

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
CAMPOS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FRANCISCA JOCIMAURA DE MOURA

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DA LEISHMANIOSE EM CÃES E EM
HUMANOS NO MUNICÍPIO DE PICOS – PIAUÍ**

**PICOS - PI
2015**

FRANCISCA JOCIMAURA DE MOURA

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DA LEISHMANIOSE EM CÃES E EM
HUMANOS NO MUNICÍPIO DE PICOS – PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura, do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Universidade Federal do Piauí, como pré-requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

M929I Moura, Francisca Jocimauro de.
Levantamento epidemiológico de casos da leishmaniose em
cães e em humanos no município de Picos – Piauí / Francisca
Jocimauro de Moura. – 2014.
CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (32f.)

Monografia(Licenciatura em Ciências Biológicas) –
Universidade Federal do Piauí, Picos, 2014.
Orientador(A): Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro.

1. Epidemiologia. 2. leishmaniose Visceral.
3. Transmissão. I. Título.

CDD 571

FRANCISCA JOCIMAURA DE MOURA

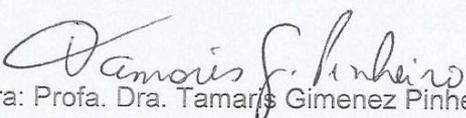
LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DA LEISHMANIOSE EM CÃES E EM HUMANOS NO MUNICÍPIO DE PICOS – PIAUÍ

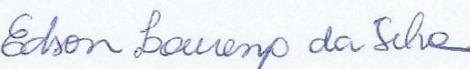
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em ciências biológicas.

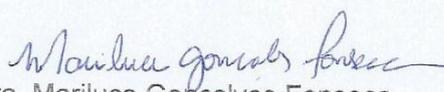
Orientadora: PROFA. DRA. TAMARIS GIMENEZ PINHEIRO

Aprovado em 15 de Janeiro de 2015.

BANCA EXAMINADORA


Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro


Primeiro Examinador: Prof. Dr. Edson Lourenço da Silva


Segundo Examinador: Profa. Dra. Mariluce Gonçalves Fonseca

Suplente: Prof. Dr. Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva

*Dedico este trabalho a Deus,
as minhas filhas (Eduarda Vitória e Ana Jhulya),
ao meu esposo (Leonardo), a minha tia (Eloisa)
e a minha orientadora (Tamaris).*

“Mudar é difícil, mas é possível e urgente”

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir superar todos os obstáculos enfrentados, por me dar força e coragem e estar sempre ao meu lado.

Agradeço aos meus familiares, em especial a minha mãe Fátima, sobrinha Bruna, tio Francisco José e meu padrasto José Luís (*in memoriam*).

Agradeço a minha vizinha Sinária pelo o apoio durante a construção da monografia.

Agradeço a minha amiga e comadre Remédios pelo companheirismo de quase 20 anos, a minha amiga e comadre Cláudia que, mesmo distante, se faz presente.

Agradeço ao corpo docente da UFPI pela dedicação e profissionalismo.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro, pelo apoio, carinho, paciência, e principalmente por acreditar em mim e sempre me incentivar, enfim obrigada por tudo.

Agradeço aos professores Edson (UFPI), Mariluce Fonseca (UFPI) e Felipe Cavalcante (UFPI) por fazerem parte da minha banca.

Agradeço em especial aos professores Anselmo Lustosa, Wáldima e Natália, que foram exemplos de carinho, dedicação e compreensão nesta instituição.

Agradeço aos companheiros de curso em especial Silvia, Lucélia, Sheila, Márcia e Margarete. Obrigado a todos pelo companheirismo e confiança.

Enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para que esse momento a viesse a se concretizar.

RESUMO

A leishmaniose visceral, ou calazar, é uma doença crônica grave, transmitidas por mosquitos flebotomíneos, potencialmente fatal para o homem, cuja letalidade pode alcançar 10% quando não se institui o tratamento adequado. No Brasil esta doença continua sendo um grande desafio nas questões de saúde pública, principalmente pelo potencial endêmico que vem assumindo em vários estados brasileiros, onde cães são considerados os principais reservatórios domésticos. Com isso o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento epidemiológico sobre os casos de leishmaniose notificados em cães e em humanos no município de Picos, Piauí, a fim de contribuir para melhoria no controle da doença e para sensibilização da população quanto à letalidade da doença e seu modo de transmissão. A pesquisa foi realizada com base nos dados dos últimos sete anos disponibilizados pelo Centro de Controle de Zoonoses, Fundação Nacional de Saúde e pela Secretaria Municipal de Saúde do município de Picos, Piauí. No referido município foram notificados 53 casos de leishmaniose visceral humana, e uma grande parte desses casos foram em crianças de até quatro anos, já na população canina no mesmo período foi notificado 424 casos, onde desse total 237 cães foram eliminados. A leishmaniose visceral humana vem tendo um controle promissor na cidade de Picos e este progresso esta relacionado com a eficácia do tratamento em humanos e a eliminação dos cães como forma de controle. Com base nos dados obtidos pode-se afirmar que o município nos últimos sete anos, vem tendo um decréscimo no número de casos de leishmaniose visceral humana e um acréscimo no numero de casos de leishmaniose visceral canina. Apesar da eutanásia dos cães ser a única medida preventiva adotada pelo poder público do município estudado esta não é a melhor solução para a eliminação da doença, mas sim programas de eliminação dos flebotomíneos e sensibilização da população para o controle do vetor e seus lugares de oviposição.

Palavras-chave: epidemiologia; leishmaniose visceral; transmissão.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis is a serious chronic disease, caused for phlebotomine flies, potentially fatal to humans, whose mortality can reach 10% when not establishing the appropriate treatment. In Brazil, this disease remains a major challenge in public health issues, particularly due the potential that has become endemic in several Brazilian states, in which dogs are considered the main domestic reservoirs. Therefore, the aim of this study was to conduct an epidemiological study of the reported cases of leishmaniasis in dogs and humans in Picos municipality, Piauí, in order to contribute to a better disease control and the population awareness of the disease lethality and its transmission mode. The research was based on data from the last seven years provided by the Animal Control Center, National Health Foundation and Health Municipal Secretary of the Picos municipality, Piauí. In the referred municipality were reported 53 cases of human visceral leishmaniasis, and a large part of these cases were in children up to four years. In the canine population in the same period, 424 cases were notified, in which, 237 dogs were eliminated. The human visceral leishmaniasis has had a promising control in the city and this improvement is related to the efficacy of treatment in humans and dogs elimination of the means of control. Based on these data, it can be stated that the municipality in the last seven years, has had a decrease in the number of cases of HVL and an increase in the number of cases of canine visceral leishmaniasis. Despite the euthanasia of dogs be the only preventive measure taken by the government of the municipality studied, this is not the best solution for the elimination of the disease, but of disposal programs of sandflies and awareness for vector control and their places of oviposition.

Keywords: epidemiology; transmission; visceral leishmaniasis

LISTA DE ILUSTRAÇÃO E TABELAS

Figura 1 – Macrófagos hepático e esplênio repletos de amastigotas, dentro do vacúolo parasitóforo (A; B); conjunto de promastigotas (C). a: forma amastigota; ci: cineplasto; fl: flagelo; me: membrana plasmática; nm: núcleo de macrófago; nu: núcleo; vp: vacúolo parasitóforo.....13

Tabela 1 - Número de casos de leishmaniose em humanos20

Tabela 2 - Número de notificações em bairros de Picos21

Tabela 3 - Número de casos de leishmaniose por idade22

Tabela 4 - Sintomas apresentados pelos portadores de leishmaniose23

Tabela 5 - Número de casos de leishmaniose notificados em cães24

Tabela 6 - Número de casos de eutanásia de cães em Picos24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo geral.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
3.1 Agente etiológico.....	11
3.2 Ciclo Biológico do protozoário.....	13
3.3 Vetores.....	14
3.4 Reservatórios.....	14
3.5 Aspectos Clínicos.....	15
3.6 Diagnóstico.....	15
3.7 Tratamentos.....	16
3.7.1 Tratamento em humanos.....	16
3.7.2 Tratamento canino.....	17
3.8 Profilaxia e controle.....	17
3.8.1 Eutanásia de cães.....	18
4 MATERIAS E MÉTODOS.....	19
5. RESULTADOS.....	19
5.1 Casos de leishmaniose notificados em humanos.....	19
5.2 Casos de leishmaniose notificados em cães.....	23
6. DISCUSSÃO.....	24
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma infecção zoonótica que afeta animais selvagens, animais domésticos e o homem (REY, 1991). O principal responsável pela transmissão da doença é o mosquito do gênero *Lutzomyia* (Diptera; Psychodidae), chamado popularmente de mosquito palha, birigui ou cangalhinha (FARIA, 2007). *Lutzomyia longipalpis* é considerado a principal espécie transmissora do parasita para o homem e para seus reservatórios (LAINSON; RANGEL, 2005; SACKS; KAMHAWI, 2001). No âmbito rural, o cão é importante reservatório do agente responsável pelo caráter endêmico – epidêmico da doença. Já em áreas urbanas, o homem parece ter importância como fonte de infecção. Em ambientes silvestres as raposas *Lycalopex vetulus* e *Cerdocyon thous* (Carnivora; Canidae) e o gambá *Didelphis marsupialis* (Didelphimorphia; Didelphidae), manteriam a forma enzoonótica silvestre na ausência do homem (NEVES, 2011).

A leishmaniose visceral (LV) ou Calazar é uma infecção generalizada do Sistema Fagocitário Mononuclear (SFM), causada por *Leishmania chagasi*, um protozoário pertencente ao complexo *Leishmania donovani*, subgênero e gênero *Leishmania* (Trypanosomatida; Tripanosomatidae) (NEVES, 2011).

Esta doença caracteriza-se como uma enfermidade emergente e é uma das doenças mais importantes da atualidade (ANTONINE, 1995), pois o mosquito busca alimento em áreas urbanas e picam cães que acabam infectados pelo parasita *Leishmania*, tornando-se fontes da mesma (COSTA, 2011).

A doença é crônica, grave, de alta letalidade se não tratada, e apresenta aspectos clínicos, para cada região onde ocorre. Embora existam fármacos disponíveis com ação eficaz sobre os parasitos, a doença segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000), é responsável pela morte de milhares de pessoas em todo o mundo (cerca de 60.000 por ano), principalmente crianças, sendo classificada como a terceira enfermidade transmitida por vetores, mais relevante da atualidade (NEVES, 2011).

A leishmaniose visceral está distribuída por todos os continentes, com exceção da Oceania e Antártida, sendo que mais de 90% dos 500 mil casos da doença estão concentrados na Índia, Nepal, Sudão, Bangladesh e Brasil (ALVAR et al., 2004). No Brasil, o Ministério da Saúde estima que quase 3 mil pessoas são contaminadas pela doença anualmente (BRASIL, 2013).

No período de 1990 a 2005, a taxa de incidência de leishmaniose visceral para o país era de um a três casos por 100 mil habitantes. De todas as regiões brasileiras que já relataram a presença desta enfermidade, o maior número de casos tem sido observado no Nordeste com 89% das notificações, seguido do Sudeste 6%, Norte 4% e Centro-Oeste 1% (ALVES; FAUSTINO, 2005). Apesar dos valores serem mais elevados para a região Nordeste, a doença encontra-se em expansão nas regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Desde 1953, o Brasil adota como medidas de controle da leishmaniose visceral o sacrifício de cães soro positivos, diagnóstico e tratamento de humano infectados e combate ao vetor (COSTA, 2011). Segundo este mesmo autor, atualmente o Brasil é o único país que adota o programa de eliminação em larga escala como parte de medidas de controle da leishmaniose visceral. No entanto, na maioria dos países, o sacrifício de cães é inaceitável, pelo fato desses animais serem considerados membros da família e principalmente pela ausência de evidências claras que justifique este ato (MIRO et al. 2008).

No Piauí, a leishmaniose visceral existe desde 1971, época em que se realizavam pulverizações domiciliares para controle vetorial e, desde 1982, iniciou-se no estado a eliminação dos cães errantes e soro reagente (COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990).

Com isso, a leishmaniose pode ser considerada uma enfermidade letal que acomete os humanos, constatado pelo aumento do número de casos anualmente, tornando-se um problema de Saúde Pública. O estado do Piauí, apesar de concentrar um grande número de casos notificados da doença, não apresenta intervenções educativas para alertar a população sobre a problemática, principalmente no município de Picos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Realizar um levantamento epidemiológico sobre os casos notificados da leishmaniose em cães e em humanos no município de Picos – Piauí, a fim de contribuir para melhoria no controle e na sensibilização da população quanto a letalidade da doença e seu modo de transmissão.

2.2 Objetivos específicos

- Relacionar casos da leishmaniose em humanos com casos da leishmaniose em cães;
- Identificar áreas de maiores incidências da doença na cidade;
- Conhecer os aspectos gerais da doença;

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Agente etiológico

A leishmaniose é causada em todo o mundo, por parasitos do complexo *Leishmania donovani* que, após revisão realizada por Lukes et al. (2007), reúne duas espécies de *Leishmania*: *Leishmania (Leishmania) donovani*; e *Leishmania (Leishmania) infantum* (NEVES, 2011).

Os protozoários do gênero *Leishmania* pertencem a ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae e possuem ciclo biológico heteroxênico, necessitando, assim, de dois hospedeiros, um vertebrado, representado por canídeos silvestres e domésticos, além de roedores e humanos e de um invertebrado representado pelo inseto vetor (SCHLEIN, 1993).

A forma promastigota, encontra-se no intestino do hospedeiro invertebrado (GREENE, 2006), e caracteriza-se pela sua forma alongada, e presença de um único núcleo, um flagelo anterior e um cinetoplasto (FIG.1). O cinetoplasto corresponde a uma área mitocondrial do parasita que possui material genético. O flagelo encontra-se na proximidade do cinetoplasto, e promove a mobilidade da forma promastigota. Estas formas reproduzem-se por divisão binária longitudinal (ROSYPAL; ZAJAC; LINDSAY, 2005).

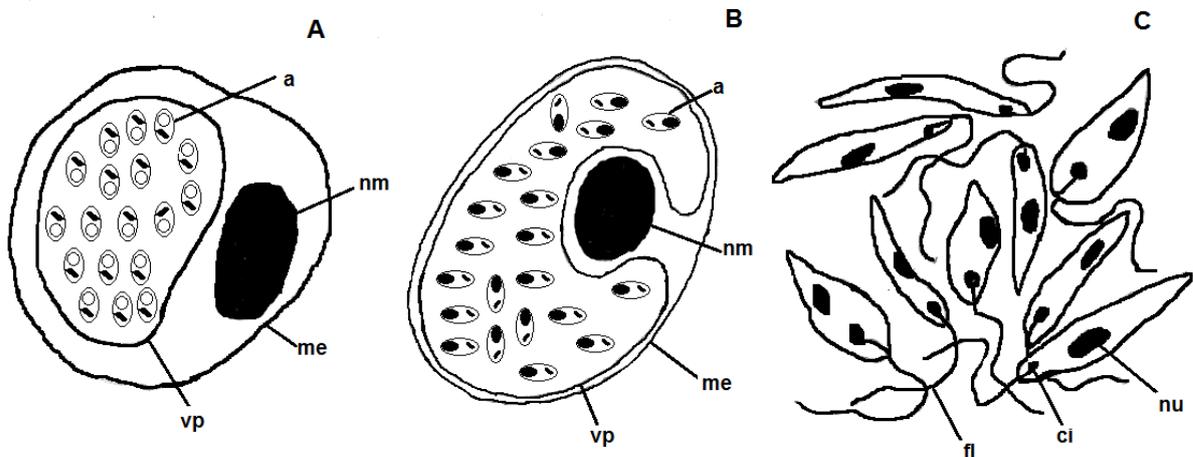
A forma promastigota metacíclica possui diâmetro menor que a promastigota normal, porém tende a ter um flagelo muito longo com cerca de duas vezes o seu corpo, com uma mobilidade interna (NEVES, 2011).

Os paramastigotas são pequenos e arredondados, possuem flagelo curto com um núcleo na porção mediana e cinetoplasto paralelo ao núcleo, seu tamanho varia de 5,0 a 10,0 x 4,0 a 6,0 μm (NEVES, 2011).

A forma amastigota possui uma forma oval ou mesmo redonda, com 2,5 a 5 μm de comprimento e 1,5 a 2 μm de largura (GREENE, 2006). Tal como a forma promastigota, a amastigota possui apenas um único núcleo, um cinetoplasto, mas o flagelo torna-se rudimentar (FIG.1). Reproduzem-se por divisão binária, dentro das células do sistema mononuclear fagocitário em vários locais do organismo, até destruírem a célula hospedeira (ROSYPAL; ZAJAC; LINDSAY, 2005).

A fase procíclica possui menor potencial infectante para o hospedeiro vertebrado que a metacíclica, isto se explica pelo fato de que nessa fase ocorre o crescimento logarítmico do parasita, momento este de intensa atividade metabólica (SACKS et al., 1985; STANKOV et al., 2010). A forma metacíclica, por possuir uma morfologia diferenciada, apresenta maior potencial infectante para o hospedeiro vertebrado (GOSSAGE; ROGERS; BATES, 2003).

Figura 1 – Macrófagos hepático e esplênico repletos de amastigotas, dentro do vacúolo parasitóforo (A; B); conjunto de promastigotas (C). a: forma amastigota; ci: cineplasto; fl: flagelo; me: membrana plasmática; nm: núcleo de macrófago; nu: núcleo; vp: vacúolo parasitóforo.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

3.2 Ciclo biológico do protozoário

Durante seu ciclo de vida, parasitos do gênero *Leishmania* alternam entre os hospedeiros vertebrados e vetores invertebrado. O início do ciclo ocorre quando o mosquito flebotomíneo ingere junto com o sangue do hospedeiro infectado, as formas amastigotas presentes nos macrófagos parasitados (MARSELLA; GOPEGUI, 1998).

No trato digestivo do inseto ocorre o rompimento dos macrófagos e a liberação dos parasitos. As formas amastigotas então se diferenciam rapidamente em formas promastigota procíclicas, que se reproduzem por processos sucessivos de divisão binária. Posteriormente as formas promastigotas colonizam o esôfago e a faringe do vetor, onde permanecem aderidos ao epitélio, quando se diferenciam em formas infectantes promastigotas metacíclicas (AZEVEDO, 2011; WHO, 2014).

No hospedeiro vertebrado, as formas amastigotas de *Leishmania chagasi* são encontradas parasitando células do sistema fagocitário mononuclear, principalmente macrófagos. No homem localizam-se em órgãos linfóides como medula, baço, fígado e linfonodos. No mosquito flebotomíneo, hospedeiro invertebrado, são encontrados no intestino médio e anterior nas formas paramastigota, promastigota e promastigota metacíclica (AZEVEDO, 2011; NEVES, 2011).

As formas amastigotas são liberadas no trato digestivo e demoram oito dias ou mais para se transformarem em promastigotas, multiplicam-se na porção anterior do sistema digestivo se diferenciam em promastigotas metacíclicas, migrando depois para a probóscide do mosquito. O ciclo completo do vetor ocorre em torno de 20 dias (SLOSS, 1999; RIBEIRO, 2007).

O período de incubação é bastante variável. No homem de 10 dias a 24 meses, com média de dois a seis meses. No cão varia de três meses a vários anos, com média de três a sete meses (ROMANOWSKY, 2008).

3.3 Vetores

Segundo Brasil (2005), os insetos vetores são mosquitos da ordem Diptera da subfamília Phlebotominae, pertencentes aos gêneros *Lutzomyia* e *Phlebotomus*.

O vetor *Lutzomyia longipalpis* caracteriza-se por seu pequeno tamanho e sua fácil adaptação às condições peridomésticas de áreas depauperadas explorando o acúmulo de matéria orgânica gerada por animais domésticos e condições sanitárias (COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990).

Somente as fêmeas de *Lutzomyia longipalpis* podem transmitir a doença aos hospedeiros vertebrados. Apresentam hábitos crepusculares ou noturnos, e, quando adultas, vivem em torno de 15 a 20 dias. A ovoposição se dá cerca de oito dias após o repasto sanguíneo e conseqüente desenvolvimento dos ovários (NEVES, 2011).

Lutzomyia longipalpis alimenta-se do sangue de numerosas espécies de mamíferos - incluindo o homem, cão e raposas - e aves, conhecidas fontes de infecção, além de outros animais sinantrópicos e domésticos. Esta característica alimentar provavelmente contribui para sua adaptação e colonização de diferentes ambientes (NEVES, 2011).

Quanto ao gênero *Phlebotomus*, somente as fêmeas também podem transmitir a doença aos hospedeiros vertebrados. Elas se infectam com formas promastigotas presentes na pele do hospedeiro, enquanto se alimentam. Estas formas depois de fagocitadas pelos macrófagos do mosquito acumulam-se no interior do fagolissomas, não chegando a ser destruídas pelos mesmos.

Esses vetores não fazem ciclo larval na água e sim na matéria orgânica úmida (FARIA, 2007). Os cães e os humanos são mais atingidos pelas picadas durante a noite, principalmente no período das 18 às 22 horas (FARIA, 2007). As fêmeas tornam-se infectantes de três a quatro dias depois do repasto sanguíneo em um hospedeiro vertebrado infectado.

3.4 Reservatórios

Os mamíferos portadores da leishmaniose são geralmente animais silvestres como preguiças, tamanduás, roedores, raposas e outros, sendo que grande parte das lesões nestes não são aparentes (SILVA, 2005). Segundo este autor, no Brasil, os mais importantes reservatórios são o cão e a raposa.

O cão doméstico (*Canis familiares*) desempenha grande importância na epidemiologia da leishmaniose visceral em áreas endêmicas, pois é o único reservatório

doméstico da doença (BRASIL, 2006). Ainda de acordo com essa fonte, essa importância advém do fato da leishmaniose visceral ser mais prevalente na população canina que na humana, e dos casos humanos normalmente serem precedidos por casos caninos.

3.5 Aspectos clínicos

O primeiro sintoma de visceralização é uma febre baixa recorrente, freqüentemente, com dois ou três picos diários que persistem com remissões durante todo o curso da infecção da doença (SOUZA et al., 2012). A febre é o sintoma mais notável devido a sua característica irregular ou remitente (SOUZA et al., 2012).

A segunda manifestação importante no desenvolvimento do quadro é a esplenomegalia (aumento do volume do baço) que costuma ser em maior escala que a hepatomegalia (aumento do volume do fígado) a qual, por sua vez também persiste nos achados clínicos (OMS, 2000). Há ainda, na maioria dos casos, micropoliademia (aumento generalizado dos linfonodos), além de uma série de eventos que se iniciam a medida que os órgãos são acometidos, desencadeando alterações fisiológicas e histopatológicas, as quais se agravam com o decorrer da doença (SOUZA et al., 2012).

A multiplicação das formas amastigotas produz um processo inflamatório com atração de novas células para o sítio de infecção produzindo um infiltrado inflamatório composto por linfócitos e macrófagos, levando a formação de um nódulo denominado leishmanionia ou cancro de inoculação (BAIÃO, 2010). Este nódulo se localiza no sítio da picada do inseto e, em geral, passa despercebido. O processo se expande pela multiplicação do parasita em novas células agravando o infiltrado inflamatório, levando a ulceração superficial da pele, seguido por necrose da epiderme e membrana basal, que culmina com uma lesão ulcerocrostosa (BAIÃO, 2010). Esta tem formato circular, bordas altas e fundas e granulomatose vermelho intenso (RIBEIRO, 2007).

3.6 Diagnóstico

Diferentes técnicas podem ser utilizadas para o diagnóstico da leishmaniose visceral humana e canina. Muitos avanços têm ocorrido nos últimos anos, mas a despeito do grande número de testes disponíveis para o diagnóstico da referida doença, nenhum apresenta 100% de sensibilidade e especificidade (MELO, 2004).

Nos casos humanos, o diagnóstico é rotineiramente realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos (GONTIJO; MELO, 2004). Entretanto, um diagnóstico requer a demonstração do parasita através de métodos parasitológicos (GONTIJO; MELO, 2004).

O diagnóstico clínico da leishmaniose canina é difícil de ser determinado devido a grande porcentagem de cães assintomáticos ou oligossintomáticos existentes (OMS, 2000).

A doença apresenta semelhança com outras enfermidades transmissíveis que acometem os cães permitindo que o diagnóstico seja possível somente quando o animal apresenta sinais e sintomas comuns a doença (BRASIL, 2006). Segundo esta fonte, em áreas cujo padrão socioeconômico é baixo, outros fatores podem estar associados, dificultando o diagnóstico clínico, especialmente as dermatoses e a desnutrição, mascarando ou dificultando o quadro clínico da doença.

O diagnóstico pode ser feito em apanhados de medula óssea e de linfonodos corados por Giemsa ou Leishman e o uso de imunoistobiópsia de pele, corado por Giemsa ou Leishman e no uso de imunoistoquímica é possível ver os parasitas (GONTIJO; MELO, 2004). A leishmaniose visceral é caracterizada por uma estimulação polidonal de linfócitos B, que resulta em hipergomaglobulinemia (aumento das imunoglobulinas ou anticorpos no sangue) e uma grande produção de anticorpos (GONTIJO; MELO, 2004).

São usados testes de aglutinação direta (OAT), reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e ensaio imunoenzimático (ELISA), que utilizam antígenos brutos e são limitados em termos de especificidade e reprodutibilidade (MELO, 2004).

3.7. Tratamentos

3.7.1 Tratamento em humanos

Os medicamentos à base de antimônio (antimoniato de metilglucamina), são utilizados no Brasil como primeira escolha na terapêutica da leishmaniose (SOUSA et al., 2012). O composto é obtido sinteticamente a partir do ácido antimônico e da N-metilglucamina, sendo a última obtida previamente a partir da adição de grupamentos amina redutora da glicose em presença de metilamina (SOUSA et al., 2012).

O antimoniato de metilglucamina é especialmente eficaz no tratamento da leishmaniose cutânea, mucocutânea e visceral. O medicamento provoca regressão rápida das manifestações clínicas e hematológicas da doença, bem como provoca a esterilização do parasita (SOUSA et al., 2012).

O tratamento dos casos, num cenário fora de epidemia, deve ser realizado sempre dentro do ambiente hospitalar para que o paciente possa ter maior sucesso no combate da doença (SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA, 2010).

O Ministério da Saúde preconiza o tratamento com uma dessas medicações: i) Antimonial pentavalente (glucantine); e ii) Anfotericina B (em suas diversas formulações) (BRASIL, 2006). A escolha das duas se baseia na faixa etária, gravidez e presença de comorbidades. Casos especiais (menores de um ano de idade, pacientes com mais de 50 anos, diabéticos, portadores de rim único, insuficiência renal, transplantados renais, portadores de insuficiência cardíaca congestiva graus III e IV) recebem do Ministério da Saúde Anfotericina B, através de solicitação específica (BRASIL, 2006).

3.7.2 Tratamento canino

Os medicamentos existentes para tratar a leishmaniose visceral, são eficazes para a cura da doença no homem, mas nos cães não são animadores (MARQUES, 2008). Os cães positivos para leishmaniose devem ser sacrificados (RIBEIRO, 2005). Quando esses medicamentos são usados em cães, eles melhoram o quadro clínico, mas o protozoário permanece o organismo, sendo assim, ainda pode ser transmissível (MARQUES, 2008), levando em considerações ainda que alguns cães possam sofrer efeitos colaterais (STURION et al., 2012).

A leishmaniose canina é mais resistente ao tratamento do que a leishmaniose humana, apenas alguns animais são considerados totalmente curados e as recidivas são frequentes (BAIÃO,2010). Dentre as drogas indicadas destacam-se o antimoniato de n-metilglucamina, alopurinol, combinação dos dois citados, anfotericina B, pentamidina, animosidina, miltefosine, etc (BAIÃO,2010).

Muitos protocolos apresentam significativa porcentagem de sucesso em redução de sinais clínicos, mas poucos são avaliados quanto a cura dos animais tratados (RIBEIRO,2005). Deve-se lembrar também que algumas drogas envolvem efeitos colaterais importantes, e portanto, nem todos os animais doentes são candidatos ao tratamento (BAIÃO,2010). No Brasil, segundo norma do Ministério da Saúde, não é permitido o tratamento de cães com o antimoniato de n-metilglucamina distribuído pelo o governo para o tratamento da população, com justificativa de aumentar a resistência do parasita à droga (SALZO, 2008).

Em cães e em humanos a leishmaniose não deve ser tratada com fármacos, com os mesmos medicamentos de ação de modo que evite a seleção de estirpes resistentes de *Leishmania* e a sua transmissão dos animais às pessoas (BANETH; SHAW, 2002). O antimoniato de meglumina e a mitefosiva são fármacos etiotrópicos específicos para o tratamento da leishmaniose canina e licenciados na Europa (SOLANO–GALEGO et al., 2009).

3.8 Profilaxia e controle

A vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral é um dos componentes do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV), outros objetivos são reduzir as taxas de letalidade e grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos, bem como diminuir os riscos de transmissão mediante controle da população de reservatórios e do agente transmissor (SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA, 2010). Essa mesma fonte afirma que a vigilância da leishmaniose visceral compreende a vigilância entomológica de casos humanos e canino. A análise da situação epidemiológica indicará as ações de prevenção e controle a serem adotados (BRASIL, 2005).

A profilaxia do Calazar humano ocorre desde a década de 1960, quando se estabeleceu o papel do cão como reservatório doméstico e de *Lutzomyia longipalpis* como vetor. Tem como ações efetivas o diagnóstico e tratamento dos doentes, eliminação de cães com sorologia positiva e combate as formas adultas do inseto vetor (NEVES, 2011).

Como o mosquito transmissor prolifera em área de sombra com matéria orgânica em decomposição, principalmente em áreas embaixo de árvores e locais que acumulam folhas, a limpeza do ambiente, o manejo ambiental e a conscientização da população também são medidas de controle (MISSAWA; LOROSA; DIAS, 2008). O fato do inseto transmissor não precisar de água para se reproduzir e sim de matéria orgânica em decomposição, aliado ao fato de seu comportamento não ser totalmente conhecido, faz com que haja dificuldade em realizar o seu controle (MONTEIRO; LACERDA; ARIAS, 1994). Devido a isso, a eutanásia dos cães portadores da leishmaniose é uma medida complementar no controle dessa doença (AMARAL, 2009).

3.8.1 Eutanásia de cães

A eutanásia pode ser vista sob várias perspectivas: i) para o animal ela deve ser indolor, produzir inconsciência instantânea e morte rápida; ii) para o executante, o método deve ser seguro e não provocar choques emocionais (FORTES, 1995).

No Brasil, o decreto vigente de número 51.838, de 14 de março de 1963, preconiza a notificação obrigatória e a eliminação compulsória de cães infectados. Entretanto, ante o fenômeno da urbanização da doença e a inegável “humanização” dos animais de estimação, a questão surge, como um grave problema em vista da decisão entre a eutanásia ou tratamento de cães (OLIVEIRA et al. 2010).

A eutanásia de cães soropositivos é uma medida de controle recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2000), contudo a própria entidade reconhece que existem cães de grande valor afetivo, econômico e prático, e por isso não podem ser indiscriminadamente destruídos (BRASIL, 2011).

Profissionais ligados aos órgãos públicos de controle a leishmaniose visceral observam que o momento da busca do cão contaminado é carregado de forte componente emocional, significando a determinação da “sentença de morte” para um “membro da família” dada à significância que o cão tem no ambiente familiar (BRASIL, 2011). A resistência por parte dos proprietários em entregar os cães para a eutanásia baseia-se não somente no papel que o cão assume no contexto familiar, principalmente nos meios urbanos, onde estes animais executam diversas funções como: guarda, salvamento, guia de deficiente visual, prática de esportes, repressão a criminalidade e ao tráfico de drogas, além de valor cinófilo de alguns exemplares (BRASIL, 2011).

Este sentimento faz com que muitos proprietários de cães não aceitem esta estratégia de controle, proporcionando alto índice de recursos, contribuindo para a manutenção da cadeia de transmissão (BRASIL, 2011). Segundo este autor, são necessárias, adoção de medidas alternativas que possam suprimir esta lacuna no controle, além de diminuir o ônus emocional que a mesma representa.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados para a pesquisa foram obtidos juntos à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) e pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS), os mesmos localizados no município de Picos, estado do Piauí. Foram avaliadas as informações de notificação da leishmaniose canina e humana no referido município e região do entorno dos últimos sete anos (2007 a 2013).

Os resultados obtidos serviram para identificação do número de casos, bairros ou localidades mais afetadas pela doença e correlação entre o número de casos detectados em cães e em humanos. Os resultados foram descritos e tabelados para melhor detalhamento e interpretação.

5 RESULTADOS

5.1 Casos de leishmaniose notificados em humanos

No município de Picos entre os anos de 2007 a 2013 foram notificados 53 casos de leishmaniose em humanos, com o ano de 2008 apresentando o maior número de casos (N = 16; 30%), seguido do ano de 2009 (N = 11; 20,5%) e o ano de 2011 e 2012 (N = 9, 17,2%, cada) (TAB. 1).

Tabela 1 - Número de casos de leishmaniose notificados em humanos no município de Picos – PI, entre os anos de 2007 a 2013.

ANO	NÚMERO DE CASOS
2007	03
2008	16
2009	11
2010	03
2011	09
2012	09
2013	02

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Os casos notificados em humanos no período avaliado estiveram distribuídos em 25 bairros, sendo Morada do Sol o que apresentou o maior número deles (N = 7; 13%), seguido do Centro (N = 5; 9%) e Parque de Exposição (N = 4; 7%) (TAB. 2). Além de casos no município de Picos, moradores de outros três municípios procuraram tratamento na cidade de Picos: Paulistana, Simões e Fronteiras, cada um com um único caso registrado.

Com relação a idade das pessoas detectadas com a doença, as crianças com um ano representaram a maior porcentagem de contaminação (N = 7; 13%), seguidas das com dois e quatro anos (N = 5; 9%, cada) e 28 anos (N = 3; 6,5%) (TAB. 3).

Os sintomas mais comuns relatados pelos portadores da leishmaniose foram: febre (N = 46; 85,2%), seguido de fraqueza e palidez (N = 41; 76%, cada) e emagrecimento (N = 36; 67,5%) (TAB. 4).

O total de óbitos devido a leishmaniose notificados no período de 2007 a 2013, no município alvo da pesquisa foi três, com uma morte sendo registrada nos anos de 2007, 2008 e 2009. Essas mortes representam 5,7% do total de casos registrados para o município.

Tabela 2 - Número de casos de leishmaniose em humanos notificados por bairro do município de Picos, Piauí, entre os anos de 2007 a 2013.

BAIRRO	NÚMERO DE CASOS
Morada do Sol	07
Centro	05
Parque de Exposição	04
Boa Vista	03
Paroquial	03
Passagem das Pedras	03
Aerolândia	03
São José	02
São Vicente	02
Malvinas	02
Petrônio Portela	02
Estribaria	01
Belo Monte	01
Emaus	01
Paraibinha	01
Canto da Várzea	01
Saquinho	01
Belo Norte	01
Val Paraíso	01
Capitão de Campos	01
Pov. S. J. das Neves	01
Travessa Montreal	01
Cunduru	01
Torrões	01
Macambira	01

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Tabela 3 - Número de casos de leishmaniose notificados em humanos, por idade, no município de Picos – PI entre os anos de 2007 a 2013.

IDADE (Meses/Anos)	NÚMERO DE CASOS
10 MESES	01
01	07
02	05
03	01
04	05
05	01
06	01
07	01
08	01
09	01
13	01
17	02
19	01
21	02
26	02
27	01
28	03
30	01
33	01
38	02
39	01
40	02
45	01
46	01
47	01
57	01
63	01
73	01
75	01
79	01
87	01

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Tabela 4 - Sintomas apresentados pelos portadores de leishmaniose em estudo.

SINTOMAS	NÚMERO DE CASOS
Febre	46
Fraqueza e palidez	41
Emagrecimento	36
Aumento do baço e fígado	26
Tosse/diarréia	20
Quadro infeccioso	16
Edema	14
Icterícia	11
Anorexia	06
Aumento do baço	05
Fenômeno hemorrágico	05
Cefaleia	01
Ferimento no pé	01
Aumento do fígado	01
Sudorese	01
Dor no peito	01
Rinorragia	01

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

5.2 Casos de leishmaniose notificados em cães

No município de Picos entre os anos de 2007 a 2013 foram notificados 424 casos de leishmaniose em cães, com ano de 2013 apresentando o maior número de casos (N = 209; 48,2%), seguido do ano de 2011 (N = 51; 12,3%) e o ano de 2008 (N = 48; 11,5%) (TAB.5).

O número total de casos de eutanásia de cães no período avaliado foi de 237, sendo que o ano de 2011 foi o que apresentou o maior número de animais eliminados (N = 51; 22%), seguido do ano de 2008 (N = 48; 20,5%) e o ano de 2007 (N = 44;19,3%) (TAB. 6).

Tabela 5 - Número de casos de leishmaniose notificados em cães no município de Picos, Piauí, entre os anos de 2007 a 2013.

ANO	NÚMERO DE CASOS
2007	44
2008	48
2009	36
2010	20
2011	51
2012	16
2013	209

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Tabela 6 - Número de casos de eutanásia de cães no município de Picos, Piauí, entre os anos de 2007 a 2013.

ANO	NÚMERO DE CASOS
2007	44
2008	48
2009	36
2010	20
2011	51
2012	16
2013	22

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

6 DISCUSSÃO

O nordeste é considerado área endêmica da leishmaniose visceral, no qual o Piauí faz parte dos estados com maior número de casos. Segundo os dados obtidos, Picos concentra grande número de casos da doença, porém nos últimos sete anos, tem-se registrado um decréscimo no número de casos em humanos, provavelmente devido a eliminação dos cães, já que essa é a única medida de prevenção adotada no município. Essa informação não corrobora com Moreira (2005) que afirmam que somente o sacrifício de cães soropositivos não é suficiente para o controle da leishmaniose visceral.

Diante da análise dos resultados foi possível identificar os bairros com maior número de casos, confirmando que a leishmaniose a princípio era uma zoonose caracterizada como

uma doença de caráter exclusivamente rural e que vem se expandindo para áreas urbanas de médio e grande portes, conforme afirmam Maria et al. (2009).

Foi constatado na presente pesquisa que a doença é mais freqüente em menores de dez anos e acima de 40 anos. A razão da maior suscetibilidade é explicada pelo o estado de relativa imaturidade imunológica celular, no caso das crianças, e os idosos também são mais susceptíveis uma vez que existe resposta humoral detectada através de anticorpos circulantes, que parecem sem defesa (MARIA et al., 2009). Além disso, pode-se atribuir como outro motivo para a alta incidência da doença nesses grupos a maior exposição ao vetor no peridomicílio, visto que passam maior parte do tempo em casa (MARIA et al., 2009).

Os sintomas descritos na pesquisa são confirmados por Maria et al. (2009), ao quais afirmam que as manifestações clínicas da leishmaniose visceral mais comuns são febre com duração inferior a quatro semanas, palidez e hepatoesplenomegalia (aumento do baço e do fígado), e edema dos membros inferiores, que pode evoluir para anasarca (edema generalizado), hemorragias e icterícia.

A leishmaniose visceral é uma doença crônica grave, potencialmente fatal para o homem, cuja letalidade pode alcançar 10% quando não se institui o tratamento adequado (NEVES, 2011). No município de Picos, entre os anos avaliados, a porcentagem de óbitos foi inferior à destacada o que evidencia que os pacientes estão recebendo o tratamento necessário.

Com relação aos casos da doença em cães, na cidade de Picos, percebeu-se que vem aumentando a demanda de animais infectados. Um dado alarmante já que cão é o mais importante reservatório da doença, sendo responsável pela manutenção do parasita nos focos endêmicos (NEVES, 2011) o que pode provocar o aumento de casos em humanos.

A única medida adotada pelo poder público é a eutanásia dos cães com leishmaniose visceral, medida esta oficial para o país, segundo afirmação de Dantas - Torres et al. (2012). Porém algumas pessoas procuram instituições privadas para tentarem a cura de seus animais, através de vacinas, coleiras e medicações (OPAS, 2014).

As vacinas disponíveis não demonstram eficácia e ainda podem interferir na discriminação diagnóstica (KONTOS, 1993). De acordo com essa fonte, as coleiras são eficazes e, recentemente foram divulgados experimentos com coleiras impregnadas com deltamicina, mostrando resultados positivos, na proteção dos cães e, conseqüentemente, quebra do ciclo de transmissão (MELO, 2004). O tratamento que inclui vacinas e medicações, por sua vez, ameniza ou até elimina os sintomas como: queda de pêlos, emagrecimento e feridas, mas apesar dos cães apresentarem aparente melhora ou cura,

continuam sendo reservatório da doença, abrigando formas amastigotas na pele, o que o mantém como potencial fonte de infecção para os vetores (MELO, 2004).

O uso de borrifações de inseticida é uma medida de controle que ataca diretamente o vetor. Segundo Oliveira et al. (2010), em estudo para avaliar ações de controle da leishmaniose visceral em Feira de Santana, há redução na incidência da doença em humanos, em virtude do número de borrifações de imóveis para o controle vetorial.

As populações humanas podem se prevenir com o uso de repelentes, telas em janelas e evitando se expor nos horários de atividade do vetor das 18 às 22 horas, pode-se combater o vetor através de produtos químicos e realizar a captura de cães errantes (BRASIL, 2006). Além disso, a limpeza dos quintais com retirada de matéria orgânica é crucial para a eliminação de criadouros dos mosquitos transmissores da doença. Com isso, a principal medida de prevenção da doença é o conhecimento da biologia do vetor e do ciclo da doença para sensibilização da população em geral.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leishmaniose visceral humana possui um controle promissor na cidade de Picos, onde esse progresso está relacionado com a eficácia do tratamento, sendo que os mesmos, na grande maioria dos casos, evoluíram para a cura. Apesar de haver um grande número de crianças menores de cinco anos acometidos pela doença, mesmo havendo falta de amadurecimento celular dos mesmos, a maioria evoluiu para a cura ocorrendo apenas um óbito.

Além do mais, verificando-se também que há uma grande eliminação dos cães, como forma de controle da doença e que, apesar de ser a única medida de prevenção adotada, os casos de leishmaniose visceral nos últimos sete anos vêm sofrendo um considerável decréscimo.

Apesar da eutanásia dos cães ser a única medida preventiva adotada pelo poder público do município estudado esta não é a melhor solução para a eliminação da doença, mas sim programas de eliminação dos flebotomíneos e sensibilização da população para o controle do vetor e seus lugares de oviposição

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAR, J. et al. Canine leishmaniasis. **Adv. Parasitol.** v. 57, p. 1-88, 2004.
- ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. **Leishmaniose visceral canina.** São Paulo: Schering-Plough, 2005. 14 p.
- AMARAL, T. Leishmaniose Visceral Canina: um alerta para saúde pública. **Revista Cães e Gatos.** 123 ed. p. 20-25. 2009.
- ANTONINE, J.C. Co-stimulatory activity of Leishmania infected macrophages. **Parasitol. Today.** v.11, n. 7, p-242-4, 1995.
- AZEVEDO, E.M.R. **Estudo da leishmaniose visceral canina no município de Goiânia, Goiás, Brasil.** Revista de Patologia Tropical, Goiânia, v. 40, n. 2, p. 159-168, 2011.
- BAIÃO, A. **Leishmaniose Visceral Canina.** 2010. 132 f. Monografia (Curso de Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais) - Instituto Brasileiro de Pós-Graduação Qualittas, Universidade Castelo Branco, Campo Grande, 2010.
- BANETH, G.; SHAW, S. E., **Chemotherapy of canine leishmaniasis. Veterinary Parasitology.** [S.l]. v. 106, p. 315-324, 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12079737>>. Acesso: 19 nov. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Leishmaniose visceral. In: Guia de vigilância epidemiológica.** 6. ed. Brasília, 2005, p. 467.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Brasília, 2006.
- BRASIL. **Projeto de lei 1.510, Política Nacional de Vacinação contra a Leishmaniose animal.** Brasília, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.
- COSTA, C.H. 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 Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** n. 44, p. 232-242. 2011.
- COSTA, C.H.N.; PEREIRA, H.F.; ARAÚJO, M.V. Epidemia da leishmaniose visceral no Estado de Piauí/Brasil, 1980-1986. **Revista de Saúde Pública.** v. 24, n. 5, p. 361-372.1990.
- DANTAS-TORRES, F. et al. Canine leishmaniosis in the Old and New 31 Worlds: unveiled similarities and differences. **Trends in Parasitology.** v. 28, n. 12, p. 531-538, 2012.
- FARIA, M.B. **Leishmaniose Visceral Canina: Revisão Bibliográfica.** Monografia (Curso de Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais) - Instituto Brasileiro de Pós-Graduação Qualittas, Universidade Castelo Branco, Campo Grande, 2007.
- FORTES, E. **Parasitologia Veterinária.** São Paulo: Cone. p.93-97, 1995.
- GONTIJO, C.; MELO, N. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 7, n. 3, p. 20- 30. 2004.

- GOSSAGE, S. M.; ROGERS, M. E.; BATES, P. A. Two separate growth phases during the development of *Leishmania* in sand flies: implications for understanding the life cycle. **International Journal for Parasitology**. v. 33, p. 1027-1034, 2003.
- GREENE, C. E. Protozoal diseases: Leishmanioses. In: **GREENE, C. E., Infectious diseases of the dog and cat**. 3th ed. St. Louis: Saunders, 2006.
- KONTOS, V. J. Old world canine leishmaniosis. **The compendium**. v. 15, n.7, 1993.
- LAINSON, R.; RANGEL, E.F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. n. 100, p. 811-827, 2005.
- LUKES, G. N. et al. Evolutionary and geographical history of the *Leishmania donovani* complex with a revision of current taxonomy. **Proc Natl Acad Sci, U S A**, 2007.
- MARIA, L. et al. Eutanásia para cães com Leishmaniose é polêmica. **Observatório Epidemiológico**. 4 ed. 2009.
- MARQUES, M.J. Comparison of polymerase chain reaction with other laboratory methods for the diagnosis of American cutaneous leishmaniasis: diagnosis of cutaneous leishmaniasis by polymerase chain reaction. **Diag. Microbiol. Infect. Dis**. v. 54, n. 1, p. 37- 43, 2008.
- MARSELLA, R.; GOPEGUI, R. R. Leishmaniasis: a re-emerging zoonose. **International Journal of Dermatology**, v.37, p.801-814, 1998.
- MELO, M.N. Leishmaniose Visceral no Brasil: desafios e perspectivas. XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA & I SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETISIOSES, 13. **Anais...** Ouro Preto, 2004.
- MIRO, G. et al. Canine leishmaniosis--new concepts and insights on an expanding zoonosis: part two. **Trends Parasitol**. n. 24, p. 371-377, 2008.
- MISSAWA, N.; LOROSA, E.; DIAS, E. Preferência alimentar de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) em área de transmissão de leishmaniose visceral em Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. p.365-368, 2008.
- MONTEIRO, P.; LACERDA, M.M.; ARIAS, J.R. Controle da Leishmaniose no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 27, p.67-72, 1994.
- MOREIRA, M.A.B. **Leishmaniose Visceral canina em Araçatuba (SP): diagnóstico parasitológico, imunológico e molecular e alterações histopatológicas de órgãos linfóides e fígado**. Tese (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo. 103p. 2005.
- NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 12^a.ed. São Paulo: Atheneu, 2011.
- OLIVEIRA, J.M. et al. Mortalidade por leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**. v. 43, n. 2, p.188-93. 2010.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório de Trabalho de Comitê Assessor do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) / Tema “Epidemiologia e Controle”**. n. 763. 2000.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Encuentro sobre vigilancia, prevención y control de leishmaniasis visceral (LV) en el Cono Sur de Sudamérica.** Fozdolguazú, Brasil. 2009. Disponível em: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16961&Itemid=, Acesso em: 29 dez. 2014.

REY, L. **Parasitologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p.5-59. 1991.

RIBEIRO, V.M. Tratamento da LV canina e seu impacto na incidência de LV humana e na prevalência da LV em cães. Uma experiência em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CONSULTA DE EXPERTOS OPS/OMS SOBRE LEISHMANIASIS VISCERAL EM LAS AMÉRICAS. **Informe Final...** Brasília, 2005., p. 104-110, 2005.

RIBEIRO, V.M. Protocolos terapêuticos e controle da Leishmaniose visceral canina. **Ciência Animal**, v.11, n. 3, supl 1, p. 13-18, 2007.

ROMANOWSKI, T. **Leishmaniose visceral canina**. 2008. 141f. Monografia, Universidade Castelo Branco. Goiânia, 2008.

ROSPAL, A.; ZAJAC, C.H.; LINDSAY, M. Transplacental transmission of a North American isolate of *Leishmania infantum* in an experimentally infected beagle. **Jornal of Parasitology**. v. 91, n. 4, p. 970-972, 2005.

SACKS et al., The immunology of susceptibility and resistance to *Leishmania major* in mice. **Nature Review Immunology**. v.1, p.845-58 1985.

SACKS, D.; KAMHAWI, S. Molecular aspects of parasite vector and vector-host interactions in leishmaniasis: a review. **Annu. Rev. Microbiol**. 2001.

SALZO, P.S. Demodicose canina. O que há de novo?. **Revista Nosso Clínico**. v. 66, p. 26-28, 2008.

SCHLEIN, Y. **Released glycoconjugate of indigenous *Leishmania major* enhances survival of a foreign *L. major* in *Phlebotomus papatasi***. 1993.

SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA. **Protocolo de vigilância epidemiológica, manejo clínico e aspectos laboratoriais para leishmaniose visceral**. 2010.

SOLANO-GALEGO, et al. LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniasis. **Parasite & Vectors**, v. 4, n. 86, 2009.

SILVA, A.V.M. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, p. 324-328, 2005.

SLOSS, M.W. **Parasitologia Clínica Veterinária**. 6 ed. Bela Vista: Manole, 1999. 198p.

SOUZA, M.A. et al. Leishmaniose Visceral Humana: do diagnóstico ao tratamento. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**. v. 10, n. 2, p. 61-69. 2012.

STANKOV, M. V. et al. Mitochondrial DNA Depletion and Respiratory Chain Activity in Primary Human Subcutaneous Adipocytes Treated with Nucleoside Analogue Reverse

Transcriptase Inhibitors. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**. v. 54, n. 1, p. 280-287, U.S.A., 2010.

SUCKS, D.; KAMHAWI, S. Molecular aspects of parasite-vector and vector-host interactions in leishmaniasis. **Annu Rev Microbiol**. n. 55, p. 453-483, 2001.

STURION, et al. **Leishmaniose visceral em cães: diagnóstico e procedimento**. Monografia (Curso de Medicina Veterinária) - Faculdades Integradas de Ourinhos. Ourinhos, 2012.

WHO. **Leishmaniose em humanos e cães**. Disponível em: <http://ftp.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_10-en.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
 () Dissertação
 (x) Monografia
 () Artigo

Eu, Francisca Jocimara de Moura,
 autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
 gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Relatório Epidemiológico de Casos de hantavirose em
cães e em humanos no município de Picos-Piauí
 de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
 de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 11 de Abril de 2015

Leonilde Belente de Aguiar
 Assinatura

Eduarda Vitória de Moura
 Assinatura