, 2018.

2.7. Profilaxia e Tratamento

A prevenção da leishmaniose é feita através da interferência no contato dos vetores com os cães. Para efetuar o controle de insetos vetores, deve-se levar em consideração a característica epidemiológica de cada região. Geralmente, é realizado uso de inseticidas, desinsetização de casas, uso de repelentes, instalação de telas de proteção em janelas e portas (MOREIRA, 2013).

Outro método preventivo é o uso de coleira com inseticida nos cães, que possui duração média de 4 a 6 meses, sua função é espantar o vetor da LVC (CORTEGIANO; CHUCRI, 2020).

Também é necessário um controle ambiental que corresponde a medidas de higiene e limpeza, capazes de eliminar os locais de procriação do flebótomo, sendo preciso fazer a manutenção de quintais, praças e terrenos, eliminando de fontes de umidade e dando destinação adequada de resíduos sólidos e orgânicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

A imunoprofilaxia também é uma forma de proteger os cães da leishmaniose. Atualmente, a Leish-Tec® é a única vacina anti-LVC que é licenciada por autoridades brasileiras da saúde pública, disponível para a comercialização e administração por médicos veterinários (CORTEGIANO; CHUCRI 2020).

Atualmente, só existe um produto que é regulamentado e autorizado pelo Ministério da Saúde para tratar a leishmaniose visceral canina, o Milteforan® Virbac (BRASIL, 2020), com o protocolo inicial recomendado de 2mg/kg/dia durante 28 dias (VETSMART, 2016). A responsabilidade na escolha de tratar o animal infectado é do proprietário, e o cão deve ter acompanhamento de um médico veterinário e realizar exames periódicos clínicos e laboratoriais. Caso o tutor não opte pelo tratamento, a conduta é a eutanásia do animal, onde o serviço público deve assegurar uma estrutura para recolhimento ético e eutanásia humanitária (BRASIL, 2018).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo, com seleção de cães portadores da leishmaniose visceral, de variadas raças e idades, que foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2020.

Este projeto não foi analisado pela Comissão de Ética na Utilização de Animais (CEUA), pois não houve manipulação direta de animais vivos com colheita de amostras. Foram utilizados somente os dados disponíveis nas fichas de animais já atendidos anteriormente, estando assim de acordo com a legislação federal pertinente ao uso científico de animais.

Foram coletados das fichas de atendimento os dados epidemiológicos como raça, sexo, pelagem, idade, endereço residencial (bairro), bem como as características clínicas, a descrição e a localização das lesões, e o estadiamento clínico dos animais.

Os animais foram divididos em três grupos de acordo com a faixa etária: jovens (animais até um ano de idade), adultos (1 a 10 anos de idade) e idosos (animais com mais de 10 anos) (FIGHERA et al., 2008).

Após a realização da coleta de dados, os mesmos foram tabulados para a realização de uma análise estatística descritiva das frequências relativas encontradas, e os resultados estão apresentados em porcentagens na forma de gráficos e tabelas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2012 a 2020 foram diagnosticados 35 cães com leishmaniose visceral, de diversas raças e com idade variando entre 8 meses e 11 anos. Neste período foram atendidos 38.640 cães no HV-UFU de ambos os sexos e várias raças, indicando prevalência de 0,818% de leishmaniose visceral em cães. A frequência está demonstrada na Tabela 3. O aumento do número de cães diagnosticados visto nos anos de 2018 e 2019 possivelmente se dá pelo fato de que a partir de 2018, os tutores dos animais assinam um termo no HV-UFU, se responsabilizando pela realização dos testes sorológicos pedidos pelo médico veterinário.

Tabela 3. Distribuição anual do número de casos de LVC, no período de 2012 a 2020 do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.

Ano	Nº de animais atendidos	Nº de animais diagnosticados com LVC	Frequência (%)
2012	4.284	2	0,047%
2013	5.007	2	0,040%
2014	5.187	1	0,019%
2015	4.337	4	0,092%
2016	3.318	4	0,120%
2017	4.165	2	0,048%
2018	4.226	8	0,189%
2019	4.476	7	0,126%
2020	3.640	5	0,137%
Total	38.640	35	0,818%

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Dos animais incluídos, 23 eram fêmeas e os 12 remanescentes eram machos (Tabela 4), concordando com Silva et al. (2018), que descreveu o total de fêmeas reagentes como o dobro do número de machos. Segundo Vannucchi et al. (2016) e Silva et al. (2017), ser fêmea é considerado um fator de risco, pela possível supressão imunológica influenciada por fatores hormonais durante a gestação. Todavia, Silva et al. (2013) e Figueiredo et al. (2014) observaram que tanto machos quanto fêmeas estão igualmente expostos ao risco de infecção.

A faixa etária relatada com maior frequência foi adulta, com animais entre 2 e 10 anos de idade (Tabela 4). Os cães podem ser infectados com qualquer idade, porém, a doença ocorre de forma bimodal: o primeiro pico se dá entre animais com menos de 3 anos de idade, e o segundo com animais entre 8 a 10 anos (PALTRINIERI et al., 2010). Gállego (2004) afirma ser mais descrita em cães adultos, em virtude do longo período de incubação do parasito (em média dois meses), além do aumento do tempo de exposição ao vetor). Porém, para França-Silva et al. (2003) foi observado que independente da idade, os cães possuem a mesma probabilidade de contrair leishmaniose, não excluindo a importância das outras faixas etárias na epidemiologia da doença nos cães.

Foram relatadas 15 lesões em 10 animais. As lesões cutâneas eram descritas como crostosas e ulceradas, de formato circunscrito e de tamanhos variados, e foram encontradas com mais frequência nas orelhas, patas e focinho dos animais (Tabela 4).

Em relação ao estadiamento clínico, o estágio mais frequente nesse estudo foi o estágio III (54,28%), seguido do estágio II (34,28%), e dos estágios I e IV (ambos com 5,72%). Não foi encontrado nenhum animal que pertencesse ao estágio V (Tabela 4).

Tabela 4. Variáveis demográficas dos casos de LVC confirmados no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.

VARIÁVEIS	N	FREQUÊNCIA (%)
Raça		
N = 35		
Pura	11	31,43%
Mestiça	24	68,57%
Sexo		
Fêmea	23	65,72%
Macho	12	34,28%
Faixa Etária		
Jovem (≤ 1 ano)	5	14,28%
Adulto (1 a 10 anos)	29	82,84%
Idoso (> 10 anos)	1	2,88%
Local da Lesão		
N = 15		
Orelha	4	26,67%

Focinho	4	26,67%
Patas	4	26,67%
Abdômen	2	13,33%
Periocular	1	6,66%
Estadiamento Clínico	N = 35	
I	2	5,72%
II	12	34,28%
III	19	54,28%
IV	2	5,72%
Região da Cidade		
Norte	7	20%
Sul	14	40%
Leste	5	14,29%
Oeste	3	8,57%
Centro	2	5,72%
Rural	4	11,42%

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Quanto à predisposição racial (Tabela 5), observou-se nesse estudo que os cães sem raça definida (SRD) foram os mais acometidos, representando 68,57% dos casos (24/35), seguidos por cães da raça Teckel e Basset Hound, onde ambos apresentaram 8,57% dos casos (3/35).

Tabela 5. Frequência de LVC de cães diagnosticados no Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 2012 a 2020, de acordo com a raça.

Raças	N = (número de casos)	Frequência (%)
SRD	24	68,57 %
Teckel	3	8,57 %
Basset Hound	3	8,57 %
American Bully	2	5,71 %
Chow Chow	1	2,85 %
Pastor Suíço	1	2,85 %
Pitbull	1	2,85 %
Total	35	100 %

Fonte: Elaboração própria, 2021.

A maioria dos cães tinha pelagem escura (Tabela 6). A pelagem preta foi a mais frequente (22,85%), seguida das pelagens marrom (20%) e caramelo (17,14%). Chagas (2017) sugere que a pelagem escura aumenta a chance de o cão estar no repasto sanguíneo, uma vez que o pelo escuro retém mais calor, e isso seria um atrativo para os flebotomíneos.

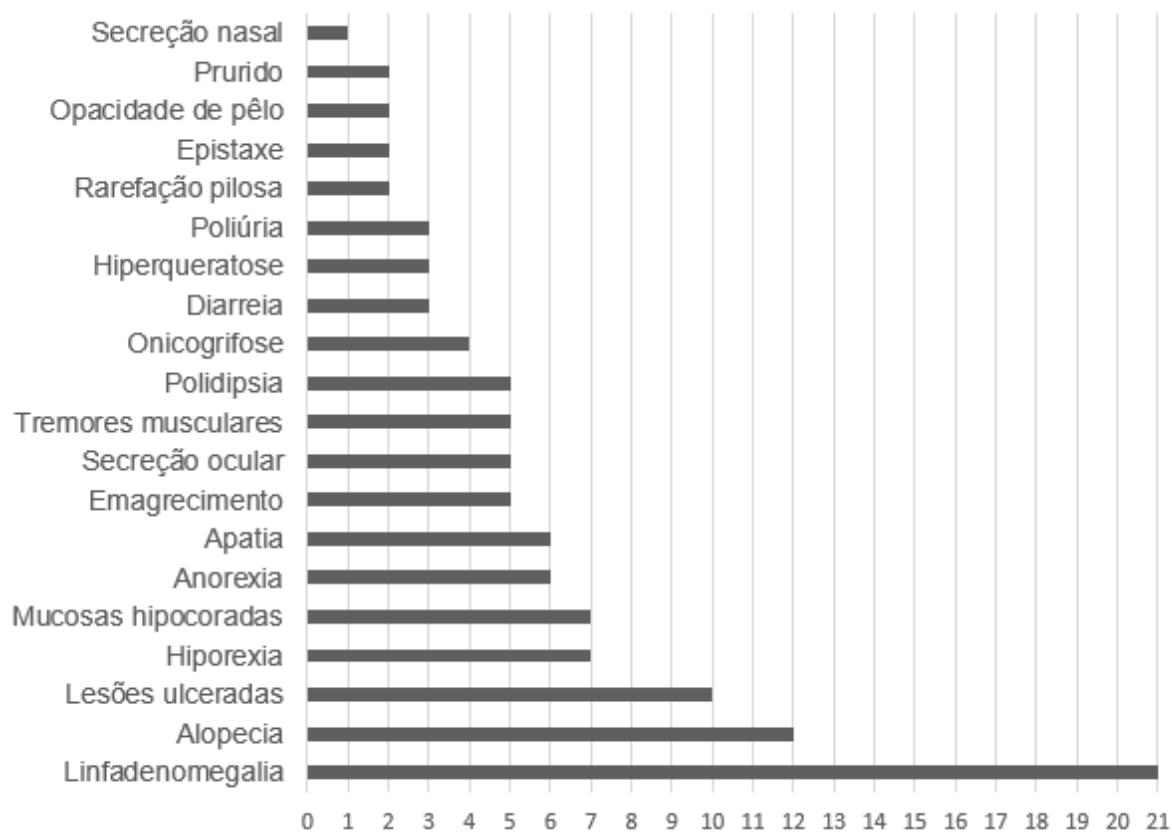
Tabela 6. Frequência de LVC de cães diagnosticados no Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 2012 a 2020, de acordo com a pelagem.

Pelagem	N	Frequência (%)
Preta	8	22,85%
Marrom	7	20%
Caramelo	6	17,14%
Amarelo	5	14,28%
Tricolor	3	8,57%
Branca	2	5,72%
Vermelha	2	5,72%
Rajada	1	2,86%
Cinza	1	2,86%
Total	35	100%

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Quanto aos sinais clínicos relatados, o mais frequente foi a linfadenomegalia, que foi relatada em 21 animais. Ela é considerada um dos sinais clínicos mais típicos da leishmaniose visceral canina (CIARAMELLA; CORONA, 2003). O segundo sinal clínico mais frequente foi a alopecia (12 animais), seguido de lesões ulceradas (10 animais) (Figura 4).

Figura 4. Sinais clínicos apresentados pelos cães atendidos no HV-UFU diagnosticados com leishmaniose visceral.



Fonte: Elaboração própria, 2021.

Quanto ao endereço (Figura 5), a mais descrita foi a Região Sul, com os seguintes bairros e número de casos: Patrimônio (5), Pampulha (3), Copacabana (2), Jardim Finotti (2), São Jorge (1), Tubalina (1). Em seguida a Região Norte: Pacaembu (2), Presidente Roosevelt (1), Residencial Gramado (1), Jardim América (1), Jardim Brasília (1), Nossa Senhora das Graças (1). Depois a Região Leste: Santa Mônica (2), Custódio Pereira (1), Aclimação (1), Segismundo Pereira (1). Logo a Região Rural (4), seguida da Região Oeste: Luizote de Freitas (1), Mansões Aeroporto (1), Mansour (1), e por fim a Região Central: Aparecida (1), Brasil (1) (Tabela 4). Destes bairros, a maioria se localiza próximo a matas ou parques, concordando com Souza (2017), que relata que a leishmaniose visceral canina tem sido associada a áreas em que estão presentes matas residuais. Na Região Sul, onde se concentrou o maior número de casos, se encontra o Rio Uberabinha e o Parque Linear, locais úmidos e com mata, o que pode favorecer a proliferação dos mosquitos, que fazem criadouros em fendas de rochas, pedras e troncos de árvores.

Figura 5. Distribuição geográfica dos casos de leishmaniose visceral canina, diagnosticados no HV-UFU entre os anos de 2012 a 2020, na cidade de Uberlândia – MG.



Fonte: Google Maps com adaptação própria, 2021.

5. CONCLUSÃO

Os dados observados para a Leishmaniose Visceral Canina Canina condizem com as tendências epidemiológicas observadas para a doença em diversos outros estudos desenvolvidos no Brasil, com os casos concentrados em animais adultos, do sexo feminino, de pelagem escura. As alterações típicas mais frequentemente encontradas foram linfadenomegalia, alopecia e lesões ulceradas, geralmente localizadas em orelhas, membros e focinho e as raças mais afetadas foram SRD, Teckel e Basset Hound. A região Sul da cidade foi a mais afetada.

6. REFERÊNCIAS

ARRUDA, M. M. Leishmanioses. In. **Programa de Zoonose Região Sul: Manual de zoonoses**. Curitiba: Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná, Conselho Regional de Medicina Veterinária de Santa Catarina, Conselho Regional de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul, 2009.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV. Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária do Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Guia de Bolso Leishmaniose Visceral**, Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária – 1. ed., – Brasília - DF: CFMV, 2020 194 p.

BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Leishmaniose visceral grave: normas e condutas** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Nota técnica nº 046 de 03 de outubro de 2018. Leishmaniose visceral canina. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA966863130016688712DAC4572>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASILEISH, 2018. **Diretrizes para o diagnóstico, estadiamento, tratamento e prevenção da leishmaniose canina**. Disponível em: <https://www.brasileish.com.br/assets/files/diretrizes_TODOS.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2021.

CIARAMELLA, P.; CORONA, M. Canine leishmaniasis: clinical and diagnostic aspects. **Compendium on continuing education for the practicing veterinarian - north American edition**, v. 25, n. 5, p.358-369, 2003.

CORTEGIANO, B. M.; CHUCRI, T. M. Prevalência da Leishmaniose Visceral Canina no HOVET Unimes em Santos-SP. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.7. 2020.

COSTA, C. H. N. How effective is dog culling in controlling zoonotic visceral leishmaniasis? A critical evaluation of the science, politics and ethics behind this public health policy. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.44, n.2, p.232-242, 2011.

FERNANDES, A. P.; ANDRADE, H. M.; MELO, M. N.; COELHO, E. A. F.; AVELAR, D.; GAZZINELLI, R. T. Leishmaniose Visceral Canina: Novos antígenos para diagnóstico e vacinas. **Revista de Saúde Pública do SUS/MG**, v.1, n.1, 2013.

FESSEL, M. A. S. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v.12, n.71, p.5, 2007.

FIGHERA, R. A.; SOUZA, T. M.; SILVA, M. C.; BRUM, J. S.; GRAÇA, D. L.; KOMMERS, G. D.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. L. Causas de morte e razões para eutanásia de cães da Mesorregião do Centro Ocidental Rio-Grandense (1965-2004). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.28, n.4, p.223-230, 2008.

FONTES, S.D.; SILVA, A.S.A. Leishmaniose visceral canina. **Anais III SIMPAC**. V.3, n.1 – Viçosa-MG, p.285-290, 2011.

FRANÇA-SILVA, J. C.; COSTA, R. T.; SIQUEIRA, A. M.; MACHADO-COELHO, G. L. L.; COSTA, C. A.; MAYRINK, W.; VIEIRA, E. P.; COSTA, J. S.; GENARO, O. NASCIMENTO, E. Epidemiology of canine visceral leishmaniosis in the endemic area of Montes Claros Municipality, Minas Gerais State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.111, n.2-3, p.161-173, 2003.

GÁLLEGO, M. Zoonosis emergentes por patógenos parasitos: las leishmaniosis. **Review Scientific and Technical Office International des Epizooties**, v.23, n.2, p.661-676, 2004. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Zoonosis-emergentes-por-pat%C3%B3genos-par%C3%A1sitos%3A-las-Gallego/2de606652fc43a5a0ff58a7a07edd4c32e76d551> Acesso em: 01 jun. 2021

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.3, p. 338-349, 2004.

HEINRICH, N; EISENSCHENK, M; HARVEY R; NUTTALL, T. **Skin Diseases of The Dog and Cat**. 3 a ed. Boca Raton: CRC Press, 2019, 313p. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401702003515?via%3Dihub>.> Acesso em 01 de junho de 2021

IKEDA-GARCIA, F. A.; MARCONDES, M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**, São Paulo, ano 12, n.71, p.34-42, 2007.

LUCIANO, R. M.; LUCHEIS, S. B.; TRONCARELLI, M. Z.; LUCIANO, D. M.; LANGONI, H.; Avaliação da reatividade cruzada entre antígenos de Leishmania spp. e Trypanosoma cruzi na resposta sorológica de cães pela técnica de imunofluorescência indireta (RIFI). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, Botucatu, v. 46, n. 3, p. 181-187, 2009.

MARTINS, N.S.; COELHO, G. B.; SANTOS, L. S.; OLIVEIRA, R. A.; SILVA, A. L. A.; MELO, F. A. Alterações da matriz extracelular esplênica em cães naturalmente infectados com Leishmania (Leishmania) infantum chagasi. **Ciência Animal Brasileira**. v.16, n.1, p.103-115, jan./mar. 2015.

MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v.23, sup.1, p.41-45, 2004.

MICHELETTI, A. C.; BEATRIZ, A. Progressos recentes na pesquisa de compostos orgânicos com potencial atividade leishmanicida. **Revista Virtual Química**. v.4, n.3, p.268-286. 2012.

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. **Guia de vigilância em saúde: volume único**. Brasília (DF); 2016. p 521-42. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_1ed_atual.pdf

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas**. 2019. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/August/25/LV-Casos.pdf>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Leishmaniose Visceral**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/l/leishmaniose-visceral>. Acesso em: 27 mai. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. In: **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2003.

MOREIRA, M. L. Duração da imunidade vacinal na leishmaniose visceral canina: Perfil fenotípico e funcional da atividade fagocítica anti-Leishmania chagasi. Belo Horizonte, 2013. **Centro de Pesquisas René Rachou**. Área de concentração: Biologia Celular e Molecular.

OPS. Organización Panamericana de La Salud. **Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis em las Américas**. Washington, D.C.: OPS; 2019.

PALTRINIERI, S.; SOLANO-GALLEGO, L.; FONDATI, A.; et al. **Guidelines for diagnosis and clinical classification of leishmaniasis in dogs**, v.236, n.11, 2010.

RIBEIRO, V. M. Leishmaniose visceral canina: aspectos de tratamento e controle. **Clínica Veterinária**, São Paulo, ano 12, n.71, p.66-76, 2007.

SILVA, A.P.; SANTOS, F. E.; SILVA, F. G.; CAVALCANTE, Y. C. S.; ANDRÉ, W. P. P.; SILVA, K. Q. Prevalência da leishmaniose visceral canina no município de Jaguaribe, Ceará In: **CESMEV**, Fortaleza. Ciência Animal, v. 28. p. 1-4, 2018.

SILVA, C.B.; VILELA, J. A. R.; PIRES, M. S.; SANTOS, H. A.; FALQUETO, A.; PEIXOTO, M. P.; OLIVEIRA, T. A.; SANTOS, F. N.; SILVA, V. L.; SANAVRIA, A.; MASSARD, C. L. Seroepidemiological aspects of Leishmania spp. in dogs in the Itaguaí micro-region, Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22. p. 9-45, 2013.

SILVA, J. D.; MELO, D. H. M.; COSTA, J. A. G.; COSTA, D. F.; SILVA, R. B. S.; MELO, M. A.; AZEVEDO, S. S.; ALVES, C. J. Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 11, p. 1292–1298, 2017.

SILVA-FILHO, A. G. D.; CARMO, D. M.; MARQUES, A. S.; AFONSO, M. P. D.; OLIVEIRA, S. F. Situação epidemiológica das leishmanioses em Uberlândia, Minas Gerais. **Revista de Saúde Coletiva da UFFS**, Feira de Santana, v. 9, p. 166-179, maio/2021.

SOUSA, M. G. 2015. Doenças Infeciosas. In: CRIVELLENTI L.Z, BORIN-CRIVELLENTI S. **Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais**. São Paulo: MedVet Ltda, 2 ed., pp. 419-486

SOUZA, F.J.M.S. **Aspectos ecológicos de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) no Parque Estadual do Jaraguá na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil.** 2017. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Faculdade de Saúde Pública, University of São Paulo, São Paulo, 2017. Doi:10.11606/D.6.2017.tde-18052017-101439. Acesso em: 10 jun. 2021.

TEIXEIRA-NETO, R. G., SILVA, E. S.; NASCIMENTO, R. A.; BELO, V. S.; OLIVEIRA, C. D. L.; PINHEIRO, L. C. Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of southeastern Brazil: an ecological study involving spatial analysis. **Parasit Vectors.** v. 7, n. 485, s/p, 2014.

VANNUCCHI, C.I.; LUCIO, C. F.; REGAZZI, F. M.; ANGRIMANI, D. S. R.; BRITO, M. M.; ABREY, R. A. Perfil de proteínas plasmáticas em cadelas gestantes e não gestantes. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 8, p. 781-786, 2016.

VETSMART. **Milteforan o único produto aprovado para tratamento da Leishmaniose Visceral Canina no Brasil.** 2016. Disponível em: <<https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13418/milteforan-o-unico-produto-aprovado-para-tratamento-da-leishmaniose-visceral-canina-no-brasil>>. Acesso em: 05 mai. 2021.

VILELA, M.; MENDONÇA, S.; **Leishmaniose.** Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), 2013.

WILKINSON, G.T., HARVEY, R.G. **Dermatologia dos Pequenos Animais – Guia para o Diagnóstico.** 2º ed. São Paulo: Manole, 1996, 304p.