



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE
LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE IGARASSU- PE**

SILVIA RAFAELLI MARQUES

RECIFE – PE

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE
LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE IGARASSU- PE**

SILVIA RAFAELLI MARQUES

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência Animal Tropical.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Aparecida da Gloria Faustino

RECIFE – PE

2013

Ficha catalográfica

M357a Marques, Silvia Rafaelli
Aspectos epidemiológicos e percepção do conhecimento sobre
Leishmaniose no município de Igarassu - PE / Silvia Rafaelli
Marques. – Recife, 2013.
111 f. : il.

Orientadora: Maria Aparecida da Gloria Faustino.
Dissertação (Mestrado em Ciência Animal Tropical) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de
Morfologia e Fisiologia Animal, Recife, 2013.
Inclui referências, anexo(s) e apêndice(s).

1. Leishmaniose tegumentar americana 2. Leishmaniose
visceral 3. Epidemiologia 4. Calazar 5. Percepção do conhecimento
6. Educação em saúde I. Faustino, Maria Aparecida da Gloria,
orientadora II. Título

CDD 636.08944

Dissertação à disposição na Biblioteca Central da Universidade Federal Rural de Pernambuco. A transcrição ou utilização de trechos deste trabalho é permitida, desde que respeitadas as normas de ética científica.”

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE
LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE IGARASSU- PE**

Dissertação de Mestrado elaborada por

Silvia Rafaelli Marques

Aprovada em 18 / 02 / 2013

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. MARIA APARECIDA DA GLORIA FAUSTINO

Universidade Federal Rural de Pernambuco

ORIENTADORA

Dr. MARCIA PAULA DE OLIVEIRA FARIAS

Departamento de Medicina Veterinária

Prof^a. Dr^a. GILCIA APARECIDA DE CARVALHO SILVA

Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

Prof. Dr. LEUCIO CÂMARA ALVES

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dedico este trabalho ao meu Senhor e Salvador Jesus Cristo que em tudo me ajuda. Ao meu esposo Ronmilson A. Marques pelo apoio. Aos meus pais Maria Lúcia e Wanderlan e irmãos Chrystian, Danielli e Douglas. Também a todos aqueles que me ajudaram a ampliar o meu caminho pela pesquisa científica, aumentando meu horizonte do conhecimento.

Na oração encontro calma. Na oração encontro paz. Orar a Deus faz bem à alma e falar com Deus me satisfaz. Falar com Deus, que privilégio. Abrir a alma ao Criador. Sentir que os céus estão abertos e ouvir a voz do Salvador. Grande é o nosso Deus e as obras que Ele faz. O Seu amor não tem limites e em Seu perdão encontro paz. Falar com Deus é o que preciso, pois Ele é fonte de poder. Só Nele a vida faz sentido, pois me dá forças pra viver.

Grande é o meu Deus!

Lineu Soares e Valdecir Lima

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** por sempre estar perto, pelo seu eterno amor e proteção, por ter me dado sabedoria e ter me guiado ao longo destes anos na pós-graduação (mestrado). Obrigada, Senhor pelos seus ensinamentos e por ter me guiado até o fim destes dois anos de trabalho. Chegamos Senhor, ao final desta etapa que se chama mestrado.

Agradeço ao meu amado esposo, **Ronmilson A. Marques** pela compreensão, conselhos e apoio durante todos os dois anos do Mestrado. Por estar sempre ao meu lado, dando-me palavras de conforto nas dificuldades enfrentadas e sempre dizendo que “tudo iria dar certo”.

Aos meus queridos pais, **Maria Lúcia Ramos e Wanderlan Teófilo Ramos**, meus guerreiros e verdadeiros professores da vida, que me criaram e ensinaram o respeito, a honestidade e a luta para conquistar meus sonhos. Uma dedicação especial a minha mãe que sempre me escutou e me aconselhou de forma amorosa e sábia.

Aos meus irmãos **Carlos Chrystian Ramos, Douglas Cesar Ramos e Danielli Chrystini Ramos** por serem maravilhosas bênçãos em minha vida e por me apoiarem sempre.

Aos meus sogros **Maria Severina Alves e Severino D. Marques**, e cunhados **César Moura, Zilmeire Marques e Fabiana Paz** pelo apoio e carinho.

A minha Orientadora, Professora **Dr^a. Maria Aparecida da Gloria Faustino** por ter sido a mestre que foi durante a minha caminhada, obrigada por ser este exemplo de pesquisadora, professora, amiga, conselheira e principalmente por ser esta mulher de Deus. O meu eterno reconhecimento e admiração. Um exemplo na minha vida de uma profissional digna, justa e competente. Preservarei por toda a minha vida os aprendizados tidos durante a orientação no Mestrado;

A **Ana Carolina Messias de Souza** por ter me proporcionado muitos momentos de alegria durante nossa jornada pelo mestrado, agradeço também por todo apoio nas horas de dificuldade e pela sua sincera amizade. A **Cassia C. Ferreira** pela dedicada amizade e pelas suas mensagens de apoio em todas as ocasiões. A **Ivanise Santana**, por ser tão presente em todos os momentos. Agradeço a Deus pelas irmãs em Cristo que ele me enviou. Obrigada por estarem sempre ao meu lado.

Aos presentes de Deus em minha vida, **Jussara Ramos, Juliana Tavares, Rodolfo Godoy, Gisele Ramos, e Cristiane Maia**. Agradeço por tudo que fizeram por mim, participando de todas as etapas até agora, principalmente nas horas de tristeza e das muitas horas de alegria. Juntas, chegamos ao final desta fase da minha vida.

Ao professor **Dr. Leucio Câmara Alves**, pelo aprendizado no laboratório e pela sua dedicação que é um exemplo a ser seguido, obrigada.

Agradeço a todos da maravilhosa equipe do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos – UFRPE por todos os ensinamentos e carinhos, em especial a **Neurisvan Guerra, Edna Santos, Marília Santana, Fernanda Monteiro, Haliny Santos, Inês Cavalcanti, Nadine Cruz, Glaúcia Nascimento e Hévila Sandes**.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical - PPGCAT** do qual tenho orgulho de ser discente.

À Secretária Municipal de Saúde de Igarassu – PE, na pessoa da Dr^a. **Shirley Correia dos Santos**, pelo apoio a pesquisa.

A todos **os profissionais da secretaria de Saúde de Igarassu, aos professores, alunos das escolas e à comunidade** do município pela fundamental participação e apoio à realização desta pesquisa.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)**, pela concessão da bolsa de mestrado, meu obrigada.

SUMÁRIO	Pág.
1. INTRODUÇÃO	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Agente etiológico	17
2.2 Aspectos epidemiológicos	19
2.3 Sinais clínicos	22
2.4 Diagnóstico	24
2.5 Medidas de controle no Brasil	29
3. OBJETIVOS	32
3.1 Objetivos gerais	32
3.2 Objetivos específicos	32
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
5. ARTIGOS	47
5.1 Artigo I – INQUÉRITO SOROEPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CANINOS DOMÉSTICOS DE IGARASSU – REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE – PE	49
5.2 Artigo II – PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS SOBRE AS LEISHMANIOSES	67
5.3 Artigo III – AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ESTUDANTES SOBRE LEISHMANIOSE.....	87
6. CONCLUSÃO	98
7. APÊNDICES	99
8. ANEXOS	108

LISTA DE TABELAS

(ARTIGO 1)

	Pág.
Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra <i>Leishmania infantum</i> em relação a sexo, raça e faixa etária	57
Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra <i>Leishmania infantum</i> em relação ao estado nutricional e ocorrência de sinais clínicos.	58
Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra <i>Leishmania infantum</i> segundo os sinais clínicos mais prevalentes	58
Tabela 4. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra <i>Leishmania infantum</i> segundo os sinais clínicos menos comuns nos animais estudados	59

LISTA DE TABELAS

(ARTIGO 2)

Pág.

Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre Leishmaniose segundo a residência e ao tempo de trabalho no município	73
Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre Leishmaniose em relação ao distrito de Três Ladeiras	74
Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA segundo acertos e erros em questões de resposta única	75
Tabela 4. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA segundo acertos e erros em questões de multi-resposta	76
Tabela 5. Estatísticas das notas de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA	77

Tabela 6. Avaliação do nível de conhecimento sobre a LTA segundo a escolaridade no grupo dos profissionais de saúde e de professores	78
Tabela 7. Estatísticas das notas de profissionais de saúde do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA antes e após a atividade de educativa	78
Tabela 8. Avaliação do nível de conhecimento dos profissionais de saúde do município de Igarassu – PE sobre a LTA antes e após a atividade de educativa	79
Tabela 9. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LV segundo acertos e erros em questões de resposta única,.....	80
Tabela 10. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LV em segundo acertos e erros em questões de multi-resposta	81
Tabela 11. Estatísticas das notas de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LV	82
Tabela 12. Avaliação do nível de conhecimento sobre a LV segundo a escolaridade no grupo dos profissionais de saúde e de professores	82

LISTA DE TABELAS

(ARTIGO 3)

Pág.

Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de estudantes do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre Leishmaniose segundo a escolaridade e ao local de residência	92
Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de estudantes do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo segundo questões sobre o conceito de leishmaniose e ciência da ocorrência de casos.	92
Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de estudantes do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo segundo questões sobre a transmissão e aspectos clínicos de leishmaniose	93
Tabela 4. Comparação das notas de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as séries por escola	93
Tabela 5. Comparação dos níveis de conhecimento de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as séries por escola.....	94
Tabela 6. Comparação das notas de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as escolas e entre as séries	94
Tabela 7. Comparação do nível de conhecimento notas de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as escolas e entre as séries	95

RESUMO

A Leishmaniose são doenças parasitárias zoonóticas que acometem o homem e animais vertebrados, considerada um grande problema de saúde pública, mundialmente distribuída em regiões tropicais e subtropicais, existindo a Leishmaniose Visceral (LV) e a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA). O cão é considerado o reservatório de maior importância epidemiológica na LV, carecendo de estudos o seu papel na epidemiologia da LTA. O conhecimento da epidemiologia nas doenças endêmicas traz relevantes contribuições para indicação de medidas de controle. Na maioria das áreas endêmicas para a leishmaniose, o conhecimento da população sobre a doença é restrito, sendo as populações rurais as mais carentes de informação, o que gera retardo na procura do diagnóstico e do tratamento. Assim, desenvolveu-se este estudo com o objetivo de analisar aspectos epidemiológicos da infecção por *Leishmania* spp. em caninos do município de Igarassu – PE e a percepção sobre leishmaniose em diferentes grupos sociais. Foram selecionados cães domiciliados cujos proprietários prestaram informações sobre os animais, que foram anotadas em fichas próprias, e responderam a um questionário clínico-epidemiológico sobre Leishmaniose. Amostras sanguíneas dos animais foram submetidas à pesquisa de IgG anti-*L. infantum* pelo teste de ELISA. Para avaliação da percepção aplicou-se a população, profissionais de saúde, professores e alunos do município um questionário constando de informações gerais sobre os participantes e de questões específicas sobre LTA e/ou LV. Os dados obtidos foram analisados por técnicas de estatística descritiva, além do teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para verificar a associação entre as variáveis analisadas, ao nível de significância de 5,0%. Obteve-se 40% (56/140) de positividade para *L. infantum* dentre os caninos analisados, havendo associação significativa com a apresentação de sinais clínicos pelos animais. O nível de conhecimento dos participantes foi considerado inadequado, resultado de aspecto negativo, principalmente para os profissionais de saúde. As atividades de educação em saúde implementadas tiveram excelente repercussão, constatando-se apreensão do conteúdo, com aumento do percentual de acertos no questionário após a realização da atividade para os profissionais de saúde.

Palavras chaves: Calazar, ferida brava, cão, epidemiologia, educação em saúde, conhecimento.

ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious zoonotic disease of man and vertebrate animals, considered a major public health problem, globally distributed in tropical and subtropical regions, existing visceral leishmaniasis (VL) and cutaneous leishmaniasis (ACL). The dog is considered the major reservoir of epidemiological importance in LV, and its role in the epidemiology of ACL lacking studies. The knowledge of epidemiology in endemic diseases brings relevant contributions for indication of control measures. In most leishmaniasis endemic areas the people's knowledge about the disease is restricted and rural populations most in need of information, which leads to delay in seeking diagnosis and treatment. Thus, this study was developed with the aim of analyzing epidemiological aspects of *Leishmania infantum* infection in dogs in the municipality of Igarassu, State of Pernambuco, Brazil and perception of the disease in different social groups. It was selected domiciled dogs whose owners provided information on the animals and answered a questionnaire about Leishmaniasis. Canine blood samples were tested for IgG anti-*L. infantum* by ELISA test. To evaluate the perception it was applied to the population, health professionals, teachers and students a questionnaire with general information about the participants and specific questions about ACL and / or LV. Data were analyzed using descriptive statistical techniques, and the chi-square test or Fisher exact test to determine the association between the variables. The significance level was of 5.0%. Of the dogs 40% (56/140) was positive to *L. infantum*. Significant association was verified with clinical signs presentation. The knowledge level of participants was considered inappropriate. The health education activities implemented had great repercussion, confirming apprehension of content, an increase in the percentage of correct answers in the questionnaire after the completion of the activity, for health professionals.

Key words: kala-azar, cutaneous leishmaniasis, epidemiology, health education, knowledge.

1. INTRODUÇÃO

As Leishmanioses são protozooses de caráter zoonótico, consideradas um grande problema de saúde pública, podendo acometer animais silvestres, domésticos e o homem, quando este entra em contato com seu ciclo de transmissão (FURTADO, 1994). O seu vetor no Brasil é a *Lutzomyia longipalpis*, que são flebotomíneos conhecidos popularmente como mosquito palha, tatuquiras, birigui, entre outros (BRASIL, 2006). O ciclo de transmissão envolve um conjunto de interações entre o protozoário, seus hospedeiros, reservatórios e vetores, e que pode variar de região para região dando a ele um caráter bastante complexo (ASHFORD, 1996; KILLICK-KENDRICK, 1990; DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006).

A Leishmaniose Visceral (LV) tem como agente etiológico nas Américas a espécie *Leishmania infantum* (LAINSON e RANGEL, 2005). A doença é considerada endêmica em muitos estados do Brasil, destacando-se a região Nordeste, responsável pela maior parte dos casos notificados (GONTIJO e MELO, 2004). A LV é historicamente endêmica em Pernambuco (PEREIRA et al., 1985). Apesar disso, poucos aspectos relacionados à epidemiologia da doença têm sido investigados. É necessário um panorama geral da situação atual da LV em Pernambuco para identificar outros aspectos a serem estudados, a fim de minimizar o impacto causado pela doença no Estado (CESSE et al., 2001).

O cão doméstico (*Canis familiaris*), para LV, é considerado o reservatório de maior importância epidemiológica (GONTIJO e MELO, 2004), principalmente por apresentar um intenso parasitismo cutâneo, albergando uma maior quantidade de parasitos na pele, favorecendo a infecção dos vetores (MORENO e AVAR, 2002; OMS, 2006), sendo também um dos responsáveis pelo avanço tanto espacial como temporal da doença humana (OLIVEIRA et. al., 2001), constatando-se que a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) precede os casos de LV em humanos (BEVILACQUA et al. 2001). No Nordeste brasileiro, o aumento da incidência da LV, possivelmente, associa-se à presença de cães infectados no interior ou peridomicílio (CUNHA et al., 1995; DESJEUX, 2001).

Quanto à Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Brasil, *Leishmania (Viannia) braziliensis*, *Leishmania (Viannia) amazonensis* e a *Leishmania (Viannia) guyanensis*, são as principais espécies que causadoras (GRINALDI e TESH, 1993), sendo a primeira delas a espécie mais encontrada em todas as zonas endêmicas do

país (LACERDA, 1994). No estado de Pernambuco, a LTA incide em todas as regiões, com predominância na região correspondente à Zona da Mata Atlântica, onde têm sido relatados surtos de LTA, sendo isoladas amostras de *Leishmania (Viannia) braziliensis* de pacientes humanos (BRANDÃO-FILHO et al., 1999; ANDRADE et al., 2005; ANDRADE et al., 2009).

Em áreas endêmicas para LTA em humanos, estudos demonstraram ser relativamente comum cães infectados (DIAS et al., 1977; ARAÚJO, 1978; BARRETO et al., 1984; COUTINHO et al., 1985), considerando-se fatores de risco para a LTA o fato de ser proprietário de cães e a grande quantidade de cães. Neste caso, a incidência de LTA humana aumenta com o aumento no tamanho da população canina (REITHINGER et al., 2003).

Na maioria das áreas onde existe a Leishmaniose, o conhecimento sobre a enfermidade restringe-se a pessoas que já tiveram a doença ou àquelas que já tiveram casos na família ou vizinhos. As populações rurais de área endêmica são as mais carentes de informação; a desinformação leva ao retardo na procura do diagnóstico e do tratamento, dificultando o estabelecimento de estratégias de controle (WEIGEL et al., 1994; GAMA, (1998). Esta situação remete à importância da educação em saúde. Segundo VASCONCELOS (1998), a educação em saúde é o campo da prática e conhecimento do setor de saúde que tem se ocupado mais diretamente com a criação de vínculos entre a ação médica e o pensar e fazer cotidiano da população.

O conhecimento da epidemiologia nas doenças endêmicas traz relevantes contribuições, pois, com base nesses conhecimentos, pode-se chegar a um eventual controle das mesmas (NETTO et al., 1985). Sendo o conhecimento um processo de construção coletiva (ALBUQUERQUE e STOTZ, 2004), o Ministério da Saúde orienta que as atividades de educação em saúde deve estar inseridas em todos os serviços que desenvolvam as ações de vigilância e controle da LTA (BRASIL, 2007).

Diante do contexto apresentado desenvolveu-se este estudo com o objetivo de analisar aspectos epidemiológicos da infecção por *Leishmania* sp. em caninos do município de Igarassu – PE e a percepção sobre a Leishmaniose em diferentes grupos sociais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Leishmaniose é um termo global utilizado para denominar um conjunto de patologias associadas à infecção de células do sistema fagocítico mononuclear (SFM) do hospedeiro vertebrado, distribuídas mundialmente em regiões tropicais e subtropicais, cuja gravidade varia desde lesões cutâneas (lesões graves e mutilantes) ou infecções viscerais, existindo a Leishmaniose visceral (LV) e a Leishmaniose tegumentar americana (LTA) (WHO, 2011). Estima-se que aproximadamente 350 milhões de pessoas em 88 países estejam em risco de adquirir a doença e que a incidência anual possa variar de 1,5 a 2 milhões de novos casos por ano (WHO, 2011). Além do ser humano acomete animais domésticos e selvagens (FURTADO, 1994). É doença de caráter zoonótico, considerada um grande problema de saúde pública, ocasionada por diferentes espécies do gênero *Leishmania*, transmitida através da picada flebotomíneos (NEVES, 1998).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a Leishmaniose uma das seis endemias prioritárias para a saúde pública global devido à sua distribuição mundial com maior frequência em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos (OMS, 2006).

2.1 Agente etiológico

A Leishmaniose é causada por diferentes espécies de protozoários tripanosomatídeos, do gênero *Leishmania*, parasito intracelular obrigatório das células do sistema fagocítico mononuclear, com duas formas principais: uma flagelada ou promastigota e outra não flagelada ou amastigota (GÁLLEGO, 2004; BRASIL, 2007).

Estes parasitos estão divididos em dois subgêneros, *Viannia* e *Leishmania*, com base na localização dos parasitos no intestino dos vetores (LAINSON et al., 1977; LAINSON e SHAW, 1987; LAINSON, 2010), atualmente organizados em 10 complexos (Tabela 1).

Tabela 1: Classificação taxonômica dos complexos de *Leishmania* e seus subgêneros.

Subgênero <i>Viannia</i> Lainson e Shaw (1987)	Complexo <i>L. brasiliensis</i>	<i>L. brasiliensis</i> (Vianna, 1911) <i>L. colombiensis</i> (Kreutzer et al., 1991) <i>L. equatoriensis</i> (Grimaldi Jr et al, 1992) <i>L. peruviana</i> (Velez, 1913)
	Complexo <i>L. guyanensis</i>	<i>L. guyanensis</i> (Floch, 1954) <i>L. panamensis</i> (Lainson e Shaw, 1972) <i>L. shawi</i> (Lainson et al. 1989)
	Complexo <i>L. naifi</i>	<i>L. naifi</i> (Lainson e Shaw, 1989)
	Complexo <i>L. lainsoni</i>	<i>L. lainsoni</i> (Silveira et al., 1987)
Subgênero <i>Leishmania</i> Ross (1903)	Complexo <i>L. donovani</i>	<i>L. archibaldi</i> (Castellani e Chalmers, 1919) <i>L. donovani</i> (Laverani e Mesnil, 1903) <i>L. chagasi</i> (Cunha e Chagas, 1937)
	Complexo <i>L. infantum</i>	<i>L. infantum</i> (Nicolle, 1908)
	Complexo <i>L. tropica</i>	<i>L. tropica</i> (Wright, 1903)
	Complexo <i>L. aethiopica</i>	<i>L. aethiopica</i> (Bray, Ashford e Bray, 1973)
	Complexo <i>L. major</i>	<i>L. major</i> (Yakimoff e Schokhor, 1914) <i>L. cf major</i> ou <i>L. major-like</i>
	Complexo <i>L. mexicana</i>	<i>L. amazonensis</i> (Lainson e Shaw, 1972) <i>L. enriettii</i> (Muniz e Medina, 1948) <i>L. mexicana</i> (Biagi, 1953) <i>L. pifanoi</i> (Medina e Romero, 1959)

Fonte: Alcântara (2006).

Apesar de divergências na classificação taxonômica, principalmente sobre a divisão do complexo donovani, atualmente há consenso, baseado em estudos utilizando diversas técnicas moleculares de caracterização genotípica, de que *Leishmania chagasi* e *Leishmania infantum* devam ser tratadas como a mesma espécie, devendo ser adotada nas comunicações científicas a segunda denominação por ser a mais antiga (MAURÍCIO et al.,1999; AZEVEDO, 2004; GONTIJO e MELO, 2004; KUHLS et al., 2005; ALCÂNTARA, 2006).

2.2 Aspectos epidemiológicos

2.2.1 Cadeia de Transmissão

Desde o ano de 1992, insetos da família Psychodidae, subfamília Phlebotominae, ordem Diptera, gênero *Lutzomyia* são incriminados na transmissão da Leishmaniose no Brasil e nas Américas (PESSOA e MARTINS, 1988). O vetor, no Brasil, é conhecido por muitos nomes, como por exemplo: tatuquira, mosquito-palha, birigui, dentre outros (NEVES, 1998).

São insetos muito pequenos, com comprimento corporal de 1,5 a 3 mm (AFONSO e ALVES-PIRES, 2008), possuindo o corpo densamente coberto por um revestimento com cerdas, inclusive as patas, asas e antenas e sua coloração com um tom castanho-claro de palha (amarelo claro ou caramelo), vôo breve em pequenos saltos e pouso de asas abertas (SOARES e TURCO, 2003; MATUTE et al., 2007). Os adultos alimentam-se de soluções açucaradas, porém as fêmeas são hematófagas devido à necessidade de sangue para a maturação dos ovos (MENCKE et al., 2003).

As espécies vetoras de *Leishmania* tem um caráter antrozoofílico, tendem a alimentar-se com mais facilidade em gado e canídeos do que no ser humano (MATUTE et al., 2007). A maioria das fêmeas de flebotomos possui atividade crepuscular ou noturna (AFONSO e ALVES-PIRES, 2008). Os flebotomos tipicamente picam o cão - ou outro mamífero hospedeiro em uma zona com pouco pêlo, por ser mais fácil de obter o sangue. Os locais mais comuns para o repasto são: focinho, orelhas, abdômen, ao redor dos olhos e boca (MENCKE et al., 2003; AFONSO e ALVES-PIRES, 2008).

Além da transmissão vetorial dos parasitos para humanos e animais por meio da picada da fêmea do inseto, no momento do repasto sanguíneo, diferentes formas de transmissão têm sido relatados para a LV, podendo ocorrer por meio de transfusão sanguínea, agulha contaminada entre usuários de drogas, transplante de órgãos, infecções laboratoriais (GUERIN et al., 2002), por contato direto (LAINSON e BRAY, 1964; NUWAYRI-SALT e KHANSA, 1985) e sexual (SYMMERS, 1960; CATONE et al., 2003). Um aspecto importante que vem sendo analisado é que existem casos de não ser encontrado o inseto vetor nas diferentes áreas endêmicas. Assim, pensa-se na possibilidade de transmissão por outros artrópodes hematófagos parasitos do cão, cuja competência vetorial ainda é desconhecida, particularmente o carrapato *Rhipicephalus sanguineus* (COUTINHO et al., 2005; SILVA et al., 2007; DANTAS-TORRES, 2008; DANTAS-TORRES, 2009; DANTAS-TORRES et al., 2010; COLOMBO et al., 2011;

PIRES et al., 2012).

Os vetores transmissores ao realizarem repasto sanguíneo em hospedeiro infectado têm seu trato digestivo colonizado por formas promastigotas, podendo ser eliminadas durante alimentação em outro vertebrado. Uma vez em seu novo hospedeiro, essas formas promastigotas são fagocitadas por macrófagos no interior dos quais se diferenciam em amastigotas, e multiplicam-se reiniciando o ciclo (KILLICK-KENDRICK, 1990; MARZOCHI, 1992; ASHFORD, 1996).

São considerados reservatórios as espécies de animais que garantam a circulação de um determinado parasito na natureza dentro de um recorte de tempo e espaço (BRASIL, 2007). Registra-se o envolvimento de diferentes espécies de hospedeiros vertebrados domésticos e silvestres no ciclo de transmissão tanto da LV como da LTA. Assim, em relação à LV, cita-se o cão (*Canis familiaris*), gato (*Felis catus*), canídeos silvestres (*Cerdocyon thous*, *Lycalopex vetulus*), marsupiais (*Didelphis marsupialis*, *D. albiventris*) e roedores (*Proechymis oris*) nos quais já tem sido reportada a presença de *L. infantum* (SHERLOCK et al., 1984; SHERLOCK, 1996; SANTA ROSA e OLIVEIRA, 1997; DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006; VOLTARELLI et al., 2009).

Sobre a LTA, no Brasil, várias espécies de animais silvestres (*Bolomys lasiurus*, *Choloepus didactylus*, *Tamandua tetradactyla*), sinantrópicos (*Rattus rattus*) e domésticos (canídeos, felídeos e equídeos) já foram registradas como portadoras de *Leishmania braziliensis*, *Leishmania amazonensis* e a *Leishmania guyanensis*, as principais espécies que causam a doença no País (LAINSON et al., 1981; PAJOT et al., 1982; BARRET e SENRA, 1989; GRINALDI e TESH, 1993; GUERRA et al., 2006; BRASIL, 2007).

O cão (*Canis familiaris*) tem sido considerado, na área urbana, a principal fonte de infecção para a LV, constituindo-se no principal reservatório domiciliar (DESJEUX, 2004; BRASIL, 2006), pelo fato de estar, normalmente, em contato com habitações humanas, favorecendo a conservação do ciclo de transmissão doméstica de *L. infantum* (DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006). Esta situação é favorecida pelo intenso parasitismo na pele, mesmo em animais assintomáticos (BRASIL, 2006). Em relação à LTA, apesar de numerosos registros de infecção em animais domésticos, não há evidências científicas que comprovem o papel destes animais como reservatórios de espécies de *Leishmania*, sendo considerados hospedeiros acidentais

da doença (BRASIL, 2007).

O papel do homem na cadeia epidemiológica da doença vem sendo especulado nos últimos anos no Brasil. Embora as Leishmanioses sejam consideradas primariamente como uma zoonose que pode acometer o homem quando este entra em contato com o ciclo de transmissão do parasito (BRASIL, 2006), Costa et al. (2000) aventaram a possibilidade de crianças malnutridas e portadores de HIV poderem atuar como reservatórios da LV, particularmente em regiões onde precárias condições sanitárias e socioeconômicas favorecem a proliferação do inseto vetor, como certas cidades do Nordeste brasileiro. No entanto, segundo FURTADO (1994), em relação à LTA, o homem representa um hospedeiro acidental e parece não ter um papel importante na manutenção dos parasitas na natureza.

Em suma, conforme Brasil (2007), a interação reservatório-parasito é considerada um sistema complexo, na medida em que é multifatorial, imprevisível e dinâmico, formando uma unidade biológica que pode estar em constante mudança em função das alterações do meio ambiente.

2.2.2 Distribuição geográfica

As Leishmanioses acompanham a distribuição do artrópode vetor, portanto, encontradas em praticamente em todo o mundo, restrita a regiões tropicais e temperadas. A doença é considerada endêmica em 88 países (16 países desenvolvidos e 72 países em desenvolvimento), em quatro continentes, com 90% dos casos de Leishmaniose visceral encontrados em Bangladesh, Brasil, Índia, Nepal e Sudão enquanto 90% da forma cutânea da Leishmaniose ocorrem no Afeganistão, Argélia, Brasil, Irã, Peru, Arábia Saudita e Síria (WHO, 2010).

As Leishmanioses tem se tornado um crescente problema de saúde pública em muitos países ao redor do mundo devido ao aumento de fatores de risco relacionados às mudanças ambientais naturais e antrópicas, sendo, um dos principais, o fenômeno mundial de urbanização, intimamente relacionado com o acentuado crescimento da migração. Fatores socioeconômico, demográfico, cultural, religioso, político e ambientais têm forçado cada vez mais as pessoas a abandonar as suas localidades e mudarem-se para os subúrbios pobres de cidades. Padrões de migração mudam com o tempo à medida que os países se desenvolvem e se urbanizam: fluxos migratórios têm evoluído do primariamente rural-rural para urbano-rural e, finalmente, urbano-urbano (WHO, 2002).

No Brasil, a Leishmaniose é diagnosticada praticamente em todos os estados, com a maioria dos casos de LV registrados na Região Nordeste além das regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste (ANDRADE et al., 2007). A Leishmaniose Tegumentar Americana ocorre de forma endêmica em todas as regiões, com ampla dispersão, mas com forte concentração em algumas áreas, observando-se maior número de casos na região Norte (COSTA, 2005).

A distribuição da LV em caninos no Brasil coincide a humana, uma vez que a enzootia canina precede os casos humanos (BEVILACQUA et al., 2001). Em relação à LTA, estudos têm demonstrado que, em áreas endêmicas para humanos, é comum o encontro de cães infectados, principalmente na região sudeste (COUTINHO et al., 1985; SANTOS et al., 2005).

2.3 Sinais clínicos

2.3.1 No Homem

Na LV, os sinais clínicos podem surgir de três meses a sete anos depois da infecção (LITTLE, 2006). Consiste de uma doença crônica grave, sistêmica, caracterizada pelo tropismo do parasito por células do sistema reticulo endotelial como: baço, fígado e medula óssea, potencialmente fatal para o homem (WHO, 1990; GONTIJO e MELLO, 2004).

Apesar de febre de longa duração e irregular, sinais de hepatoesplenomegalia e alterações na pele serem citados como principais sintomas (VIGILATO, 2004; BRASIL, 2006), a LV é uma doença com um amplo espectro de manifestações clínicas, manifestando-se de três formas: 1- assintomática, caracterizada por sorologia positiva para *Leishmania*, sem nenhuma manifestação clínica, 2- oligossintomática, caracterizada por sorologia positiva e presença de sinais e / ou sintomas leves, como febre, leve hepatomegalia e / ou esplenomegalia; 3- forma clássica, caracterizada por grave hepatoesplenomegalia, febre, pancitopenia, hipergamaglobulinemia e severo comprometimento do estado geral de saúde (BADARÓ et al., 1986; DRUMOND e COSTA, 2011).

Silva et al. (1997) registraram queda de cabelo, alterações da pele, cefaléia, edema de membros inferiores, falta de ar, diarréia, tosse, emagrecimento, protusão abdominal, palidez e febre como sinais e sintomas referidos quando da evolução realizada em 130 pacientes examinados no controle pós-tratamento de calazar na Ilha

de São Luís – MA. Guerra et al. (2004) descreveram, dentre outros sinais clínicos da LV em humanos, febre, anemia, diarreia, hepatoesplenomegalia, hemorragias, emagrecimento, vômitos, edema, dispneia e dor torácica em população indígena de Roraima.

A Leishmaniose Tegumentar é caracterizada na sua forma clássica pela presença de úlcera bem delimitada de bordas elevadas. Na infecção por *L. braziliensis*, estabelece-se uma linfadenopatia não-dolorosa ou com dor leve em que os linfonodos podem atingir diâmetro maior do que 5cm próximo ao local da inoculação do parasito (BARRAL et al., 1995; LESSA et al., 2007). A forma mucosa da doença geralmente se desenvolve simultaneamente ou após a resolução da doença cutânea em cerca de 3% dos pacientes. Existem ainda duas outras formas clínicas de LTA: a Leishmaniose cutânea disseminada e a Leishmaniose cutânea difusa, podendo, em ambas ocorrerem múltiplas lesões (MARSDEN et al., 1984; LESSA et al., 2007).

Tais alterações podem determinar lesões destrutivas desfigurantes e também incapacitantes, que causam preconceitos, levando o paciente a se excluir, muitas vezes da sociedade, com repercussão no campo psicossocial do indivíduo (GONTIJO e CARVALHO, 2003; DORVAL et al., 2006; SATILHO et al., 2012).

2.3.2 No cão

NA LVC, linfadenopatias, dermatite, onicogribose, perda de peso, caquexia, alterações de locomoção e conjuntivite são os sinais mais frequentes (SEMIÃO-SANTOS et al., 1995; MORENO e ALVAR, 2002). As alterações cutâneas são as manifestações mais usuais da LVC, podendo surgir lesões localizadas ou generalizadas (FERRER, 1999), no entanto, são comuns as alterações oculares em cães, sendo descritas blefarite, ceratoconjuntivite, uveíte, edema da córnea e sinéquias (GARCIA-ALONSO et al., 1996; PEÑA et al., 2000; BRITO et al., 2006).

As infecções simultâneas podem ter o quadro clínico complicando-se com demodicose, piodermite ou pneumonia, alterações renais e hepáticas (FERRER; MIRO e FRAILE, 1999; IKEDA-GARCIA et al., 2007). Além disso, a doença pode causar um amplo espectro de sinais clínicos não específicos podendo-se confundir com outras doenças infecciosas, complicando o diagnóstico (VERÇOSA et al., 2008; DRUMOND e COSTA, 2011).

De acordo com a presença/ausência de sinais de infecção, os cães são

classificados clinicamente em: assintomáticos – cães sem sinais sugestivos da doença; oligossintomáticos - com o máximo de três sinais clínicos, incluindo pelagem opaca e / ou alopecia localizada e / ou perda moderada de peso; sintomáticos - com sinais clínicos característicos de Leishmaniose Visceral, tais como pelagem opaca, perda de peso grave, onicogribose, lesões cutâneas, zapatia e ceratoconjuntivite (MANCIANTI et al., 1988; REIS et al., 2006; MOREIRA et al., 2007). Em alguns casos, o termo polissintomático foi utilizado em substituição ao sintomático (ALVAR et al., 1994; RAMOS et al., 2012).

A LTA, nos animais, pode apresentar-se como uma doença crônica com manifestações semelhantes às presentes no homem. Nos cães, a úlcera cutânea sugestiva costuma ser única, eventualmente múltipla, localizada nas orelhas, focinho ou bolsa escrotal (BRASIL, 2007). No estado do Rio de Janeiro, *Leishmania (Viannia) braziliensis* foi isolada de 33 cães, dentre 74 portadores de lesões cutâneas ulceradas (SANTOS et al., 2007).

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico da Leishmaniose consiste em um conjunto de abordagens e exames a partir de um enfoque que pode ser uma manifestação clínica compatível associada à procedência de uma área endêmica e/ou detecção direta ou indireta do protozoário, sendo semelhantes nas doenças humana canina (MARZOCHI e MARZOCHI, 1994; SILVA et al., 2001).

2.4.1 Diagnóstico parasitológico

O diagnóstico parasitológico pode ser feito pela observação direta de formas amastigotas do parasito em material obtido por aspirado de linfonodos, medula óssea, baço, fígado ou escarificação de pele íntegra ou lesionada, com a confecção de esfregaços ou impressões em lâminas, sendo as amostras fixadas em solução de álcool metílico, coradas por uma das colorações: HE, Giemsa, Wright, Leishman e panótico e analisados em microscópico de luz (FERRER, 1999; BRASIL, 2006; OMS, 2006). A pesquisa de formas amastigotas é reconhecida como padrão ouro (SANTAROSA e OLIVEIRA, 1997; SCHUBACH et al., 2001; BRASIL, 2004; GONTIJO e MELO, 2004; BRASIL, 2006; OMS, 2006; LAURENTI, 2009). A técnica possui maior especificidade, porém sua sensibilidade varia, já que a distribuição do parasito não é homogênea no mesmo tecido. Quando o parasitismo é intenso, não há problemas para

um diagnóstico rápido e seguro, sendo um artifício com praticamente 100% de eficácia. Contudo, para animais assintomáticos, devido a poucas formas amastigotas presentes, o diagnóstico parasitológico torna-se difícil e duvidoso (ALMEIDA e OLIVEIRA, 1997; FALQUETO e SESSA, 2002; LAURENTI, 2009).

Outras formas de diagnóstico parasitológico incluem o isolamento *in vivo* (inoculações em animais) e isolamento em cultivo *in vitro* (meios de cultivo). No isolamento *in vivo*, o material obtido de pacientes suspeitos é triturado em solução salina estéril e inoculado via intradérmica em hamster (*Mesocricetus* spp). Pela complexidade e alto custo, esse método é pouco utilizado na LTA e considerado sem valor prático no diagnóstico da LV (MARZOCHI et al., 1994; BRASIL 2006; BRASIL, 2007).

O isolamento em cultivo *in vitro* permite a posterior identificação da espécie de *Leishmania* envolvida. A suspensão do material suspeito é inoculada em meios de cultivo NNN – Novy-MacNeal-Nicolle (Agar sangue modificado) e LIT (Liver Infusion Tryptose), entre 24°C e 26°C, até um mês. O material positivo deve ser encaminhado a um laboratório de referência para observação da espécie (MARZOCHI et al., 1994; BRASIL, 2006; BRASIL, 2007).

A Imunohistoquímica é a aplicação dos princípios imunológicos da ligação de antígenos e anticorpo para estudo de células e tecidos. Combina técnicas anatomopatológicas, imunológicas e bioquímicas, localizando componentes tissulares pelo uso de anticorpos específicos e moléculas marcadas em cortes histológicos parafinados, congelados ou previamente mantidos em formol. Devido a varias reações e o uso de cromógenos, existe produção de cor, tornando-se visível ao microscópio de luz, permitindo localizar o antígeno em estudo (TAFURI et al., 2004; WERNER et al., 2005; DIAGNO VET., 2012).

A técnica vem sendo utilizada para detecção de formas amastigotas de *Leishmania* sp. em diversos materiais, como pele íntegra, baço, independente da condição clínica do animal (DIAGNO.VET., 2012). LUNEDO (2007) concluiu que as metodologias de imunohistoquímica foram capazes de demonstrar a presença de formas promastigotas, amastigotas e antígenos de *Leishmania* em amostras de culturas *in vitro*, infecções experimentais em animais e em lesões suspeitas de LTA em humanos.

A presença de formas amastigotas de *L. (L.) infantum* foi detectada por

marcação imunohistoquímica pela streptoavidina-peroxidase em segmentos dos intestinos delgado e grosso de cães (GHINATO et al., 2011). CARDOSO (2012) confirmou o diagnóstico de LVC pela imuno-histoquímica em todos os 10 cães estudados, utilizando amostras de linfonodos, baços e medulas ósseas.

2.4.2 Intradermorreação de Montenegro (IDRM)

Consiste na injeção intradérmica de antígenos que são preparados através das formas promastigotas. Avalia o grau de sensibilização do hospedeiro ao parasito (MELO et al., 1977; BADARÓ, 1986; CALDAS et al., 2001; CALDAS, 2004). Geralmente empregada no diagnóstico da LTA, é considerada positiva quando há, no período de 48 a 72 horas, aparecimento de um endurecimento que é perceptível à palpação com diâmetro igual ou superior a 5 mm (MELO et al., 1977).

Sabe-se que a Intradermorreação de Montenegro para a Leishmaniose visceral, tem comportamento negativo durante a fase ativa da doença, positivando-se após semanas ou até anos de tratamento, mas a IDRM é favorável para diagnóstico da forma assintomática da LV em áreas endêmicas (BADARÓ, 1986; CALDAS et al., 2001, CALDAS 2004).

2.4.3 Técnicas sorológicas

Estas técnicas constituem-se nas principais ferramentas de diagnóstico nos laboratórios clínicos atualmente. Baseiam-se nos princípios da interação antígeno-anticorpo, sendo adequados para a detecção e quantificação de anticorpos contra agentes infecciosos (EPHTI, 2004; KOIVUNEN e KROGSRUD, 2006).

Os testes sorológicos são utilizados mesmo quando não há o aparecimento de sinais clínicos, podendo ser positivos, devido à infecção subclínica, sendo, portanto, muito solicitados por clínicos e em estudos epidemiológicos, tornando-se mais utilizados atualmente para diagnóstico da Leishmaniose a reação de Imunofluorescência indireta (RIFI) e o ensaio imunoenzimático (ELISA) (GONTIJO e MELO, 2004).

Ensaio Imunoenzimático (ELISA)

Consiste na reação de anticorpos presentes nos soros com antígenos solúveis e purificados de *Leishmania* obtidos a partir de cultura *in vitro*. Esse antígeno é adsorvido

em microplacas e os soros diluídos (controle do teste e das amostras) são adicionados posteriormente. Anticorpos específicos presentes no soro vão se fixar aos antígenos. A visualização da reação ocorre quando adicionada uma anti-imunoglobulina marcada com a enzima peroxidase, que se ligará aos anticorpos específicos, caso estejam presentes, gerando um produto colorido que poderá ser medido por espectrofotometria, em aparelho conhecido como leitor de ELISA, com filtros específicos para o cromógeno utilizado (CROWTHER, 2001; BRASIL, 2006).

A sensibilidade do ELISA permite a detecção de baixos títulos de anticorpos no soro. É um teste de fácil execução e leitura, e procedimento rápido (BRASIL, 2005). O resultado considerado reagente é aquele em que se obtém o valor da densidade ótica igual ou superior a três desvios padrão do ponto de corte (GONTIJO e MELO, 2004).

O teste é considerado prático, menos oneroso e rápido, portanto um bom teste para ser utilizado a campo em triagens soroepidemiológicas para LV em cães (OIE, 2003; TÁVORA, 2007).

Para a LTA, o Ensaio Imuno Enzimático ainda não está disponível comercialmente, devendo ter seu uso restrito à pesquisa (BRASIL, 2007), havendo registros tanto em humanos como em animais (SERRA et al., 2003; SOUZA et al., 2005; FIGUEIREDO et al., 2009).

Reação de imunofluorescência indireta (RIFI)

A Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) é um dos melhores diagnósticos da sorologia atual para a Leishmaniose, devido a possuir sensibilidade de 96% e a especificidade entre 70 – 98% (SINGH e SIVAKUMAR, 2003), considerado o padrão ouro indicado como comprovação final no diagnóstico da ocorrência ou não de anticorpos de *Leishmania* sp. no homem (BRASIL, 2002).

A técnica é também recomendada pelo Ministério da Saúde para inquéritos sorológicos caninos tendo em vista sua elevada sensibilidade (GONTIJO e MELO, 2004). O resultado considerado sororreagente é aquele com título igual ou superior ao ponto de corte que é a diluição de 1:40 para LV (BRASIL, 2006).

Em relação à LTA, as variações quanto à sensibilidade e especificidade observadas em pacientes humanos levaram a recomendar que a imunofluorescência não deva ser utilizada como critério isolado para diagnóstico da doença, podendo ser associada à IDRM ou técnicas parasitológicas, no diagnóstico diferencial com outras

doenças (BRASIL, 2007). Para a doença canina o diagnóstico é semelhante ao realizado na doença humana (BRASIL, 2007).

2.4.4 Técnicas moleculares

A utilização da técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) constitui-se em um dos avanços no diagnóstico da Leishmaniose, principalmente nas infecções crônicas (WEIGLE et al., 2002, MURRAY et al., 2005), apresentando resultados excelentes no que diz respeito à sensibilidade e especificidade (CAMPILLO et al., 1999), pode existir como método qualitativo, muito útil no diagnóstico imediato e sensível, especialmente em presença de resultados sorológicos duvidosos. Por outro lado, também pode aparecer como método quantitativo através da técnica *real-time* PCR (RT-PCR) (GOMES et al., 2008).

A PCR para amplificação de fragmentos de *Leishmania* é realizada com diferentes tecidos e aspirados (linfonodos, medula óssea e de leucócitos de sangue periférico) (IKONOMOPOULOS et al., 2003). O sangue periférico tem a vantagem de ser de fácil coleta, ser menos invasivo, porém o resultado da PCR teria menor sensibilidade devido à baixa parasitemia de animais infectados, o que não ocorre com outras amostras (FISA et al., 2001).

Este método constitui uma inovação para o diagnóstico das Leishmanioses, e vem sendo empregada amplamente para a pesquisa devido a sua sensibilidade, entretanto, os seus resultados dependem de variáveis, como por exemplo: área endêmica; o tipo de amostra; o método de extração do DNA, dentre outros (BRASIL 2006; BRASIL 2007). Ramos et al. (2012) utilizaram métodos qualitativo e quantitativo da PCR em cães positivos para LV assintomáticos e sintomáticos, utilizando amostras de medula óssea, baço e linfonodos, registrando diferença entre os resultados obtidos.

2.5 Medidas de controle no Brasil

2.5.1 Controle da LV

As medidas de controle para a LV indicadas pela Vigilância Epidemiológica têm como objetivo a redução de taxas de letalidade e morbidade através do diagnóstico e tratamento precoces dos casos humanos e a diminuição da transmissão através do controle dos reservatórios e vetores (BRASIL, 2003).

O tratamento de casos humanos também é utilizado como método de controle para a enfermidade. Os antimoniais pentavalentes são as drogas de eleição para uso em humanos (BRASIL, 2006; CAMARGO et al., 2007), sendo indicadas como tratamento alternativo a anfotericina B, os antimoniais pentavalentes e os imunomoduladores (interferon gama e GM-CSF) (BRASIL, 2006).

O controle relacionado ao vetor na Leishmaniose visceral é bastante difícil devido ao seu envolvimento com reservatórios domésticos e silvestres e os aspectos ambientais incluindo o espaço físico habitado. A exposição ao vetor é considerada o fator de risco mais importante para a infecção por LV. *Lutzomyia longipalpis* é considerado muito sinantrópico por se perpetuar em vários tipos de biótopos o que não é comum em espécie de flebotomíneos (SHAW, 1999). O controle químico de flebotomíneos é feito através da borrifação de inseticidas para as formas adultas. A ação do inseticida é uma alternativa usada nas habitações como tentativa para diminuir o número de insetos vetores e o número de transmissão da doença (DE PAULA, 2004; RIBEIRO, 2007). Infelizmente, esta medida não é tão eficaz contra o inseto, pois o efeito é temporário e exige um programa contínuo, o que não é realizado no País. Outras formas de proteção são recomendadas, como o uso de repelentes e mosquiteiros (KISHORE et al., 2006).

Uma medida de controle mais direcionada à proteção do cão é a utilização da coleira impregnada com o princípio repelente e inseticida. Experimentos com coleiras impregnadas com deltametrina têm mostrado resultados promissores na proteção dos animais, com consequências na transmissão (DAVID, 2001; ORLANDI, 2011).

O cão sororreagente para a LV deve ser eutanasiado como estratégia de controle (BRASIL, 2006; OLIVEIRA, et al. 2006). Porém, estudos no Brasil demonstraram que a eutanásia de animais positivos sem o controle do vetor não é suficiente para a erradicação da doença porque a força de transmissão entre os cães é reduzida provisoriamente, não havendo diferença estatisticamente significativa entre áreas com e sem eliminação de cães para a prevalência humana e canina (SILVA, 2001; SOUZA, 2008). Cuidados com a limpeza do ambiente, aplicação de inseticidas nos canis, evitar passeios nos horários de maior atividade dos flebotomíneos, a castração e a adoção de animais são práticas importantes para o controle da doença (RIBEIRO e MICHALSKI, 2001; RIBEIRO, 2007).

A vacinação dos cães é uma estratégia em longo prazo (MORENO e AVAR, 2002).

Apesar de estudos demonstrarem que a vacina oferece entre 92% a 95% de proteção aos animais (FORT DODGE, 2011), o Ministério da Saúde não permite sua utilização como ferramenta no controle porque os animais vacinados serão positivos ao teste sorológico, não se distinguindo de animais naturalmente infectados (BRASIL, 2004; BARBIÉRI, 2006; IKEDA et al., 2007).

2.5.2 Controle da LTA

Como medida de controle e prevenção para a LTA, o Programa de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana (PV-LTA) tem como proposta diagnosticar e tratar precocemente os casos detectados para reduzir as deformidades provocadas pela doença, e também o monitoramento das áreas afetadas. Além disso, são considerados aspectos epidemiológicos como: distribuição espacial, idade, sexo, forma clínica e local de transmissão. Entretanto, a diversidade de reservatórios e vetores unida à falta de conhecimento da situação epidemiológica, torna difícil a aplicação de um controle mais eficaz da LTA (BRASIL, 2006).

No controle de humanos infectados, a droga de primeira escolha é o antimonial N-metilglucamina (Glucantime). Não havendo resposta satisfatória com o tratamento pelo antimonial pentavalente, as drogas de segunda escolha são a anfotericina B e as pentamidinas (sulfato de pentamidina e mesilato de pentamidina) (BRASIL, 2007).

O controle do vetor pode envolver a ação de substâncias químicas por meio da borrifação de inseticidas para diminuir o número de insetos vetores e a transmissão da doença (RIBEIRO, 2007). As ações de controle da doença devem ser adaptadas a cada região ou foco, relacionando com a sua realidade local (DIVE, 2009).

O tratamento de animais doentes não é uma medida aceita para o controle da LTA, pois poderá conduzir ao risco de selecionar parasitos resistentes às drogas utilizadas para o tratamento de casos humanos (BRASIL, 2007)

2.5.3 Educação em saúde

A importância das Leishmanioses em termos médicos e veterinários é cada vez mais significativa principalmente pelo caráter zoonótico, distribuição cosmopolita e impacto na saúde pública (GÁLLEGO, 2004; DANTAS-TORRES, 2006; DORVAL et al., 2006).

A educação em saúde visa expandir o entendimento sobre saúde, auxiliando no desenvolvimento da comunidade, podendo ser desenvolvida em vários tipos de espaços (SHEIHAM e MOYSÉS, 2000). Portanto, as ações educativas são relevantes para o estabelecimento de campanhas de controle devido ao fato da mobilização da população em ações sanitárias (SANTOS et al., 2000; DIVE, 2009).

Estudos demonstram que o conhecimento das populações em áreas endêmicas, principalmente em meio rural é restrito, o que leva ao retardo na procura do diagnóstico e do tratamento, dificultando as estratégias de controle. Em grande parte das áreas com ocorrência da doença, o conhecimento sobre a enfermidade é limitado, na sua maioria, a pessoas que já tiveram a doença ou àquelas que já tiveram casos na família ou vizinhos (WEIGEL et al., 1994; GAMA, (1998); MOREIRA et al., 2002).

Segundo o Ministério da Saúde, o conhecimento ainda insuficiente sobre vários aspectos tanto da LV como da LTA, evidencia a complexidade do controle da Leishmaniose. Assim, as atividades educativas são indicadas, juntamente com o diagnóstico precoce e o tratamento dos casos humanos, dentre as medidas a serem adotadas para o controle, as quais devem sempre estar integradas para que possam ser efetivas, principalmente em áreas de risco (BRASIL, 2006; BRASIL, 2007; WERNECK et al., 2007; DIVE, 2009).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar aspectos epidemiológicos da infecção por *Leishmania* spp. em caninos do município de Igarassu – PE e a percepção sobre a Leishmaniose em diferentes grupos sociais.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar casos positivos de LV em cães;
- Avaliar a associação entre aspectos epidemiológicos da Leishmaniose e a frequência de infecção na população canina;
- Analisar a percepção dos profissionais de saúde, professores, alunos e proprietários dos cães sobre Leishmaniose.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, A.C. **ELISA indireto e mkDNA PCR-RFLP para o diagnóstico e avaliação da infecção por *Leishmania sp.* em reservatórios domésticos (cães) e silvestres (marsupiais) em Barrado Pojuca, Camaçari, Bahia.** Dissertação (Mestrado), Programa de pós graduação em Ciência Animal nos Trópicos Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia, 126p. 2006.

ALMEIDA, I.C.; OLIVEIRA, I.C.S. Leishmaniose visceral: breve revisão sobre uma zoonose emergente. **Clinica Veterinária**, v.2, n.11, p.24-28, 1997.

ALVAR, J. et al. Canine leishmaniasis: clinical, parasitological and entomological follow-up after chemotherapy. **Annals of Tropical Medicine and Parasitology**. v.88, n.4, p. 371-378 1994.

AFONSO, M. O.; ALVES-PIRES, C. Bioecologia dos vectores. In **G.M. Santos-Gomes e I.M. Pereira da Fonseca (Eds.), Leishmaniose canina**. Lisboa: Chaves Ferreira Publicações. p. 27-40, 2008

ALBUQUERQUE, P.C.; STOTZ, E.N. A educação popular na atenção básica à saúde no município: em busca da integralidade. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v.8, n.15, p.259-274, 2004.

ANDRADE A.M. et al. Reposição de cães em área endêmica para Leishmaniose Visceral. **Revista da Sociedade Brasileira de medicina Tropical**. v.40 n.5, p.594-595, 2007.

ANDRADE, M.S. et al. Leishmaniose tegumentar americana causada por *Leishmania (Viannia) braziliensis*, em área de treinamento militar na Zona da Mata de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, p.229-233, 2005.

ANDRADE, M.S. et al. Novo surto de Leishmaniose Tegumentar Americana em área de treinamento militar na Zona da Mata norte do Estado de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.42, n.5, p.594-596, 2009.

ARAÚJO, F. N. A. **Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar Americana na Ilha Grande. Rio de Janeiro. Estudos sobre a infecção humana, reservatórios e transmissores**. 148p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1978.

ASHFORD, R. W. Leishmaniasis reservoirs and their significance in control. **Clinics in**

Dermatology, v. 14, n. 5, p. 523-532, 1996.

AZEVEDO, M.A.A. **Epidemiologia da Leishmaniose Visceral Canina em Pexoréu-MT**, Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 464if., 2004

BADARÓ, R. et al. *Leishmania Donovanii*: an opportunistic infection associated with progressive disease in three immunocompromised patients. **The Lancet**.v.327 nº8482; p. 647-649, 1986

BARBIÉRI, C.I. Immunology of canine leishmaniasis. **Parasite Immunology**, v.28, n.7, p.329-337, 2006.

BARRAL, A. et al. Transforming growth factor in human cutaneous leishmaniasis. **American Journal of Pathology**, v.147; p.947-953, 1995.

BARRETO, A. C. et al. Características epidemiológicas da Leishmaniose Tegumentar Americana em uma região endêmica do Estado da Bahia, II. Leishmaniose canina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 17, p. 59-65, 1984.

BEVILACQUA, P.D. et al. Urbanização da Leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.53, p.1-8, 2001.

BRANDÃO-FILHO, S.P. et al. Epidemiological surveys confirm an increasing burden of cutaneous leishmaniasis in north-east Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.93:p. 488-494. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Brasília, 182p. 2007

BRASIL- Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília, 494p. 2002.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Normas e Manuais Técnicos**, 2003.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Brasília, DF: Ministério da Saúde120p, 2004.

BRASIL. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de vigilância em Saúde (SVS). Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília. DF. 2006.

BRITO, F.L.C et al. Ocular alterations in dogs naturally infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, p.768-775, 2006.

CALDAS, A. J. M. **Marcadores de eficácia terapêutica na Leishmaniose Visceral humana em crianças e adultos**. (Tese de Doutorado). Salvador (BA); Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina, Centro de Pesquisa Gonçalo Muniz, 103 p. 2004.

CALDAS A.J.M., et al. Risk factors associated with asymptomatic by *Leishmania Chagasi* in north-east Brazil. **Transactions of the Royal Society Tropical Medicine Hygiene**, v.96, p. 21-28. 2001.

CAMARGO, J.B. et al. Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. **Clínica Veterinária**, v.12, n.71, p.86-92, 2007.

CAMPILLO, M.C. et al. **Parasitologia Veterinária**. 1.ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, p.651-665, 1999.

CARDOSO, S. P. Leishmaniose Visceral Canina (LVC): revisão de literatura e estudo comparativo entre as técnicas de citopatologia, histologia e imunohistoquímica no diagnóstico da LVC em cães naturalmente infectados do Distrito Federal. **Monografia**, Universidade de Brasília – UNB/ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 71p., 2012.

CATONE, G. et al. Canine transmissible venereal tumor parasitized by *Leishmania infantum*. **Veterinary Research Communications**, v.27, n.7, p.549-553, 2003. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/v4n5pj0776073621/>>. Acesso em: 10 dez. 2011. doi: 10.1023/A:1026047725012

CESSE E.A.P. et al. Organização do espaço urbano e expansão do calazar. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.1, n.2, p.167-176, 2001.

COLOMBO, F.A. et al. Detection of *Leishmania (Leishmania) infantum* RNA in fleas and ticks collected from naturally infected dogs. **Parasitology Research**, v.109, n.2, p.267-274, 2011.

- COSTA C.H.N. et al. Competence of human host as reservoir for *Leishmania chagasi*. **Journal of Infectious Diseases**, v. 182, p. 997-1000, 2000.
- COSTA J. M. L. Epidemiologia das Leishmanioses no Brasil. **Gazeta Médica da Bahia** v.75, n.1, p.3-17, 2005.
- COUTINHO, M. T. et al. Participation of *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) in the epidemiology of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 128, n. 1/2, p.149-155, 2005.
- COUTINHO, S. G. et al. Survey for american cutaneous and visceral leishmaniasis among 1342 dogs from areas in Rio de Janeiro (Brazil) where the human diseases occur. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.80:p. 17-22. 1985.
- CROWTHER, J.R. The ELISA Guidebook: Theory and practice. **New Jersey: Humana Press**, (Série Methods in Molecular Biology), 2.ed., v.149, p. 426, 2001.
- CUNHA, S. et al. Visceral leishmaniasis in a new ecological niche near a major metropolitan area of Brazil. **Transactions of the Royal Society Tropical Medicine Hygiene**, v. 89, p. 155-158, 1995.
- DANTAS-TORRES, F. Canine vector-borne diseases in Brazil. **Parasites and Vectors**, v. 1, n. 1, p. 25, 2008.
- DANTAS-TORRES, F. *Rhipicephalus sanguineus* e a epidemiologia da Leishmaniose Visceral no estado de Pernambuco. **2009. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife. 95p, 2009.**
- DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S. P. Visceral leishmaniasis in Brazil: revisiting the paradigms of epidemiology and control. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n. 3, p. 151-156, 2006.
- DANTAS-TORRES F.et al. Detection of *Leishmania infantum* in *Rhipicephalus sanguineus* ticks from Brazil and Italy. **Parasitology Research**, v.106, n.4, p. 857-860. 2010.
- DAVID J R, et al. Deltamethrin-impregnated dog collars have a potent anti-feeding and insecticidal effect on *Lutzomyia longipalpis* and *Lutzomyia migonei*. **Mem. Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro**, 96 (6): 839 - 847, 2001.

DE PAULA, J.P. et al. Atividade repelente do óleo essencial de *Ocimum selloi* Benth (variedade eugenol) contra o *Anopheles braziliensis* Chagas. **Acta farmaceutica bonaerense**, v.23, p.376-378, 2004.

DESJEUX, P. The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 95, n. 3, p. 239-243, 2001.

DIAGNO VET. **Imunohistoquímica Leishmaniose**. Disponível em: <http://www.diagno.vet.br/imunohistoquimica-Leishmaniose/2012/03/30>.

DIAS, M. et al. Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar Americana. I – Estudo de reservatórios em área endêmica no estado de Minas Gerais. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.19, p.403-410, 1977.

DIVE- Diretoria de vigilância epidemiológica, Gerencia de vigilância de zoonoses e entomologia - **Guia de Orientação da Leishmaniose Tegumentar Americana** Vigilância de Leishmaniose Tegumentar - Americana (LTA) Guia de orientação, 3.ed., 30 p. 2009.

DORVAL, M. E. M. et al. Ocorrência de LTA no Estado do Mato Grosso do Sul, associado à infecção por *Leishmania (Leishmania) amazonensis*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 1, p. 43-46, 2006.

DRUMOND K. O.; COSTA F. A.L. Forty years of visceral leishmaniasis in the state of Piauí: a review. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, v.53, n.1, p. 3-11, 2011.

EPHTI – Ethiopia Public Health Training Initiative. Immunology and serology. **Lecture Notes for Medical Laboratory Technology Students**. Selamawit Debebe.171p. 2004.

FALQUETO, A.; SESSA, P.A. Leishmaniose Tegumentar Americana in: Veroneze, R. e Focaccia, P.A. org. **Tratado de infectologia**. São Paulo: Editora Atheneu, p. 1241-1253, 2002.

FEITOSA, M.M. et al. Aspectos clínicos de cães com Leishmaniose visceral no município de Araçatuba - São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, p. 36 - 42, 2000.

FERREIRA, A. W.; ÁVILA, S. L. M. **Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes**. Rio Janeiro, 2.ed. Editora Guanabara Koogan. p. 255-262, 2001.

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio Século XXI**. O minidicionário da língua

portuguesa/Aurélio Buarque de Holanda Ferreira coordenação de edição: Margarida dos Anjos, Marina Baird ferreira, lexicografia, Margarida dos Anjos. 5.ed. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2007.

FERRER L.M. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: Proceedings of the International Canine Leishmaniasis Forum. Barcelona, Spain. Canine Leishmaniasis: an update. Wiesbaden: **Hoeschst Roussel Vet**, p. 6-10. 1999.

FIGUEIREDO et al. Avaliação sorológica para detecção de anticorpos anti-*Leishmania* em cães e gatos no bairro de Santa Rita de Cássia, Município de Barra Mansa, Estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.42, n.2, p.141-145, 2009.

FISA, R. et al. PCR for diagnosis of canine leishmaniosis in peripheral blood, lymph node and bone marrow aspirates. **Veterinary Parasitology**, v. 99, n. 2, p. 105-111, 2001.

FORT DODGE. **Leishmune - vacina contra leishmaniose visceral canina**, 12 p. 2011. Disponível em: <http://swconsulting.com.br/clientes/ocaonaoeovilao/material/boletim.pdf>.

FURTADO T. Leishmaniose Tegumentar Americana. In: Machado- Pinto J(ed), Doenças infecciosas com manifestações dermatológicas. Editora Médica e Científica Ltda, Rio de Janeiro, p.319-328,1994.

GÁLLEGO, M. Zoonosis emergentes por patógenos parasitos: las leishmaniosis. **Revue Scientifique et Technique Office International Epizootie**, v.23, n.2, p. 661-676, 2004.

GAMA, M.E.A. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre Leishmaniose Visceral, estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14, n.2, p.381-390, 1998.

GARCIA-ALONSO, M. et al. Immunopathology of the uveitis in canine leishmaniasis. **Parasite Immunology**, v.18, p. 617-623, 1996.

GOMES, Y.M. et al. Diagnosis of canine visceral leishmaniasis: Biotechnological advances. **The Veterinary Journal**, v.175, p. 45-52. 2008.

GONTIJO, B.; CARVALHO, M. L. R. Leishmaniose Tegumentar Americana. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.36, n.1,P. 71-80, 2003.

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

GRIMALDI Jr., G.; TESH, R. B. Leishmaniasis of the New World: Current concepts and implications for future research. **Clinical Microbiology Review**, v. 6, p.230-250. 1993.

GUERRA, J. A. et al. Visceral leishmaniasis among indians of the state of Roraima, Brazil: clinical and epidemiologic aspects of the cases observed from 1989 to 1993. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 4, p. 305-311, 2004.

GHINATO, L. et al. Alterações estruturais e marcação imunohistoquímica do parasitismo no intestino de cães (*Canis familiaris*) (Linnaeus, 1758) naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) infantum* (Nicolle, 1908). **Medicina Veterinária**, v.5, n.2, p.9-13, 2011.

IKEDA-GARCIA, F. A. et al. Evaluation of renal and hepatic functions in dogs naturally infected by visceral leishmaniasis submitted to treatment with meglumine antimoniate. **Research in Veterinary Science**, v. 83, p. 105-108, 2007.

IKONOMOPOULOS, J. et al. Molecular diagnosis of leishmaniosis in dogs. Comparative application of the traditional diagnostic methods and the proposed assay on clinical samples. **Veterinary Parasitology**, v. 113, n. 2, p. 99–113, 2003.

KILLICK-KENDRICK, R. Phlebotomine vectors of the leishmaniasis: a review. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 4, n. 1, p. 1-24, 1990.

KISHORE, K.; KUMAR, V.; KESARI, S. Vector control in leishmaniasis. **Indian Journal Medical Research**, v.123, p. 467-472, 2006.

KOIVUNEN, M.E.; KROGSRUD R.L. Principles of immunochemical techniques used in clinical laboratories. **Labmedicine**, v.37, n. 8, p.490-497, 2006.

KUHLS, K. et al. Analysis of ribosomal DNA internal transcribed spacer sequences of the *Leishmania donovani* complex. **Microbes and Infection**, v.7, p. 1224-1234, 2005.

LACERDA, M. M. The Brazilian leishmaniasis control program. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, n. 89, p. 489-495, 1994.

LAINSON, R. The neotropical *Leishmania* species: a brief historical review of their discovery, ecology and taxonomy. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 2, p. 13-32, 2010.

LAINSON, R.; BRAY, R. S. Transmission of *Leishmania mexicana* among laboratory hamsters in the absence of an insect vector. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 58, p. 287, 1964.

LAINSON, R. et al. Experimental transmission of *Leishmania chagasi*, causative agent of neotropical visceral leishmaniasis, by the sandfly *Lutzomyia longipalpis*. **Nature**, v.266, p. 628-630. 1977.

LAINSON, R. et al. Leishmaniasis in Brazil: XVI. Isolation and identification of *Leishmania* species from sandflies, wild mammals and man in north Pará State, with particular reference to *L. braziliensis guyanensis* causative agent of "pian-bois". **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 75, n. 4, p. 530 – 536. 1981.

LAINSON, R.; RANGEL, E.F. *Lutzomyia longipalpis* and eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.100, p.811-827, 2005.

LAINSON, R.; SHAW, J.J. Evolution, classification and geographical distribution. In: **The leishmaniasis biology and medicine**. Peters, W. & Killick-Kendrick, R. (eds.). London, **Academic Press**, p. 1-120. 1987

LAURENTI, M.D. Correlação entre o diagnóstico parasitológico e sorológico na Leishmaniose visceral americana canina. **Bepa**, v.6, n. 67, p.13-23, 2009.

LESSA, M.M. et al. Mucosal leishmaniasis: epidemiological and clinical aspects. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, p.843-847, 2007.

LITTLE, S. E. Protozoan Diseases. Leishmaniasis. In GREENE, C. E. Infectious diseases of the dog and cat. 3. ed. St. Louis: **Saunders**, p. 685-698, 2006.

LUNEDO, N.L. **Imunocitoquímica e imunohistoquímica para o diagnóstico laboratorial da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em processos biotecnológicos da Universidade Federal do Paraná. 125p. 2007.

MANCIANTI, F. et al. Studies on canine leishmaniasis control. 1. Evolution of different clinical forms of canine leishmaniasis following antimonial treatment. **Transactions of the royal society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.82, p. 566-567, 1988.

- MARSDEN, P. D. et al. Human mucocutaneous leishmaniasis in Três Braços, Bahia-Brazil. An area of *Leishmania braziliensis braziliensis* transmission. III. Mucosal disease. Presentation and initial evolution. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.17, p. 179-186, 1984.
- MARZOCHI, K.B.F, et al. Avaliação prospectiva da Leishmaniose Visceral autóctone no Município do Rio de Janeiro. I- Dados clínicos e laboratoriais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v.27; p. 257, 1994.
- MARZOCHI, M.C.A. Leishmanioses no Brasil. As Leishmanioses tegumentares. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v.63, p. 82-104, 1992.
- MARZOCHI, M. C. A.; MARZOCHI, K. B. F. Tegumentary and visceral Leishmaniasis in Brazil - Emerging anthroponosis and possibilities for their control. **Cadernos de Saúde Pública**, v.10, p. 359-375, 1994.
- MATUTE, A.M. et al. Etiología, biología y epidemiología. **Canis et Felis**, v.89, 6-18. 2007.
- MAURICIO, I.L. et al. Genetic diversity in the *Leishmania donovani* complex. **Parasitology**, v.119, p. 237-246, 1999.
- MELO, M. N. et al. Padronização do antígeno de Montenegro. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, v.19, p. 161- 164. 1977.
- MENCKE, N. et al. Repellent efficacy of a combination containing imidacloprid and permethrin against sandflies (*Phlebotomus papatasi*) on dogs. **Parasitology Research**, v.90, p.108–111. 2003.
- MOREIRA, M.A.B. et al. Comparison of parasitological, immunological and molecular methods for the diagnosis of leishmaniasis in dogs with different clinical signs. **Veterinary Parasitology**,v.145 ;p. 245–252. 2007.
- MORENO J, AVAR J. Canine leishmaniasis epidemiological risk and the experimental model. **Trends Parasitol**, v. 18, p. 399-405, 2002.
- MOREIRA R.C.R. et al. Nível de conhecimentos sobre Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e uso de terapias alternativas por populações de uma área endêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, n.1,p.187-195, 2002.
- MURRAY, H.W. et al. Advances in leishmaniasis. **Lancet**, v.4, p.1561-1577, 2005.

NETTO, E. M. et al. Conceitos de uma população local a respeito da Leishmaniose mucocutânea em uma área endêmica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.18, p33-37, 1985.

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 9.ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

NUWAYRI-SALTI, N.; KHANSA, H. F. Direct non-insect-vector transmission of *Leishmania* parasites in mice. **International Journal for Parasitology**, v. 15, n. 5, p. 497-500, 1985.

OIE- Office International des Epizooties. **Terrestrial Animal Health Code**. Twelfth Edition. 2003. Disponível em: www.oie.int.

OLIVEIRA, C.D.L. et al. Spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brasil, 1994-1997. **Cadernos de Saúde Pública** v.17, p.1231-1239, 2001.

OLIVEIRA, A. L. L. et al. Foco emergente de Leishmaniose visceral em Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.39, p. 446-450, 2006.

OLIVEIRA-LIMA, J. W. et al. Preliminary results of a field trial to evaluate deltamethrin-impregnated collars for the control of canine leishmaniasis in northeast Brazil. Utilização da coleira impregnada com deltametrina a 4% (Scalibor®) como ferramenta adicional no programa de controle da Leishmaniose visceral (LV). **Intervet. Schering-Plough Animal Health**, p. 33-37, 2009.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Consulta de expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral em las Américas. Informe Final de la Reunión de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas. **Organización Panamericana de la Salud**. Ed. Panaftosa, p.152. 2006.

ORLANDI, V. T. Proposta de inclusão do encoleiramento em massa no programa de controle da Leishmaniose Visceral. **Clínica Veterinária**, v.16, n.92, p.16, 2011.

PAJOT, F.X. et al. Epidemiology of leishmaniasis in French Guiana. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 76, n.1, p. 112-113, 1982.

PEÑA, M.T.; ROURA, X.; DAVIDSON, M.G. Ocular and periocular manifestations of leishmaniasis in dogs: 105 cases (1993-1998). **Veterinary Ophthalmology**, n.3, p.35-41, 2000.

PEREIRA, G. et al.. Leishmaniose visceral em Pernambuco: dados epidemiológicos.

Boletim trimestral da Clínica de Doenças Infecciosas e Parasitárias, v.5,n.1, p.53-70,1985.

PESSÔA, S.B; MARTINS, A.V. Gênero *Leishmania* *Leishmania donovani* / Leishmaniose Visceral ou Calazar. In: ____**Parasitologia Médica**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 67-77, 104-24, 1988.

PIRES, A. S. M. et al. Aspectos Imunológicos e clínicos da Leishmaniose Tegumentar Americana: Uma revisão. **Revista Ciência e Saúde**, v.14, n. 1, p. 30-39, 2012.

RAMOS, R. A. N. et al. Evaluation of the Polimerase Chain Reaction (PCR) and Real Time PCR (qPCR) for diagnosis of infection in dogs by *Leishmania infantum chagasi* using different biological samples. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 21, p. 1-4, 2012.

REIS, A.B. et al. Isotype patterns of immunoglobulins: Hallmarks for clinical status and tissue parasite density in brazilian dogs naturally infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi*. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v.112, p. 102–116. 2006.

REITHINGER, R. et al. Domestic dog ownership: a risk factor for humam infection with *Leishmania (Viannia)* species. **Transactions of the Royal society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 97, p. 141-145, 2003.

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

RIBEIRO, V. M.; MICHALSKI, M.S.M. Leishmaniose, Estratégia de Controle. **Nosso Clínico**, v.4, n. 24, p 10, 2001.

SANTA ROSA, J.C.A.; OLIVEIRA, C.S.O. Leishmaniose visceral: breve revisão sobre uma zoonose reemergente. **Clínica Veterinária**, v. 2, n. 11, p. 24-28, 1997.

SANTOS, G. et al. Prevalência da infecção canina em áreas endêmicas de Leishmaniose tegumentar americana, do município de Paracambi, estado do Rio de Janeiro, no período entre 1992 e 1993. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.2, p.161-166, 2005.

SANTOS I. B. et al. Sporotrichosis: The main differential diagnosis with tegumentary leishmaniosis in dogs from Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.143, p. 1-6, 2007.

SANTOS, J.B. et al. Fatores sócio-econômicos e atitudes em relação à prevenção domiciliar da Leishmaniose Tegumentar Americana, em uma área endêmica do sul da Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.16, n.3, p.701-708, 2000.

SATILHO, K. L. et al. Leishmaniose Tegumentar Americana: As Ações Profiláticas Do Profissional Enfermeiro. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 3, n.1, p.22-38, 2012.

SCHUBACH, A.O et al. Leishmanial antigens in the diagnosis of active lesions and ancient scars of American tegumentary leishmaniasis patients. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 96, p.987-996, 2001
SEMIÃO-SANTOS S.J. et al. Évora district as a new focus for canine leishmaniasis in Portugal. **Parasitology Research**, v. 81, p.235-239, 1995.

SERRA, C. M. B. Leishmaniose tegumentar canina em Morada das Águias (Serra da Tiririca), Maricá, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.6, p.1877-1880, 2003.

SHEIHAM, A.; MOYSÉS, S.J. O papel dos profissionais de saúde bucal na promoção da saúde. In: BUICHI, Y.P. (Org.). **Promoção de saúde bucal na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas/APCD, p.23-37. 2000.

SHAW, J. J. The relationship of sand fly ecology to the transmission of leishmaniasis in South America with particular reference to Brasil. In: **Memoirs on Entomology, International. JFB (eds)**. Associated Publishers, 1999.

SHERLOCK, I. Notas sobre a transmissão da Leishmaniose Visceral no Brasil. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 16, n. 1, p. 19-26, 1996

SHERLOCK, I. A. et al. Natural infection of the opossum *Didelphis albiventris* (Marsupialia Didelphidae) with *Leishmania donovani* in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 79, n. 4, p. 511, 1984.

SILVA, A. R. et al. Leishmaniose visceral (calazar) na Ilha de São Luis, Maranhão, Brasil: evolução e perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.30, p. 359-368, 1997.

SILVA, A. C. Estudo da competência vetorial de *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) para *Leishmania (Viannia) braziliensis*, Vianna, 1911. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n.2, p. 187-191, 2001.

SILVA, O. A. et al. La Leishmaniose viscérale canine dans le Nord-Est du Brésil: aspects épidémiologiques. **Bulletin de la Société de Pathologie Exotique**, v. 100, n. 1, p. 49-50, 2007.

SINGH, S.; SIVAKUMAR, R. Recent advances in the diagnosis of leishmaniasis. **Journal de Postgraduante Medicine**, v. 49, n. 1, p. 55-60, 2003.

SOARES, R.P.; TURCO, S.J. *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae): a review. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.75, n. 3, p. 301-330, 2003.

SOUZA et al. Perfil de isotipos de imunoglobulinas e subclasses de IgG na Leishmaniose Tegumentar Americana. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.2, p.137-141, 2005.

SOUZA, V. M. M. et al. Avaliação da efetividade de estratégias de prevenção e controle da Leishmaniose Visceral. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.17, n.2, p.97-106, 2008.

SYMMERS, W. S. Leishmaniasis acquired by contagion: a case of marital infection in Britain. **The Lancet**, v. 1, p. 127-132, 1960.

TAFURI, W. L. et al. An alternative immunohistochemical method for detecting *Leishmania* amastigotes in paraffin-embedded canine tissues. **Journal of Immunological Methods**, v. 292, n. 1-2, p. 17-23, 2004.

TÁVORA, M.F.P. et al. Estudo de validação comparativo entre as técnicas Elisa e RIFI para diagnosticar *Leishmania sp.* em cães errantes apreendidos no município de Campos dos Goytacazes, Estado do Rio de Janeiro. **Revista da sociedade Brasileira de medicina Tropical**, v.40, n.4, p.482-483, 2007.

VASCONCELOS, E. M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cadernos de saúde pública**, v. 31, p.56-74, 1998.

VERÇOSA, B. L. A. et al. Transmission potential, skin inflammatory response, and parasitism of symptomatic and asymptomatic dogs with visceral leishmaniasis. **BMC Veterinary Research**, v. 4, p. 45, 2008.

VIGILATO, M. A. N. Distribuição espacial de Leishmaniose Visceral canina e humana no município de Birigui- SP. **Dissertação de Mestrado - Medicina Veterinária**,

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu - SP. 69p. 2004.

VOLTARELLI, E.M et al. Serological survey for *Leishmania* sp. infection in wild animals from the municipality of Maringá, Paraná State, Brazil. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**. v.15, n.4, p.732-744, 2009.

WEIGEL, M.M. et al. Cutaneous leishmaniasis in subtropical Ecuador: popular perceptions, knowledge, and treatment. **Bulletin of the Pan American Health Organization**, v.28, p.142-55. 1994.

WEIGLE, K.A. et al. PCR based diagnosis of acute and chronic cutaneous leishmaniasis caused by *Leishmania* (*Viannia*). **Journal of Clinical Microbiology**, v.40. p. 601-606, 2002.

WERNECK, G. L. et al. Multilevel modeling of the incidence of visceral leishmaniasis in Teresina, Brazil. **Epidemiology and Infection**, v.135, p. 195-201, 2007.

WERNER, B. et al. Uso prático da imunohistoquímica em patologia cirúrgica. **Jornal Brasileiro de Patologia**, v.41, n.5, p.353-364, 2005.

WHO preventive chemotherapy and transmission control databank. **Geneva, World Health Organization, 2010**
http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/atabank/en/index.html; accessed July 2010.

WHO - World Health Organization. World Population Prospects. In: **Departamento de Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. Anuário dos trabalhadores**. 6.ed. São Paulo (SP), 2002.

WHO - **World Health Organization. World Population Prospects**. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>. 2011.

5. ARTIGOS

5.1 Artigo I

INQUÉRITO PARASITOLÓGICO E SOROEPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CANINOS DOMÉSTICOS DE IGARASSU – REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE – PE

**INQUÉRITO PARASITOLÓGICO E SOROEPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE
VISCERAL EM CANINOS DOMÉSTICOS DE IGARASSU – REGIÃO
METROPOLITANA DE RECIFE – PE**

**PARASITOLOGICAL AND SEROEPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF CANINE
VISCERAL LEISHMANIASIS IN DOGS FROM IGARASSU COUNTY -
METROPOLITAN REGION OF RECIFE, PERNAMBUCO STATE - BRAZIL**

RESUMO

A ocorrência de casos humanos de LV é precedida pela enzootia canina, sendo a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) mais prevalente que a LV no homem. Diante desta condição, o cão pode constituir-se em sentinela para estudo de LV em áreas silenciosas. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de detectar a infecção por *Leishmania* spp. em caninos domésticos do Município de Igarassu – PE analisando aspectos epidemiológicos relativos à infecção na área estudada. Foram selecionados por amostragem não probabilística 140 cães pertencentes a proprietários radicados no município de Igarassu – PE os quais assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, totalizando 120 proprietários. A coleta de material foi feita em visita aos domicílios e durante a campanha de vacinação antirrábica. Os cães foram submetidos à avaliação física. Realizou-se o raspado de pele íntegra e escarificação do bordo da lesão para exame parasitológico, coletando-se o sangue para diagnóstico sorológico da infecção por *L. Infantum* por meio do Teste de ELISA. Foi preenchida uma ficha de registro com dados dos animais e algumas informações sobre aspectos epidemiológicos da Leishmaniose. Os dados obtidos foram analisados por técnicas de estatística descritiva, além do teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para verificar a associação entre as variáveis analisadas, ao nível de significância de 5,0%. Obteve-se 40% (56/140) de positividade para *L. infantum* dentre os caninos analisados, com maior percentual de animais assintomáticos. Este achado, aliado à carência de conhecimento dos tutores dos animais com relação à doença, indica a necessidade de um monitoramento no Município.

Palavras chaves: Calazar, cão, epidemiologia.

ABSTRACT

The occurrence of human cases of VL is preceded by canine enzooty and canine visceral leishmaniasis (CVL) more prevalent than the LV in man. Thus, the dog may be sentinel for study of VL in silent areas. This work was developed with the objective of detecting *Leishmania* spp. infection in dogs from the city of Igarassu - State of Pernambuco - Brazil, analyzing epidemiological aspects related to infection in the study area. It was selected a sample of 140 dogs belonging to owners from the city of Igarassu – Pernambuco State which signed a consent form, totaling 120 owners. The collection of material was made on visit to homes and during the campaign of rabies vaccination. The dogs were submitted to physical evaluation. It was performed carried skin scrapings and scarification of the lesion for parasitological examination. Blood samples were collected for serological diagnosis of infection with *L. Infantum* by means of ELISA. It was completed a registration form with animal data and some information on the epidemiological aspects of leishmaniasis. Data were analyzed using descriptive statistical techniques, and the chi-square test or Fisher exact test to determine the association between the variables, the significance level of 5.0%. Obtained 40% (56/140) of positive *L. infantum* among canines analyzed, with the highest percentage of asymptomatic animals. This finding, coupled with the lack of knowledge of the tutors regarding animal disease indicates the need for monitoring in the county.

Keywords: kala azar, dog, epidemiology.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) ou calazar neotropical vêm se caracterizando como um importante problema para a medicina humana e veterinária pela implicação econômica, com gastos provenientes do tratamento e depleção da força de trabalho e por altas taxas de morbidade e letalidade (DESJEUX, 2004). No Brasil há registros de casos humanos em 20 estados, com maior incidência encontrada na região Nordeste com 65% do total de casos, seguida da região Sudeste (14%), Norte (14%) e Centro-Oeste (7%) (ANDRADE et al., 2007). Na região Sul, os resultados de pesquisas têm demonstrado a inexistência de casos autóctones, devido à ausência do vetor específico (THOMAZ-SOCCOL et al., 2009).

No Brasil, três ciclos distintos de Leishmaniose Visceral podem ser observados: o ciclo silvestre, o doméstico e o artificial epidêmico, sendo envolvidos os ambientes rural, periurbano e/ou urbano (GENARO, 2003). A urbanização da LV é um fato relativamente novo e são escassos os conhecimentos da epidemiologia da doença nos focos urbanos, podendo-se afirmar que as relações entre os componentes da cadeia de transmissão na área urbana são mais complexos e variados do que no meio rural (GONTIJO e MELO, 2004; MEDEIROS et al., 2005).

Na epidemiologia da LV o cão tem um papel importante, sendo considerado como o principal reservatório doméstico para a doença humana (FEITOSA et al., 2000; ALVAR et al., 2004; DANTAS-TORRES, 2006), com importância em termos médicos e veterinários cada vez mais significativa (DANTAS-TORRES, 2006). A frequência da infecção é variável, na dependência basicamente da presença do vetor susceptível e de um hospedeiro/reservatório igualmente susceptível (GONTIJO e MELO, 2004), observando-se que casos de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) normalmente antecedem a doença humana (FEITOSA et al., 2000; DANTAS-TORRES, 2006). Assim, o cão pode constituir-se em sentinela para estudo de LV em áreas silenciosas.

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de detectar a infecção por *L. spp.* em caninos domésticos do Município de Igarassu – PE, analisando aspectos epidemiológicos relativos à infecção na área estudada.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de Estudo:

O estudo foi conduzido no município de Igarassu (7° 50' 00" de latitude sul e 34° 54' 30" de longitude oeste), localizado na Região Metropolitana Norte de Recife, ocupando uma área de 306 km², sendo 60 km² de área Rural e 246 km² de área urbana, com distância de 32,3 km da capital. Limita-se ao norte com Goiana e Itaquetinga, ao sul com Paulista e Abreu e Lima, a leste com Itamaracá, Itapissuma e o oceano atlântico e, ao oeste, com Nazaré da Mata, Carpina, Paudalho e Tracunhaém, tendo como acesso a BR - 101 e PE – 35 (IBGE, 2010).

O município é formado administrativamente pelos distritos: Igarassu Sede, Distrito de Nova Cruz e Distrito de Três Ladeiras.

Amostragem

Foram selecionados por amostragem não probabilística (COSTA NETO, 1977; REIS, 2003) 140 cães domiciliados, independente de sexo, raças e idades variadas, excluindo-se aqueles com idade inferior a um ano para evitar influência nos resultados pela dificuldade de confirmação do diagnóstico devido ao longo período de incubação (SOUZA et al., 2005; BRASIL, 2006). Os animais pertenciam a proprietários radicados no município de Igarassu – PE, em bairros do distrito Igarassu sede (Igarassu, Centro Histórico, Beira Mar I, Beira Mar II, Loteamento Bela Vista, Loteamento Agamenon) e Nova Cruz (Nova Cruz e Cruz de Rebouças).

Houve esclarecimento prévio sobre o objetivo da pesquisa aos proprietários e aqueles que optaram por participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A) e forneceram informações para preenchimento de uma ficha de registro com dados dos animais e algumas informações sobre aspectos epidemiológicos da LVC (Anexo B), totalizando 120 proprietários.

Coleta das amostras

A coleta de material para os exames laboratoriais, em cães foi realizada casa a casa em visita aos domicílios e durante a campanha de vacinação antirrábica. Os cães foram devidamente contidos, com focinheiras adequadas ao porte e submetidos à avaliação física para constatação de sinais clínicos sugestivos de LVC, para posterior

classificação dos sororreagentes quanto ao número de alterações em assintomáticos, oligossintomáticos e sintomáticos segundo Antônio et al. (2011). Após antissepsia com álcool etílico 70%, foi realizado o raspado de pele íntegra e escarificação do bordo da lesão, utilizando-se lâminas de bisturi, para pesquisa direta do parasito. O material obtido foi transferido para lâminas de vidro para microscopia, identificado e acondicionado para transporte.

Posteriormente, após antissepsia com algodão embebido em álcool etílico 70%, procedeu-se a coleta de 2 - 5mL de sangue da veia cefálica, com auxílio de seringa de 5mL acoplada a uma agulha 25x7mm. As amostras foram transferidas para tubos de ensaio individuais, sem anticoagulante, identificadas e acondicionadas em recipiente adequado para transporte ao laboratório em temperatura ambiente.

Diagnóstico parasitológico e sorológico

Os exames foram efetuados no Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos – Departamento de Medicina Veterinária (DMV) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Para exame parasitológico, o material obtido do tecido cutâneo foi fixado e corado pelo método rápido de coloração panótico, realizando-se leitura em microscópio de luz para detecção de formas amastigotas.

Para o diagnóstico sorológico da infecção por *L. Infantum* utilizou-se o Teste de ELISA (Kit para Diagnóstico do Calazar Canino ELISA/S7®), segundo as instruções do fabricante. A leitura da reação foi realizada em leitor de ELISA em densidade óptica de 450 nanômetros.

Aspectos éticos

O procedimento metodológico foi adotado em conformidade com a conduta ética que deve nortear pesquisas envolvendo animais, por protocolo submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFRPE sob Licença nº 007/2012.

Análise estatística

Os dados foram digitados em planilha Excel e obtidas as distribuições absolutas e percentuais para a frequência da infecção por *Leishmania* spp. na população canina. O teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher (quando as condições para

utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas) foi utilizado para avaliar a associação entre aspectos clínicoepidemiológicos e a infecção nos animais. O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5,0%, utilizando-se, para a obtenção dos cálculos estatísticos, o “software” SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 17.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se 40% (56/140) de positividade para *L. infantum* pelo teste ELISA dentre os caninos analisados. Estudos realizados por meio de inquérito sorológico utilizando o teste ELISA para LV, nas diferentes regiões do Brasil, demonstram percentuais variáveis. Assim, frequências menores que a ora detectada foram obtidas, no Nordeste, por Bezerra et al. (2010) que registrou percentual de 4,41% (9/204) em Ipojuca-PE, trabalhando nos distritos de Serrambi e Porto de Galinhas; Silva et al. (2010), no Município de Camaçari - Região Metropolitana de Salvador – BA, encontraram 14% (53/358) de cães soropositivos; Vidal (2008) obteve, em Campina Grande – PB, positividade de 3% (15/500) e, em Fortaleza - CE, Rondon et al. (2008) obtiveram para cães não domiciliados e domiciliados, positividade de 21,3% (135/631) e 39,9% (299/750) respectivamente, este último achado semelhante ao registrado neste estudo. Na região Norte, Evangelista e Sibajev (2012), no período de 2006 a 2008 em cinco municípios de Roraima, obtiveram 1,9% a 35,6% de casos positivos. Aguiar (2010), na cidade de Monte Negro – Rondônia reportou 27,9% (45/161) em cães de áreas rurais. No Sudeste, Távora (2007), em Campos dos Goytacazes – RJ, identificou 1,9% (7/370) de cães errantes soropositivos e Uchôa et al. (2001) encontraram nas localidades de Espirado, Inoã e Itaipuaçu, Distritos do Município de Maricá, Região Metropolitana do Rio de Janeiro 24,5% (64/261) de soropositividade.

Por outro lado, trabalhos com frequências superiores à deste estudo foram reportadas por Machado et al. (2007), com 60,8% (87/143) de positividade ao ELISA em cães da Região Metropolitana de Belo Horizonte, e Costa et al. (2007) em Teresina – PI, no bairro de Itararé, obtiveram 42% (154/367) de positividade para LV, analisando a ocorrência entre os anos de 1995 e 1996.

O Ministério da Saúde considera o teste sorológico ELISA um teste de triagem. Determina, porém, a frequência canina maior ou igual a 2% no inquérito canino por sorologia (RIFI ou ELISA) para considerar a área com risco de transmissão (BRASIL,

2006), sendo recomendada a confirmação pelo teste de (BRASIL, 2006). A elevada frequência obtida no presente estudo indica a necessidade de um monitoramento no município de Igarassu, e a avaliação por meio de outras técnicas.

Ao exame parasitológico do raspado cutâneo, não foram detectadas formas amastigotas em pele íntegra nem em pele lesionada, diferindo dos achados de Paiva-Cavalcanti et al. (2004) demonstrando positividade de 10,9% (5/46) e 8,9% (4/45) para pele íntegra e lesionada, respectivamente. Apesar de ser um método com elevada especificidade, a sensibilidade é variável, dependendo quantidade de formas amastigotas presentes, podendo ser baixa (FERRER, 1999; SINGH e SIVAKUMAR, 2003; BRASIL, 2006) e, embora em medula óssea e baço o resultado possa ser melhor, os métodos de coleta são mais invasivos e, portanto, impraticáveis quando se envolve um grande número de animais (BRASIL, 2006), como é o caso de pesquisa a campo.

Nas informações concedidas pelos proprietários, constantes das fichas dos animais, todos afirmaram a presença do inseto, com frequência baixa e período de maior aparecimento entre a tarde e noite. O horário citado para a atividade do vetor tem sido observado em diferentes estudos. Teodoro et al. (1991) referiram-se à noite com horários de 18 até 23 horas período, Rebêlo, (2001) encontraram a ocorrência nos períodos da noite e ao amanhecer com horários de 18h até 6h, porém, Martin e Rabêlo (2006) observaram a ocorrência dos flebotomíneos em todos os horário, no entanto, com frequência significativamente maior na primeira metade da noite, no Maranhão no município de Santa Quitéria, sendo, para *L. longipalpis* o período de 20h a 21h e 1h a 3h. Entretanto, não existem relatos de *Lutzomyia longipalpis* em Igarassu (DANTAS-TORRES et al., 2010), além de não se poder afirmar com certeza que os informantes referiam-se, realmente, aos flebotomíneos. Portanto, estudos sobre a fauna flebotomínica na região de Igarassu e seu potencial vetorial para LV devem ser adotados.

A presença de vegetação secundária nas proximidades foi constatada, havendo também o manguezal. Além disso, em muitos dos domicílios, foram observadas pequenas plantações de cana de açúcar e bananeira nos quintais. Pesquisas tem apontado o aspecto vegetação perto das residências como fator de associação com o resultado sorológico para LV (CABRERA, 1999; RONDON et al., 2008). Assim, pode-se considerar a área estudada no presente estudo como favorável à infecção canina.

Dentre outros aspectos observados, o acúmulo de lixo era frequente nos quintais assim como a criação de galinhas. Bigeli et al. (2012), em estudo realizado em Palmas – TO, indicaram a presença de detritos, lixo doméstico e resíduos orgânicos acumulados nas propriedades e terrenos baldios, assim como a criação de aves, como fatores associados ao aumento da prevalência da infecção em cães e Moreira Jr., (2003) observaram que a criação de porcos, galinhas, ou outros animais na adjacência de habitações urbanas aumentam significativamente o risco de LVC em estudo realizado em Jequié – BA.

Perguntando se já teria ouvido falar da Leishmaniose, 0,8% (1/120) dos entrevistados respondeu que sim, e nenhum (120/120) deles tinha conhecimento da gravidade da doença, diferindo de Gama, (1998) cujos resultados apontaram percentual superior a 90,0% de entrevistados que relataram já ter ouvido falar sobre a doença.

Analisando-se os animais em relação ao sexo, 33,9% (33/84) dos machos foram reagentes ao ELISA e 41,1% (23/56) das fêmeas, porém não se constatou diferença significativa (Tabela 1), corroborando com Rondon et al. (2008) e Oliveira (2011) em que o sexo não é um fator de risco relevante para LV. Igualmente, Glasser (2005), em estudo conduzido em São Paulo, não verificou associação entre sexo e frequência da infecção nos cães.

A amostra canina analisada constituiu-se de 97,9% (137/140) de cães sem raça definida (SRD), sendo 39,4% (54/137) deles positivos (Tabela 1). Os relatos em literatura indicam não haver predisposição racial para a LV. Alguns trabalhos demonstram maior incidência em cães de caça e nos de grande porte, possivelmente por ficarem mais expostos aos vetores (KOUTINAS et al., 1999; GLASSER, 2005).

A idade variou de 1 a 14 anos, excluindo-se 44,4 % (63/140) dos cães cujos proprietários não tiveram condições de informar pelo fato de terem adquirido os animais já adultos, há cerca de 2 a 5 anos. No entanto, pode-se perceber que houve positividade em quase todas as faixas etárias analisadas (Tabela 1). Embora seja duvidoso o diagnóstico em animais com menos de um ano (SOUZA, 2005; BRASIL, 2006), Rondon et al. (2008) registraram positividade de 2,8% em animais de menos de um ano, em Fortaleza – CE, resultado significativamente inferior ao das faixas etárias mais elevadas; em estudo conduzido em São Paulo, não se verificou associação entre idade e frequência da infecção nos cães (GLASSER, 2005), assim, Dantas-Torres

(2009) conclui que a aparente divergência entre estudos pode refletir a natureza local da LVC.

Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra *Leishmania infantum* em relação a sexo, raça e faixa etária

		ELISA							
		Positivo		Negativo		TOTAL			
		n	%	n	%	N	%		
Grupo Total		56	40,0	84	60,0	140	100,0	Valor de p	RP (IC a 95%)
• Sexo									
Macho		33	39,3	51	60,7	84	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,833	1,00
Fêmea		23	41,1	33	58,9	56	100,0		1,05 (0,69 a 1,58)
• Raça									
SRD		54	39,4	83	60,6	137	100,0	*	*
Rottweiler		1	100,0	-	-	1	100,0		*
Poodle		-	-	1	100,0	1	100,0		*
Basset		1	100,0	-	-	1	100,0		*
• Faixa etária (anos)									
1 – 5		22	37,9	36	62,1	58	100,0	*	*
6 – 9		6	35,3	11	64,7	17	100,0		*
> 9		-	-	2	100,0	2	100,0		*
Não informada		28	44,4%	35	55,6	63	100,0		*
*: Não determinado (1): Teste Qui-quadrado de Pearson SRD: sem raça definida - Frequência nula									

*: Não determinado (1): Teste Qui-quadrado de Pearson SRD: sem raça definida - Frequência nula

A distribuição dos animais em relação ao estado nutricional e sinais clínicos encontram-se na tabela 2. Predominaram os animais com bom estado nutricional, todavia, à análise estatística não se obteve associação significativa com a taxa de infecção. Os achados na faixa de regular a ótimo concordam com Silva et al. (2010) e divergem de Baneth et al. (2007) que afirmam que a maioria dos caninos com LV apresenta-se em precárias condições corporais.

Constatou-se 22,9% (32/140) de animais com sinais sugestivos de LV, sendo 59,4% (19/32) positivos ao ELISA, com associação significativa (Tabela 2). A ocorrência de sinais clínicos é destacada no trabalho de Rondon et al. (2008), realizado na cidade de Fortaleza com animais positivos pelo teste ELISA para Leishmaniose Visceral com cães domiciliados e não domiciliados, observando-se 46,0% e 34,4% respectivamente.

Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE

submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra *Leishmania infantum* em relação ao estado nutricional e ocorrência de sinais clínicos

ELISA								
Grupo Total	Positivo		Negativo		TOTAL		Valor de p	RP (IC a 95%)
	n	%	n	%	n	%		
	56	40,0	84	60,0	140	100,0		
• Estado nutricional								
Ótimo	9	52,9	8	47,1	17	100,0	p ⁽²⁾ = 0,163	**
Bom	39	36,8	67	63,2	106	100,0		**
Regular	8	57,1	6	42,9	14	100,0		**
Péssimo	-	-	3	100,0	3	100,0		**
• Sinais clínicos								
Sim	19	59,4	13	40,6	32	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,011*	1,73 (1,18 a 2,55)
Não	37	34,3	71	65,7	108	100,0		1,00

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências nulas.

(1): Teste Qui-quadrado de Pearson. (2): Teste Exato de Fisher. - Frequência nula

Avaliando-se os sinais clínicos isoladamente, as alterações mais frequentes dentre os positivos (Tabela 3) foram a onicogrifose, em 19,6% (11/56), coriza em 10,7% (6/56), conjuntivite em 10,7 % (6/56) e perda de peso com 7,1% (4/56). O percentual obtido para onicogrifose entre animais positivos para LV apresenta-se próximo às taxas registradas por Borges (2008) e Azevedo et al. (2008), com 20% (17/85) e 23,0% (20/87), respectivamente, utilizando o teste ELISA. Analisando-se a tabela 3, observa-se que apenas a onicogrifose apresentou associação significativa com a infecção por *Leishmania infantum*.

Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra *Leishmania infantum* segundo os sinais clínicos mais prevalentes

Grupo Total	ELISA						Valor de p	RP (IC a 95%)
	Positivo		Negativo		TOTAL			
	n	%	n	%	n	%		
	56	40,0	84	60,0	140	100,0		
• Onicogrifose								
Sim	11	68,8	5	31,3	16	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,013*	1,89 (1,26 a 2,84)
Não	45	36,3	79	63,7	124	100,0		1,00
• Coriza								
Sim	6	54,5	5	45,5	11	100,0	p ⁽²⁾ = 0,347	1,41 (0,79 a 2,52)
Não	50	38,8	79	61,2	129	100,0		1,00
• Conjuntivite								
Sim	6	60,0	4	40,0	10	100,0	p ⁽²⁾ = 0,180	1,56 (0,90 a 2,71)
Não	50	38,5	80	61,5	130	100,0		1,00
• Perda de peso								
Sim	4	40,0	6	60,0	10	100,0	p ⁽²⁾ = 1,000	1,00 (0,45 a 2,20)
Não	52	40,0	78	60,0	130	100,0		1,00

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências nulas.

(1): Teste Qui-quadrado de Pearson. (2): Teste Exato de Fisher.

A coriza (Tabela 3), como sinal clínico na LVC, é raramente encontrada, sendo relatada por Borges (2008) com a menor frequência. Discordando de Brito et al. (2006) que reportaram 8,0% (2/25) de caninos com conjuntivite dentre os soropositivos, além

de outras alterações oculares e de Aguiar et al. (2007), apenas conjuntivite foi evidenciada nos caninos ora analisados. A perda de peso apresentou o menor percentual dentre os animais positivos na presente pesquisa, sendo também constatada por Aguiar et al. (2007) e Barbosa et al. (2010) em caninos soropositivos ao ELISA.

Outros achados clínicos foram evidenciados nos animais, com menor frequência (Tabela 4). A linfadenopatia tem sido um sinal comum observado nos cães soropositivos para Leishmaniose, sendo registrado por Barbosa et al. (2010) como o de maior frequência, diferindo do presente achado. O baixo percentual para alopecia difere dos dados de Borges (2008) que obteve predominância (38,8%) para este sinal clínico.

Tabela 4. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de cães do município de Igarassu – PE submetidos ao teste ELISA para detecção de anticorpos contra *Leishmania infantum* segundo os sinais clínicos menos comuns nos animais estudados

	ELISA					
	Positivo		Negativo		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Grupo Total	56	40,0	84	60,0	140	100,0
• Linfadenopatia						
Sim	1	100,0	-	-	1	100,0
Não	55	39,6	84	60,4	139	100,0
• Alopecia						
Sim	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Não	55	39,9	83	60,1	138	100,0
• Distensão abdominal						
Sim	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Não	55	39,9	83	60,1	138	100,0
• Feridas por todo o corpo						
Sim	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Não	55	39,9	83	60,1	138	100,0
• Inapetência						
Sim	-	-	1	100,0	1	100,0
Não	56	40,3	83	59,7	139	100,0
• Paralisia de membros posteriores						
Sim	-	-	1	100,0	1	100,0
Não	56	40,3	83	59,7	56	100,0
• Feridas na orelha						
Sim	-	-	1	10,0	1	100,0
Não	56	40,3	83	59,7	139	100,0

- Frequência nula

Embora as dermatopatias sejam consideradas um dos sinais comuns na LVC, em apenas um dos animais positivos foram observadas lesão cutâneas distribuídas

esparsamente por todo o corpo, diferindo de Albuquerque et al. (2007) cujos estudos apontaram úlceras cutâneas como sinal mais prevalente em cães da Região Metropolitana de Recife, além de outros trabalhos em que os resultados foram superiores aos obtidos no presente estudo (BARBOSA et al., 2010).

Em relação ao número de sinais clínicos apresentados pelos cães positivos, 66,0% (37/56) eram assintomáticos; oligossintomáticos 9,0% (5/56), e 25,0% (14/56) sintomáticos. Utilizando o teste ELISA, Antônio et al. (2011) obtiveram 27,3% de cães assintomáticos; 54,4% oligossintomáticos e 18,2% sintomáticos em amostra de 63 animais. Queiroz et al. (2010) reportaram 4,5% (1/22) caninos assintomáticos, 50,0% (11/22) oligossintomáticos e 45,5% (10/22) polissintomáticos (correspondendo, neste caso, ao sintomático na classificação ora utilizada).

Convém ressaltar a predominância de cães positivos assintomáticos no presente estudo. Segundo Abranches et al. (1991), cães naturalmente infectados com *L. infantum* podem apresentar grande quantidade de parasitas na pele independentemente da presença de lesões, fato este constatado por Queiroz et al. (2010) que obtiveram negatividade em testes sorológicos de 87,5% (7/8) de cães assintomáticos, porém, aos exames HE e IMIQ detectaram positividade em 50% dos animais, com carga parasitária variando de moderada a intensa. Diante desta circunstância, nas condições encontradas em Igarassu, este grupo de animais pode ter papel relevante como fonte de infecção para o vetor.

CONCLUSÃO

O resultado do inquérito sorológico canino para a LV aliado a carência de conhecimento dos tutores dos animais com relação à doença, indicam a necessidade de um monitoramento no Município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANCHES, P. et al. Canine Leishmaniasis: pathological and ecological factors influencing transmission of infection. **Journal of Parasitology**, v. 77, n. 4, p. 557-561, 1991.

AGUIAR, D. M. Seroprevalence of anti-*Leishmania spp.* antibodies in rural dogs from the city of Monte Negro, State of Rondônia, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.19, n.1; p. 71-72, 2010.

AGUIAR, D. M. et al. Quadro clínico de cães infectados naturalmente por *Leishmania chagasi* em uma área endêmica do estado da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.8, p.283-294, 2007.

ALVAR, J. et al. Canine leishmaniasis. **Advances in Parasitology**, v. 57; p. 1– 88, 2004.

ANDRADE, A.M. et al. Reposição de cães em área endêmica para Leishmaniose Visceral. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.40, n.5, p. 594-5. 2007.

ALBUQUERQUE, A.R. et al. Aspectos clínicos de cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi* na região metropolitana do Recife. **Revista Clínica Veterinária**, v. 12, n. 71, p. 78-80, 2007.

ANTÔNIO, E.G. et al. Canine visceral leishmaniasis in the Krenak indigenous community, Resplendor, Minas Gerais State, Brazil, 2007. **Cadernos de Saúde Pública**, v.27, n.3, p.603-607, 2011.

AZEVEDO, M. A. et al. Avaliação da Leishmaniose Visceral Canina em Poxoréo, estado do Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.17, n. 3, p. 123-127, 2008.

BANETH, G. et al. Canine Leishmaniosis – new concepts and insights on an expanding zoonosis: part one. **Trends in Parasitology**, v.24, n.7, p.224-330, 2007.

BARBOSA, D.S. et al. Soroprevalência e variáveis epidemiológicas associadas à Leishmaniose Visceral Canina em área endêmica no Município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 3, p. 653-659, 2010.

BEZERRA, F.Q.G. et al. Inquérito Sorológico da Leishmaniose Visceral Canina no município de Ipojuca. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 39, 2010, Rio Grande do Sul, **Anais...** Rio Grande do Sul, 2010.

BIGELI, J. G. et al. Diagnosis of Leishmania (*Leishmania*) chagasi infection in dogs and the relationship with environmental and sanitary aspects in the municipality of Palmas, state of Tocantins, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. [online]. v.45, n.1 ISSN 0037-8682, 2012.

BORGES, G.L.F.N. **Leishmaniose Visceral Canina no município de Uberlândia, Minas Gerais, outubro 2007 a fevereiro de 2008**. (Dissertação de Mestrado), Pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, 56p., 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Visceral**. Brasília: Ministério da Saúde. 120 p., 2006.

BRITO, F.L.C. et al. Ocular alterations in dogs naturally infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi*. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, p.768-775, 2006.

CABRERA, M. A. A. **Ciclo enzoótico da transmissão da *Leishmania (Leishmania) chagasi* CUNHA & CHAGAS, 1937 no ecótopo peridoméstico em Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro, RJ: Estudo de possíveis variáveis preditoras**. Tese (Magister Scientiae), Escola de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 90p. 1999.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1977. 264p.

COSTA, C.H.N.; TAPETY, C.M.M.; WERNECK, G. L. Controle da Leishmaniose visceral em meio urbano: estudo de intervenção randomizado fatorial. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n.4, p.415-419, 2007.

DANTAS-TORRES, F. Canine leishmaniosis in South America. **Parasites & Vectors**, v.2, Supl. 1:S1, 2009. doi:10.1186/1756-3305-2-S1-S1.

DANTAS-TORRES F. Leishmune vaccine: the newest tool for prevention and control of canine visceral leishmaniosis and its potential as a transmission blocking vaccine. **Veterinary Parasitology**, v.141, p. 1-8, 2006.

DANTAS-TORRES, F. et al. Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in the State of Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n.6, p.733-736, 2010.

DESJEUX, P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 27, n. 5, p. 305-318, 2004.

EVANGELISTA, L.S.M.; SIBAJEV, A. Perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral no estado de Roraima. **BEPA**, v.9; n. 102; p.30-35, 2012.

FEITOSA M.M. et al. Aspectos clínicos de cães com Leishmaniose Visceral no município de Araçatuba - SP (Brasil). **Clínica Veterinária**. v.5; n.28; p.36-44, 2000.

FERRER L.M. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: Proceedings of the International Canine Leishmaniasis Forum. Barcelona, Spain. Canine Leishmaniasis: an update. Wiesbaden: **Hoechst Roussel Vet.**, p. 6-10, 1999.

GAMA, M.E.A. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre Leishmaniose Visceral, estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14, n.2, p.381-390, 1998.

GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: _____. **Parasitologia Humana**. 10 ed. São Paulo: Atheneu, p. 56-72, 2003.

GLASSER, P.R. **Avaliação do emprego de coleiras impregnadas com deltametrina em cães, como medida complementar de controle da Leishmaniose visceral americana na cidade de Araçatuba-SP – Brasil**. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências, São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. 83p. 2005.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M.N. Leishmaniose Visceral no Brasil: Quadro Atual, Desafios e Perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v7, n3, p338- 349, 2004.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Estimativas de População. 2010. In: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>- Acesso: 2 de março de 2012.

KOUTINAS, A.F. et al. Clinical considerations on canine visceral leishmaniasis in Greece: a retrospective study of 158 cases (1989-1996). **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 35, n.5, p. 376-383, 1999.

MACHADO, J. G. et. al. Comparação dos resultados dos métodos de imunofluorescência indireta e ELISA indireto no diagnóstico sorológico da Leishmaniose Visceral Canina realizado pelos laboratórios de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v.14, n.1; p. 47-51, 2007.

- MARTIN, A.M.C.B.; RABÊLO J.M.M. Dinâmica espaço-temporal de flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) do município de Santa Quitéria, área de cerrado do estado do Maranhão, Brasil. **Lheringia**, série Zoologia, v.96, n.3, p. 283-288, 2006.
- MATOS, M. M. et al. Ocorrência da Leishmaniose Visceral em cães de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Ciência Animal**. V.16, n.1, p.51-54, 2006.
- MEDEIROS, I. M.; NASCIMENTO, E. L.T.; HINRICHSEN, S. L. Leishmanioses (Visceral e Tegumentar). In _____. **DIP - Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 398-409, 2005.
- MOREIRA Jr, E.D. Peridomestic risk factors for canine leishmaniasis in urban dwellings; new findings from a prospective study in Brazil. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.69, p.393-397, 2003.
- PAIVA-CAVALCANTI, M. P. et al. Infecções micóticas e bacterianas em lesões cutâneas de cães parasitologicamente positivos para *Leishmania chagasi*. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**. v. 11, n. 3, p. 160-162, 2004.
- QUEIROZ et al. Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneo em associação com a RIFI e ELISA teste. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v. 19, n. 1, p. 32-38, 2010.
- OLIVEIRA, E.N. **Soroprevalência de anticorpos anti-*Leishmania* em cães domiciliados na cidade de Araripina, sertão de Pernambuco**. Monografia, Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Campina Grande. 26p., 2011.
- REBÊLO, J.M.M. Frequência horária e sazonalidade de *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae) na Ilha de São Luiz, Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, p.221-227, 2001.
- REIS, J.C. **Estatística Aplicada à Pesquisa em Ciência Veterinária**. 1.ed. Olinda: Copyright por José de Carvalho Reis. 651p., 2003.
- RONDON, F.C.M. et al. Cross-sectional serological study of canine *Leishmania* infection in Fortaleza, Ceará state, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 155, n.1–2, p. 24–31, 2008.
- SILVA, F.T.S. et al. Aspectos Clínicos da Leishmaniose Visceral Canina no Distrito de Monte Gordo, Camaçari (BA). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.34; n.4; p.783-795, 2010.

SILVA, S.M. **Avaliação clínica e laboratorial de cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi* (Cunha e Chagas, 1937), submetidos a um protocolo terapêutico em clínica veterinária de Belo Horizonte.** (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-graduação em Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade federal de Minas gerais, 133p., 2007.

SINGH, S.; SIVAKUMAR, R. Recent advances in the diagnosis of leishmaniasis. **Journal of Postgraduate Medicine**, v. 49; p. 55-60, 2003.

SOUZA A.I., et al. Feline leishmaniasis due to *Leishmania (Leishmania) amazonensis* in Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.128, p. 41-45, 2005.

TÁVORA, M.F.P. et al. Estudo de validação comparativo entre as técnicas Elisa e RIFI para diagnosticar *Leishmania sp.* em cães errantes apreendidos no município de Campos dos Goytacazes, Estado do Rio de Janeiro. **Revista da sociedade Brasileira de medicina Tropical**, v.40, n.4, p.482-483, 2007.

TEODORO, U. et al. American cutaneous leishmaniasis: phlebotominae of the area of transmission in the North of Paraná, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p.129-133. 1991.

THOMAZ-SOCCOL, V. et al. Casos alóctones de Leishmaniose Visceral Canina no Paraná, Brasil: implicações epidemiológicas. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, n. 3, p. 46-51, 2009.

UCHÔA, C.M.A. et al. Aspectos sorológicos e epidemiológicos da Leishmaniose tegumentar americana canina em Maricá, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.34;n. 6;p. 563-568, 2001.

VIDAL, I. F. **Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral Canina em Campina Grande, Paraíba, Brasil.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciência Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 58p. 2008.

5.2 Artigo II

PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS SOBRE AS LEISHMANIOSES

PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS SOBRE AS LEISHMANIOSES

PERCEPTION OF HEALTH PROFESSIONALS AND PUBLIC SCHOOL TEACHERS ON LEISHMANIASIS

RESUMO

As Leishmanioses são doenças causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, manifestando-se nas formas: Leishmaniose tegumentar americana (LTA) e Leishmaniose visceral (LV). Segundo o Ministério da Saúde, o conhecimento ainda insuficiente sobre vários aspectos tanto da LV como da LTA, evidencia a complexidade do controle da Leishmaniose, indicando-se a educação em saúde dentre as medidas a serem adotadas para o controle. Muitos profissionais de saúde levam a educação em saúde ao campo, sendo essencial sua participação nas experiências de educação popular. De igual modo, professores bem informados tornam-se importantes multiplicadores de saberes, sendo capazes eficazmente no controle de endemias. Assim, desenvolveu-se esta pesquisa com o objetivo de avaliar a percepção dos profissionais de saúde da Secretaria de Saúde de Igarassu - PE e professores das escolas públicas sobre as Leishmanioses em seus aspectos clínico-epidemiológicos e de controle. Foram formulados questionários estruturados com questões fechadas sobre LV e LTA, separadamente contendo duas partes: a primeira, com informações gerais e a segunda, constando de questões específicas sobre LTA ou LV. Em ambas as categorias predominou o nível de conhecimento regular, embora com percentuais mais elevados para os profissionais de saúde. A atividade de educação em saúde implementada demonstrou-se eficaz na melhoria do nível de conhecimento. Em ambas as categorias predominou o nível de conhecimento regular, embora com percentuais mais elevados para os profissionais de saúde. A atividade de educação em saúde implementada demonstrou-se eficaz na melhoria do nível de conhecimento.

Palavras chaves: Leishmaniose cutânea, Leishmaniose visceral, educação em saúde, informação.

ABSTRACT

Leishmaniasis are diseases caused by protozoa of the genus *Leishmania*, manifesting itself in the forms: American cutaneous leishmaniasis (ACL) and visceral leishmaniasis (VL). According to the Brazilian Ministry of Health, the still insufficient knowledge about various aspects of both the LV and the LTA, demonstrates the complexity of the control of leishmaniasis, indicating the health education among the measures to be adopted to control. Many health professionals to take the health education field and their participation is essential in experiences of popular education. Similarly, knowledgeable teachers are important multipliers of knowledge, being able to effectively control diseases. Thus, this research was developed with the objective to evaluate the perception of health professionals from the Department of Health of Igarassu – state of Pernambuco - Brazil and public school teachers on leishmaniasis in their clinical and epidemiological aspects and control. Structured questionnaires formulated with closed questions about LV and LTA, containing two separate parts: the first containing general information and the second, consisting of specific questions about LTA or LV. In both categories dominated the regular level of knowledge, albeit with higher percentages for health professionals. The activity of health education implemented demonstrated to be effective in improving the level of knowledge. In both categories dominated the regular level of knowledge, albeit with higher percentages for health professionals. The activity of health education implemented demonstrated to be effective in improving the level of knowledge.

Keywords: Cutaneous leishmaniasis, visceral leishmaniasis, health education, information.

INTRODUÇÃO

O contínuo processo de degradação da situação ambiental no Brasil vem permitindo a permanência de certas doenças infectoparasitárias, devido à falta de infraestrutura urbana básica (COHEN et al., 2004). Neste contexto, insere-se a Leishmaniose, causada por um conjunto de espécies de protozoários parasitos intracelulares, do gênero *Leishmania* (BRASIL, 2006; CROFT et al., 2006; JOÃO et al., 2006; BRASIL, 2007), cuja importância em termos médicos e veterinários é cada vez mais significativa principalmente pelo caráter zoonótico, distribuição cosmopolita e impacto na saúde pública (GÁLLEGO, 2004; DANTAS-TORRES, 2006; DORVAL et al., 2006; WHO, 2010)

A Leishmaniose pode se manifestar clinicamente de várias formas dependendo da espécie do parasito envolvida, da resposta imune do hospedeiro e do vetor, insetos dípteros flebotomíneos do gênero *Lutzomyia* (SACKS e KAMHAWI, 2001; BRASIL, 2006; BRASIL, 2007), existindo a Leishmaniose Visceral (LV), cujas manifestações clínicas variam de formas assintomáticas até o quadro clássico da infecção como febre, anemia, hepatoesplenomegalia, manifestações hemorrágicas e perda de peso (MIRANDA, 2008), e a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) que acomete a pele, mucosas oral e nasal e estruturas cartilaginosas da nasofaringe, de forma localizada ou difusa (BRASIL, 2007).

Segundo o Ministério da Saúde, o conhecimento ainda insuficiente sobre vários aspectos tanto da LV como da LTA, evidencia a complexidade do controle da Leishmaniose. Portanto, a educação em saúde é indicada dentre as medidas a serem adotadas para o controle, as quais devem sempre estar integradas para que possam ser efetivas, principalmente em áreas de risco (BRASIL, 2006; BRASIL, 2007; WERNECK et al., 2007; DIVE, 2009).

A educação em saúde pode ser desenvolvida em vários tipos de espaços (SHEIHAM e MOYSÉS, 2000), assim, muitos profissionais de saúde levam a educação em saúde ao campo, na prática, com seus conhecimentos, sendo essencial sua participação nas experiências de educação popular como uma forma de medida para controle das doenças (VASCONCELOS, 1998), de igual modo, professores bem

informados tornam-se importantes multiplicadores de saberes, sendo capazes de atuar de forma relevante no controle de endemias (UCHOA et al., 2004).

Neste estudo objetivou-se avaliar a percepção dos profissionais de saúde da Secretaria de Saúde de Igarassu - PE e professores das escolas públicas sobre as Leishmanioses em seus aspectos clínico-epidemiológicos e de controle.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de Estudo:

O município de Igarassu localiza-se na Região Metropolitana Norte de Recife – PE, nas coordenadas geográficas 7° 50' 00" sul e 34° 54' 30" oeste, com distância de 32,3 km da capital. Ocupando uma área de 306 km² (60 km² de área Rural e 246 km² de área urbana), limita-se ao norte com Goiana e Itaquetinga, ao sul com Paulista e Abreu e Lima, a leste com Itamaracá, Itapissuma e o oceano atlântico e ao oeste com Nazaré da Mata, Carpina, Paudalho e Tracunhaém, tendo como acesso a BR - 101 e PE – 35 (IBGE, 2010).

Conta com uma população de 100.191 habitantes, sendo administrativamente dividida em três distritos: Igarassu Sede, Nova Cruz e Três Ladeiras (IBGE, 2010). Neste último distrito, a Secretaria de Saúde de Igarassu vem atuando por meio do Programa de Controle da Leishmaniose, após a ocorrência de casos humanos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) notificados a partir de 2008 (RAMOS et al., 2010).

Amostragem

O desenvolvimento do projeto ocorreu sob prévia autorização da Secretaria de Saúde de Igarassu e da Secretaria de Educação do município e dos Gestores escolares. Utilizou-se amostragem não probabilística por conveniência para seleção dos participantes, sendo realizada uma abordagem individual para a solicitação da participação no projeto, cuja anuência foi confirmada através da leitura e assinatura do “Termo de consentimento livre e esclarecido”, incluindo 90 profissionais de saúde do município e 65 professores de cinco escolas públicas de Igarassu.

Aspectos éticos

Adotaram-se procedimentos metodológicos segundo conduta ética para pesquisas envolvendo seres humanos, submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa

(CEP) do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, com aprovação sob o parecer nº 09/2011.

Análise da percepção sobre Leishmaniose

Foram formulados questionários estruturados com questões fechadas, segundo Almeida Filho e Rouquayrol (2002), sobre LV e LTA, separadamente (Apêndice B e Apêndice C), contendo duas partes: a primeira, abordando informações gerais (dados pessoais e formação profissional) e a segunda, constando de questões específicas sobre LTA ou LV, todas com quatro opções, incluindo opções com uma única resposta correta, assim como de múlti-resposta, indicando se cada uma das quatro assertivas era verdadeira ou falsa.

Os dados registrados foram digitados em planilha Excel, obtendo-se distribuições absolutas e percentuais para os erros e acertos às questões propostas. Para análise do conhecimento individual, foram aferidas pontuações proporcionais ao número total de acertos, correspondendo 100% de acertos à pontuação 10,00 (Dez), estabelecendo-se uma escala para os níveis de conhecimento em relação às notas obtidas, como se segue: Nulo → 0,00 – 3,99; Insuficiente → 4,00 – 5,99; Regular → 6,00 – 7,49; Bom → 7,5 – 8,99; Excelente → 9,00 – 10,00.

Após a avaliação do conhecimento, atividades de educação em saúde foram realizadas por meio de palestras ministradas com utilização de recursos audiovisuais (Datashow) e distribuição de folders educativos no auditório da Secretaria de Saúde de Igarassu e nas escolas, sendo abertas aos demais profissionais. Na apresentação, foram demonstrados os resultados de erros e acertos para cada questão dos questionários, seguida da respectiva resposta correta e uma abordagem geral tendo como tema principal as medidas práticas eficazes de prevenção e controle da LTA e LV, em linguagem clara e imagens adequadas a cada tópico.

Após a apresentação audiovisual, conduziu-se discussão em que os participantes tiveram a oportunidade de direcionar suas dúvidas sobre o tema abordado aos membros participantes da equipe. Foi realizada a reaplicação do questionário de LTA, após a palestra, para avaliação da fixação do aprendizado para os profissionais de saúde.

Análise estatística

Os dados foram analisados estatisticamente utilizando-se técnicas de estatística

descritiva incluindo distribuições absolutas e percentuais e técnicas de estatística inferencial envolvendo a aplicação dos testes Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para verificar diferença entre as respostas de profissionais de saúde e professores. Para comparar as médias dos dois grupos foi aplicado o teste t-Student com variâncias iguais ou desiguais e, para as diferenças entre médias das primeira e segunda avaliações sobre LTA e os níveis de conhecimento, o teste t-Student Pareado e o teste McNemmar, respectivamente.

Os cálculos estatísticos foram efetuados por meio do “software” SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) em versão para microcomputador ao nível de significância de 5,0%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos profissionais de saúde avaliados 62,2% (56/90) era agente de endemia e 37,8% (34/90) profissionais da vigilância em saúde, observando-se predominância de indivíduos do sexo feminino (70%), sendo 16,7% (15/90) com ensino fundamental, 63,3% (57/90) com ensino médio e 18,9% (18/90) superior, a maioria com idade entre 20 e 45 anos de idade. Em relação ao tempo de trabalho na área de saúde, 35,55% (32/90) tinha até cinco anos, 24,71% (22/71) de seis a 10 anos, e 28,08% (25/90) de 11 até quinze anos e o restante não respondeu a este quesito. Dos professores, 66,1% (43/65), pertencia ao sexo feminino, 18,5 % (12/65) ao masculino e 15,4% (10/65) não informou. A idade estabeleceu-se em 38,5% (25/65) na faixa de 21 a 40 anos, 33,9% (22/65) de 41 a 63 anos e 27,6 (18/65) não citou a faixa etária. Sobre o tempo de serviço na área de ensino, 21,5% (14/65) trabalhava entre 4 meses a 7 anos, 20% (13/65) de 8 a 13 anos, 52,3% (34/65) entre 15 e 30 anos, e 6,2 % (4/65) não registrou a resposta.

Na tabela 1, caracterizam-se ambos os profissionais quanto à residência e ao tempo de trabalho no município, verificando-se uma proporção muito maior de profissionais de saúde radicados no município em relação aos professores. Para o tempo de trabalho no município, nas duas categorias, prevalece o período entre 1 a 15 anos.

Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre Leishmaniose segundo a residência e ao tempo de trabalho no município

	Profissionais			
	Saúde		Professores	
	N	%	n	%
TOTAL	90	100,0	65	100,0
• Reside no município de Igarassu?				
Sim	74	82,2	32	49,2
Não	16	17,8	33	50,8
• Tempo em que trabalha no município de Igarassu				
Até 6 meses	6	6,7	5	7,7
1 a 7 anos	43	47,8	21	32,3
8 a 15 anos	31	34,4	23	35,4
16 a 23 anos	10	11,1	16	24,6

Residir e/ ou exercer a atividade profissional no município é um aspecto importante pelo fato de implicar em ter alguma noção de eventos relevantes de impacto para a comunidade local, por exemplo, um surto de Leishmaniose. Como este surto de LTA ocorreu na área rural, afastada do centro do município, no distrito de Três Ladeiras (Ramos et al., 2010), a situação dos participantes da pesquisa em relação a esta localidade foi analisada (Tabela 2). Apenas 1,1% dos profissionais de saúde residia no referido distrito, porém a maioria (64,4%) já havia atuado profissionalmente no local e 77,3% sabia do surto ocorrido. Em relação aos professores, 4,6% (3/65) eram de Três Ladeiras, e somente 9,2% trabalharam na localidade, no entanto um percentual bem mais elevado (30,8%) tinha conhecimento do surto, embora a maioria (69,2%) não o tivesse (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre Leishmaniose em relação ao distrito de Três Ladeiras

	Profissionais			
	Saúde		Professores	
	n	%	n	%
TOTAL	90	100,0	65	100,0
• Reside no distrito de três ladeiras?				
Sim	1	1,1	3	4,6
Não	89	98,9	62	95,4
• Exerceu atividade na área de atuação em Três Ladeiras?				
Sim	58	64,4	6	9,2
Não	32	35,6	59	90,8
• Em relação à comunidade de Três Ladeiras:				
Conhece muito	31	34,4	6	9,2
Conhece pouco	51	56,7	59	90,8
Não conhece	8	8,9	-	-
• Sabe se existe algum surto de LTA em três ladeiras?				
Sim	66	73,3	20	30,8
Não	24	26,7	45	69,2

Sobre o questionário de LTA, todos (90/90) os profissionais de saúde responderam e 41,7% (31/65) dos professores. Quanto aos acertos e erros aos quesitos propostos nas questões de resposta única, verificou-se que 68,9% (62/90) dos profissionais de saúde e 80,6% (25/31) dos professores erraram a questão. Para as todas as demais questões, predominaram os acertos para os profissionais de saúde enquanto que a maior parte dos professores ainda apresentaram erros relativos ao modo de transmissão e nome do agente transmissor, constatando-se, assim, um desempenho significativamente melhor dos profissionais de saúde (Tabela 3). Porém, considerando-se que estes lidam com a área específica do assunto, percentuais de erro podem ser considerados elevados para as questões sobre o conceito da doença, seus agentes e transmissores. Tais resultados confirmam as observações de Santos et al. (2000), em estudo na área rural de Corte de Pedra - Município de Presidente

Tancredo Neves - Bahia, citando que a prevenção da LTA no extradomicílio constitui-se num problema de difícil resolução devido à insuficiência de conhecimentos sobre as reais condições de transmissão.

Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA segundo acertos e erros em questões de resposta única

	Profissionais						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Saúde		Professores		Grupo Total			
	n	%	n	%	n	%		
TOTAL	90	100,0	31	100,0	121	100,0		
• O que é Leishmaniose Tegumentar americana?								
Acertos	28	31,1	6	19,4	34	28,1	p ⁽¹⁾ = 0,209	1,88 (0,69 a 5,10)
Erros	62	68,9	25	80,6	87	71,9		1,00
• Nome do agente causador :								
Acertos	67	74,4	17	54,8	84	69,4	p ⁽¹⁾ = 0,041*	2,40 (1,02 a 5,62)
Erros	23	25,6	14	45,2	37	30,6		1,00
• Como acontece a transmissão?								
Acertos	77	85,6	15	48,4	92	76,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	6,32 (2,52 a 15,81)
Erros	13	14,4	16	51,6	29	24,0		1,00
• Fatores de risco relacionados à LTA?								
Acertos	76	84,4	17	54,8	93	76,9	p ⁽¹⁾ = 0,001*	4,47 (1,80 a 11,09)
Erros	14	15,6	14	45,2	28	23,1		1,00
• Quem são os transmissores?								
Acertos	55	61,1	10	32,3	65	53,7	p ⁽¹⁾ = 0,005*	3,30 (1,39 a 7,83)
Erros	35	38,9	21	67,7	56	46,3		1,00
• Sintomas no homem?								
Acertos	80	88,9	23	74,2	103	85,1	p ⁽²⁾ = 0,075	2,78 (0,98 a 7,86)
Erros	10	11,1	8	25,8	18	14,9		1,00

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste Qui-quadrado de Pearson. (2): Teste Exato de Fisher.

Na Tabela 4 registram-se os resultados obtidos em questões de multi-resposta relacionadas à prevenção da LTA, tratamento indicado para a doença, hábitos e características do inseto vetor, papel dos animais na cadeia de transmissão da doença e sobre os sintomas no cão.

Tabela 4. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA segundo acertos e erros em questões de multi-resposta

	Profissionais						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Saúde		Professores		Grupo Total			
	n	%	n	%	n	%		
TOTAL	90	100,0	31	100,0	121	100,0		
• Medidas de controle para LTA								
0 acerto	1	1,1	4	12,9	5	4,1	$p^{(1)} < 0,001^*$	**
1 acerto	2	2,2	10	32,3	12	9,9		**
2 acertos	14	15,6	7	22,6	21	17,4		**
3 acertos	24	26,7	4	12,9	28	23,1		**
4 acertos	49	54,4	6	19,4	55	45,5		**
• Tratamento indicado em caso de LTA								
0 acerto	2	2,2	2	6,5	4	3,3	$p^{(1)} = 0,004^*$	**
1 acerto	3	3,3	4	12,9	7	5,8		**
2 acertos	22	24,4	12	38,7	34	28,1		**
3 acertos	18	20,0	8	25,8	26	21,5		**
4 acertos	45	50,0	5	16,1	50	41,3		**
• Período de em que atua o inseto vetor								
0 acerto	-	-	4	12,9	4	3,3	$p^{(1)} < 0,001^*$	**
1 acerto	5	5,6	12	38,7	17	14,0		**
2 acertos	13	14,4	7	22,6	20	16,5		**
3 acertos	27	30,0	5	16,1	32	26,4		**
4 acertos	45	50,0	3	9,7	48	39,7		**
• Quanto à LTA em animais domésticos								
0 acerto	2	2,2	6	19,4	8	6,6	$p^{(1)} < 0,001^*$	**
1 acerto	12	13,3	14	45,2	26	21,5		**
2 acertos	41	45,6	10	32,3	51	42,1		**
3 acertos	34	37,8	-	-	34	28,1		**
4 acertos	1	1,1	1	3,2	2	1,7		**
• Sinais clínicos da LTA no cão								
0 acerto	1	1,1	3	9,7	4	3,3	$p^{(1)} = 0,003^*$	**
1 acerto	5	5,6	6	19,4	11	9,1		**
2 acertos	25	27,8	12	38,7	37	30,6		**
3 acertos	54	60,0	9	29,0	63	52,1		**
4 acertos	5	5,6	1	3,2	6	5,0		**

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (**): Não foi possível determinar (frequências nulas e muito baixas).

(1): Teste Exato de Fisher.

O percentual de acertos dos profissionais de saúde foi significativamente maior que o dos professores em todos os quesitos. Demonstrou-se maior conhecimento nos aspectos relativos ao controle, tratamento e período de atuação do vetor, em que a maioria dos participantes apresentou quatro acertos. No entanto, sobre a LTA nos animais e, particularmente, no cão, houve redução no percentual para quatro acertos em ambos os grupos. Estes resultados evidenciam o conhecimento deficiente sobre a infecção nos animais, principalmente para as respostas relativas ao papel do cão doméstico.

As médias obtidas foram 6,70 e 4,45 para profissionais de saúde e professores (Tabela 5), respectivamente com diferença significativa, indicando, quanto à classificação proposta para o nível de conhecimento, nível regular e insuficiente respectivamente, embora com notas individuais em nível bom para 17,8% (16/90) dos profissionais de saúde e, para os professores 0,03% (1/31) com classificação em bom e 0,03% (1/31) com classificação excelente.

Tabela 5. Estatísticas das notas de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA

Estatísticas	Profissionais			Valor de p
	Saúde	Professores	Grupo Total	
	(n = 90)	(n = 31)	(n = 121)	
Média	6,70	4,45	6,12	$p^{(1)} < 0,001^*$
Desvio padrão	1,15	1,65	1,62	
Mediana	7,04	3,84	6,30	
Mínimo	3,07	2,69	2,69	
Máximo	8,89	9,23	9,23	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste t-Student com variâncias desiguais.

Observou-se associação significativa entre o nível de escolaridade e os níveis de conhecimento atingidos (Tabela 6). Convém destacar que todos os 31 professores tinham curso superior, isto pode ter contribuído para o alto percentual de nível nulo uma vez as notas obtidas foram baixas dentre os professores. Por outro lado, o maior percentual foi obtido para participantes de nível médio de escolaridade, com conhecimento regular, devido à predominância deste grau dentre os profissionais de saúde.

Tabela 6. Avaliação do nível de conhecimento sobre a LTA segundo a escolaridade no grupo dos profissionais de saúde e de professores

no grupo dos profissionais de saúde e de professores									
Nível de conhecimento	Escolaridade								Valor de p
	Fundamental		Médio		Superior		Grupo Total		
	N	%	n	%	n	%	n	%	
TOTAL	15	100,0	57	100,0	49	100,0	121	100,0	
Nulo	-	-	1	1,7	16	32,7	17	14,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Insuficiente	6	40,0	16	28,1	9	18,4	31	25,6	
Regular	7	46,7	35	61,4	13	26,5	55	45,5	
Bom	2	13,3	5	8,8	10	20,4	17	14,1	
Excelente	-	-	-	-	1	2,0	1	0,8	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Teste Exato de Fisher

Após a realização da atividade de educação em saúde, 41 profissionais de saúde foram reavaliados quanto LTA, verificando-se aumento significativo da média e dos níveis de conhecimento (Tabelas 7 e 8), confirmando a eficácia da educação em saúde e da aplicação de questionários em duas etapas como instrumento de avaliação da metodologia, como já verificado em diferentes categorias sociais e utilizando-se diferentes recursos pedagógicos (UCHOA et al., 2004; SANTOS et al., 2005; MAGALHÃES et al., 2009; GENARI et al., 2012).

Tabela 7. Estatísticas das notas de profissionais de saúde do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LTA antes e após a atividade de educativa

Estatísticas	LTA - Profissionais de saúde		Valor de p
	Avaliação 1	Avaliação 2	
	(n = 41)	(n = 41)	
Média	6,47	7,76	$p^{(1)} < 0,001^*$
Desvio padrão	0,95	0,87	
Mediana	7,04	7,78	
Mínimo	4,07	5,92	
Máximo	7,78	9,25	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Teste t-Student Pareado.

Tabela 8. Avaliação do nível de conhecimento dos profissionais de saúde do

município de Igarassu – PE sobre a LTA antes e após a atividade de educativa

Educativa					
	LTA - Profissionais de saúde				
Notas categorizadas	Avaliação 1		Avaliação 2		Valor de p
	n	%	n	%	
TOTAL	41	100,0	41	100,0	
Insuficiente	14	34,1	2	4,9	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Regular	24	58,5	16	39,0	
Bom + Excelente	3	7,3	23	56,1	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste McNemar.

Para os questionários sobre LV foram investigados 64 profissionais de saúde e 65 professores. Nas perguntas com única resposta (Tabela 9), obteve-se diferença significativa entre os dois grupos, com taxa de acertos maior para os profissionais de saúde em todos os quesitos, exceto para os sinais clínicos da LV, em que se observou confusão com os sinais da LTA nas respostas, o que se explica pelo fato de ser esta a forma da doença que está ocorrendo com evidência no município.

Por outro lado, pode-se verificar, neste grupo de quesitos, que os percentuais de acertos foram maiores que os obtidos para LTA, talvez pelo fato de ser a LV endêmica no nordeste e muito mais divulgada que a LTA, devido ao processo de urbanização também confirmado no estado de Pernambuco (GONTIJO e MELO, 2004; DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006).

No entanto, nas questões que possuíam quatro respostas (Tabela 10), não se observou o mesmo perfil do grupo anterior, sendo relativamente baixos os percentuais para quatro acertos nas assertivas apresentadas, percebendo-se que os conhecimentos não são profundos, quando se envolvem os aspectos mais complexos.

Os dados obtidos diferem dos reportados por Luz et al. (2001) em Belo horizonte e Região Metropolitana, que constataram, média 90,0% de acertos entre profissionais de saúde, variação de 66,0% a 77,0% para agentes comunitários e 64,0% de acertos para professores em questões sobre LV.

Tabela 9. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento

sobre LV segundo acertos e erros em questões de resposta única

Variável	Profissionais						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Saúde		Professores		Grupo Total			
	n	%	n	%	n	%		
TOTAL	64	100,0	65	100,0	129	100,0		
• O que é Leishmaniose visceral?								
Acertou	38	59,4	25	38,5	63	48,8	p ⁽¹⁾ = 0,018*	2,34 (1,15 a 4,74)
Errou	26	40,6	40	61,5	66	51,2		1,00
• Agente causador da doença?								
Acertou	61	95,3	46	70,8	107	82,9	p ⁽¹⁾ < 0,001*	8,40 (2,34 a 30,10)
Errou	3	4,7	19	29,2	22	17,1		1,00
• Como acontece a transmissão?								
Acertou	58	90,6	39	60,0	97	75,2	p ⁽¹⁾ < 0,001*	6,44 (2,43 a 17,10)
Errou	6	9,4	26	40,0	32	24,8		1,00
• Fatores de risco relacionados à LV?								
Acertou	60	93,8	23	35,4	83	64,3	p ⁽¹⁾ < 0,001*	**
Errou	4	6,3	42	64,6	46	35,7		
• Quem são os transmissores da LV:								
Acertou	40	62,5	25	38,5	65	50,4	p ⁽¹⁾ = 0,006*	2,67 (1,31 a 5,43)
Errou	24	37,5	40	61,5	64	49,6		1,00
• Sintomas no homem?								
Acertou	14	21,9	18	27,7	32	24,8	p ⁽¹⁾ = 0,444	1,00
Errou	50	78,1	47	72,3	97	75,2		1,37 (0,61 a 3,06)
(*) : Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste Qui-quadrado de Pearson.								
(**): Não possível determinar devido à ocorrência de intervalo muito amplo								

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste Qui-quadrado de Pearson.

(**): Não possível determinar devido à ocorrência de intervalo muito amplo

As médias demonstradas na tabela 11 para profissionais de saúde e professores diferiram significativamente entre si, mantendo-se como observado na LTA, em nível de conhecimento regular e insuficiente respectivamente. Embora com aumento da média dos professores, a média geral ficou inferior à obtida para LTA.

Na tabela 12 nota-se o percentual maior de conhecimento insuficiente para participantes com escolaridade de nível fundamental. O segundo percentual mais elevado foi de nível bom para profissionais de nível médio. Apesar da ampla variação nos percentuais, constatou-se associação significativa entre os parâmetros, porém, diferindo bastante do perfil apresentado nos resultados da LTA, podendo se perceber maior deficiência no conhecimento sobre LV.

Tabela 10. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LV em segundo acertos e erros em questões de multi-resposta

	Profissionais						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Saúde		Professores		Grupo Total			
	n	%	n	%	n	%		
TOTAL	64	100,0	65	100,0	129	100,0		
• Medidas de controle para LV:								
0 acerto	1	1,6	3	4,6	4	3,1	p ⁽¹⁾ = 0,001*	**
1 acerto	2	3,1	13	20,0	15	11,6		**
2 acertos	23	35,9	30	46,2	53	41,1		**
3 acertos	28	43,8	17	26,2	45	34,9		**
4 acertos	10	15,6	2	3,1	12	9,3		**
• Tratamento indicado em caso de LV								
0 acerto	3	4,7	11	16,9	14	10,9	p ⁽¹⁾ = 0,019*	1,00
1 acerto	7	10,9	12	18,5	19	14,7		2,14 (0,44 a 10,39)
2 acertos	21	32,8	19	29,2	40	31,0		4,05 (0,98 a 16,76)
3 acertos	29	45,3	15	23,1	44	34,1		7,09 (1,71 a 29,35)
4 acertos	4	6,3	8	12,3	12	9,3		1,83 (0,32 a 10,57)
• Sobre o inseto vetor:								
0 acerto	2	3,1	4	6,2	6	4,7	p ⁽¹⁾ = 0,025*	**
1 acerto	7	10,9	13	20,0	20	15,5		**
2 acertos	28	43,8	17	26,2	45	34,9		**
3 acertos	24	37,5	19	29,2	43	33,3		**
4 acertos	3	4,7	12	18,5	15	11,6		**
• Quanto aos animais em relação a LV:								
0 acerto	1	1,6	1	1,5	2	1,6	p ⁽¹⁾ = 0,001*	**
1 acerto	6	9,4	19	29,2	25	19,4		**
2 acertos	35	54,7	19	29,2	54	41,9		**
3 acertos	20	31,3	15	23,1	35	27,1		**
4 acertos	2	3,1	11	16,9	13	10,1		**
• Sinais clínicos da LV no cão:								
0 acerto	1	1,6	6	9,2	7	5,4	p ⁽¹⁾ < 0,001*	**
1 acerto	2	3,1	20	30,8	22	17,1		**
2 acertos	21	32,8	9	13,8	30	23,3		**
3 acertos	28	43,8	12	18,5	40	31,0		**
4 acertos	12	18,8	18	27,7	30	23,3		**

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste Qui-quadrado de Pearson.

(**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências muito baixas.

Tabela 11. Estatísticas das notas de profissionais de saúde e professores de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre LV

Profissionais	Valor de p
---------------	------------

Estatísticas	Saúde	Professores	Grupo Total	
	(n = 64)	(n = 65)	(n = 129)	
Média	6,69	5,13	5,90	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Desvio padrão	1,67	2,13	2,06	
Mediana	7,07	5,00	6,15	
Mínimo	1,03	0,79	0,79	
Máximo	9,65	9,23	9,65	
(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.		(1): Teste t-Student com variâncias iguais.		

Tabela 12. Avaliação do nível de conhecimento sobre a LV segundo a escolaridade no grupo dos profissionais de saúde e de professores

Nível de conhecimento	Escolaridade								Valor de p
	Fundamental		Médio		Superior		Grupo Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
TOTAL	14	100,0	40	100,0	75	100,0	129	100,0	
Nulo	-	-	2	5,0	21	28,0	23	17,8	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Insuficiente	10	71,4	6	15,0	25	33,3	41	31,8	
Regular	4	28,6	13	32,5	15	20,0	32	24,8	
Bom	-	-	19	47,5	5	6,7	24	18,6	
Excelente	-	-	-	-	9	12,0	9	7,0	
(*)									
Diferença significativa ao nível de 5,0%.			(1): Teste Exato de Fisher.						

Além do grau de instrução dos participantes, outro fator que pode ter contribuído para os diferentes níveis de conhecimento sobre os assuntos no grupo trabalhado, pode ser o tempo de trabalho dos profissionais de saúde na área de saúde, bem como a experiência prévia com a doença na atividade profissional.

Analisando-se os resultados, observa-se nível inadequado de conhecimento, principalmente em relação à prevenção da LTA e LV, tratamento indicado, hábitos e características do inseto vetor, papel dos animais na cadeia de transmissão da doença e os sintomas no cão. Poucos participantes demonstraram ter noção exata sobre o assunto, particularmente sobre a infecção nos animais.

Concordando com Lima et al. (2007), o resultado do presente estudo evidencia que os profissionais podem não estar atentos às recomendações do Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana do Ministério da Saúde (BRASIL, 2007). Pode-se afirmar o mesmo em relação ao manual sobre LV (BRASIL, 2006).

Sugere-se, portanto a intensificação das ações educação em saúde sobre esta doença para que as medidas de controle possam ser efetivamente adotadas.

CONCLUSÃO

O nível de conhecimento de profissionais de saúde e professores de escolas públicas de Igarassu – PE sobre as Leishmanioses precisa ser incrementado, principalmente com informações mais específicas sobre as diferentes formas de manifestação clínica da LTA e LV, assim como sobre aspectos epidemiológicos da doença nos animais, apresentando-se as ações de educação em saúde como eficazes ferramentas para este fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M.Z. Desenhos de pesquisa em Epidemiologia. In: **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Medsi. p.169-190. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Brasília, 2007. 182p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose visceral**. Brasília, 2006. 120 p.

COHEN, S.C. et al. Habitação saudável no Programa Saúde da Família (PSF): uma estratégia para as políticas públicas de saúde e ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.9, n.3, p.807-813, 2004.

CROFT, S. L.; SEIFERT, K.; YARDLEY, V. Current scenario of drug development for leishmaniasis. **The Indian Journal of Medical Research**, v. 123, p. 399-410, 2006.

DANTAS-TORRES F. Leishmune vaccine: the newest tool for prevention and control of canine Visceral Leishmaniosis and its potential as a transmission blocking vaccine. **Veterinary Parasitology**, v.141. p.1-8, 2006.

DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S. P. Expansão geográfica da Leishmaniose Visceral no estado de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 4, p. 532-356, 2006.

DIVE- Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Gerencia de Vigilância De Zoonoses e Entomologia - **Guia de Orientação da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Vigilância de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA). Guia de orientação. 3.ed. 30p. 2009.

DORVAL, M. E. M. et al. Ocorrência de LTA no estado do Mato Grosso do Sul, associado à infecção por *Leishmania* (*Leishmania*) *amazonensis*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 1, p. 43-46, 2006.

GÁLLEGO, M. Zoonosis emergentes por patógenos parasitos: las leishmaniosis. **Revue Scientifique et Technique Office International Epizootie**, v.23, n.2, p. 661-676, 2004.

GENARI, I.C.C. et al. Atividades de educação em saúde sobre Leishmaniose Visceral para escolares. **Veterinária e Zootecnia**, v.19, n.1, p.99-107, 2012.

GONTIJO, C.M., MELO, M.N. Visceral Leishmaniasis in Brazil: current status, challenges and prospects. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, p. 338-49, Set. 2004.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Estimativas de População. 2010. In: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>- Acesso: 2 de março de 2012.

JOÃO, A. et al. Canine leishmaniasis chemotherapy: Dog's clinical condition and risk of *Leishmania* transmission. **Journal of Veterinary Medicine**, v.53, p.540 –545, 2006.

LUZ, Z.M.P. et al. A urbanização das Leishmanioses e a baixa resolutividade diagnóstica em municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.34, p. 249-254, 2001.

MAGALHÃES, D.F. et al. Dissemination of information on visceral leishmaniasis from schoolchildren to their families: a sustainable model for controlling the disease. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, p.1642-1646, 2009.

MIRANDA, G. M. D. **Leishmaniose visceral em Pernambuco: a influência da urbanização e da desigualdade social**. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública. Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães. Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 134 p., 2008.

RAMOS, J.V.A. et al. Avaliação clínica-epidemiológica e terapêutica dos casos de Leishmaniose tegumentar ocorridos no distrito de Três Ladeiras - Igarassu - PE. In:

JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, X. 2010. Recife. **Anais...** Recife: UFRPE. 2010.

SACKS, D.; KAMHAWI, S. Molecular aspects of parasite-vector and vector-host interactions in leishmaniasis. **Annual Reviews in Microbiology**, v. 55, p. 453-483, 2001.

SANTOS, M.B. et al. Educação em saúde aplicada à prevenção da larva migrans visceral: comparação da eficiência de cinco recursos pedagógicos. **Veterinária e Zootecnia**, v.12, p.29-41, 2005.

SHEIHAM, A.; MOYSÉS, S.J. O papel dos profissionais de saúde bucal na promoção de saúde. In YP Buisch. Promoção de saúde bucal na clínica odontológica. **Artes Médicas**, p. 23-37, 2000.

UCHOA, C.M.A. et al. Educação em saúde: ensinando sobre a Leishmaniose Tegumentar Americana. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.4; p.935-941, 2004.

VASCONCELOS, E. M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p.56-74. 1998.

WERNECK, G.L. et al. Multilevel modeling of the incidence of visceral leishmaniasis in Teresina, Brazil. **Epidemiology and Infection**, v.135, p. 195-201, 2007.

WHO - World Health Organization. **TDR diseases/diseases current portfolio**. Disponível <http://www.who.int/tdr/diseases/leish>. Acesso em: 17 de janeiro de 2010.

5.3 Artigo III

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ESTUDANTES SOBRE LEISHMANIOSE

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ESTUDANTES SOBRE LEISHMANIOSE

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE OF STUDENTS ON LEISHMANIASIS

RESUMO

O Brasil é o principal responsável pelos casos notificados de Leishmaniose na América Latina, sendo a região Nordeste endêmica tanto para a Leishmaniose Visceral (LV) quanto para a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA). A desinformação sobre a doença leva ao retardo na procura do diagnóstico e do tratamento, dificultando o estabelecimento de estratégias de controle, sendo as populações rurais de área endêmica as mais carentes de informação. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o conhecimento de alunos de escolas públicas de Igarassu – PE sobre a Leishmaniose. A execução do projeto foi previamente autorizada pela Secretaria de Saúde de Igarassu, Secretaria de Educação do município e pelos gestores escolares. Utilizou-se amostragem não probabilística. Foram aplicados questionários contendo questões gerais sobre os participantes e questões específicas sobre Leishmaniose a estudantes de três escolas públicas, da 5ª série do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, assim classificadas: Escola A, escola B e escola C. Os questionários foram formulados de forma simples, com duas partes, uma abordando informações gerais e outra com questões específicas de conhecimentos sobre Leishmaniose. As respostas foram avaliadas por pontuações proporcionais ao número total de acertos, correspondendo 100% à pontuação dez. Foram avaliados 240 estudantes, cujos conhecimentos sobre assunto foram considerados insuficientes.

Palavras chaves: Calazar, ferida brava, educação em saúde, percepção.

ABSTRACT

Brazil is the main responsible for reported cases of leishmaniasis in Latin America, and the Northeast region endemic for both Visceral Leishmaniasis (VL) and for Cutaneous Leishmaniasis (ACL). Misinformation about the disease leads to delays in seeking diagnosis and treatment, making difficult the establishment of control strategies, and rural populations of the endemic area the most lacking in information. This study was conducted to evaluate the knowledge of students from public schools in Igarassu county – State of Pernambuco - Brazil on leishmaniasis. Questionnaires were used containing some general information addressing the participants and other issues with specific knowledge about the disease. Questionnaires were applied to 240 students of elementary and high school classes from three public schools. Responses were evaluated by scores proportional to the total number of hits. The knowledge of students about the subject was considered insufficient.

Keywords: Kala azar, cutaneous leishmaniasis, health education, perception.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose inclui-se dentre as seis endemias prioritárias para a saúde pública global devido à sua distribuição mundial, com maior frequência em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos (OMS, 2006). A doença é causada por diferentes espécies de protozoários do gênero *Leishmania* e transmitida por espécies diversas de insetos flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*, estando envolvidos em sua epidemiologia o homem, animais domésticos e silvestres (BRASIL, 2006, 2007).

O Brasil é o principal responsável pelos casos notificados de Leishmaniose na América Latina, com 77% do total de casos de Leishmaniose visceral (LV) na região Nordeste (BRASIL, 2006) e, dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), na região Nordeste, mais de 60% ocorrem na Zona da Mata Atlântica (BRANDÃO-FILHO et al., 1999).

Na maioria das áreas onde existe a Leishmaniose, o conhecimento sobre a enfermidade restringe-se a pessoas que já tiveram a doença ou àquelas que já tiveram casos na família ou vizinhos. As populações rurais de área endêmica são as mais carentes de informação; a desinformação leva ao retardo na procura do diagnóstico e do tratamento, dificultando o estabelecimento de estratégias de controle (WEIGEL et al., 1994; GAMA, 1998). Esta situação remete à importância da educação em saúde. Segundo VASCONCELOS (1998), a educação em saúde é o campo da prática e conhecimento do setor de saúde que tem se ocupado mais diretamente com a criação de vínculos entre a ação médica e o pensar e fazer cotidiano da população.

Sendo o conhecimento um processo de construção coletiva (ALBUQUERQUE e STOTZ, 2004), o Ministério da Saúde orienta que as atividades de educação em saúde devem estar inseridas em todos os serviços que desenvolvam as ações de vigilância e controle da Leishmaniose (BRASIL, 2006; BRASIL, 2007). O conhecimento da epidemiologia nas doenças endêmicas traz relevantes contribuições, pois, com base

nesses conhecimentos, pode-se chegar a um eventual controle das mesmas (NETTO et al., 1985).

Diante do contexto apresentado, conduziu-se este estudo com o objetivo de avaliar o conhecimento de alunos de escolas públicas de Igarassu - PE sobre a Leishmaniose.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em Igarassu, município localizado nas coordenadas geográficas 7° 50' 00" de sul e 34° 54' 30" de oeste, na Região Metropolitana Norte de Recife – PE, com distância de 32,3 km da capital, tendo como acesso a BR - 101 e PE – 35, Limita-se ao norte com Goiana e Itaquetinga, ao sul com Paulista e Abreu e Lima, a leste com Itamaracá, Itapissuma e o oceano atlântico e ao oeste com Nazaré da Mata, Carpina, Paudalho e Tracunhaém. Ocupando uma área de 306 km² (60 km² de área Rural e 246 km² de área urbana). (IBGE, 2010).

O município apresenta divisão administrativa em três distritos: Igarassu Sede, Nova Cruz e Três Ladeiras, contando com uma população de 100.191 habitantes (IBGE, 2010). Após a ocorrência de casos humanos de Leishmaniose tegumentar americana (LTA) notificados a partir de 2008 no distrito de Três Ladeiras (RAMOS et al., 2010), a Secretaria de Saúde de Igarassu vem atuando por meio do Programa de Controle da Leishmaniose.²⁴⁰

A execução do projeto foi previamente autorizada pela Secretaria de Saúde de Igarassu, Secretaria de Educação do município e pelos gestores escolares. Para seleção dos participantes utilizou-se amostragem não probabilística por conveniência (COSTA NETO, 1977; REIS, 2003).

O trabalho com os estudantes foi realizado em três escolas públicas, com alunos da 5ª série do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, assim classificadas: Escola A: Escola estadual com turmas da 5ª série do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Grupo estudado: alunos do ensino médio; Escola B: Escola estadual com turmas da 5ª série do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Grupo estudado: alunos da 5ª série a 7ª séries do ensino fundamental; Escola C: Escola municipal com turmas da 5ª a 8ª série do ensino fundamental. Grupo estudado: alunos da 5ª, 7ª e 8ª séries do ensino fundamental.

Os questionários foram formulados de forma simples, contendo uma parte abordando informações gerais dos participantes e outra com questões específicas de conhecimentos sobre Leishmaniose, segundo ALMEIDA e ROUQUAYROL (1999) (Apêndice C). A aplicação do questionário aos alunos ocorreu em sala de aula na presença dos professores ou do diretor.

Às questões para avaliação do conhecimento foram aferidas pontuações proporcionais ao número total de acertos, correspondendo 100% de acertos à pontuação 10,00 (Dez). Em relação às notas obtidas, definiu-se uma escala para os níveis de conhecimento, sendo: Nulo → 0,00 – 3,99; Insuficiente → 4,00 – 5,99; Regular → 6,00 – 7,49; Bom → 7,5 – 8,99; Excelente → 9,00 – 10,00. As informações obtidas foram repassadas para planilha Excel, determinando-se as distribuições absolutas e percentuais das respostas às questões propostas. Técnicas de estatística inferencial envolvendo a aplicação do teste F(ANOVA), teste t-Student, teste Qui-quadrado de Pearson (ou teste Exato de Fisher), e o Teste de Verossimilhança foram empregadas para comparação das médias das notas e do nível de conhecimento dentro dos grupos e entre os grupos. Utilizou-se o nível de significância de 5,0%, efetuando-se os cálculos estatísticos por meio do “software” SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) em versão para microcomputador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos estudantes participantes 45,4% (109/240) era do sexo feminino, 30% (72/240) do masculino, e 24,6% (59/240) não informou o sexo. A faixa etária variou dos 11 aos 24 anos, sendo 30% (72/240) alunos de 11 a 14 anos, 34,5% (83/240) de 15 a 18 anos, 12,5% (30/240) 19 a 24 anos e 23,0% (55/240) alunos que não informaram as suas idades. Participaram da pesquisa alunos da 5ª série ao 3º ano do Ensino Médio, distribuídos em três escolas (Tabela 1). Todos os alunos moravam no Município de Igarassu.

Na tabela 2 registram-se os resultados quando à noção geral sobre a doença, observando-se que a grande maioria era desprovida desse conhecimento quando se utilizava o termo técnico da enfermidade, tanto para LTA (95,0%) como para LV (99,6%). Quando se usavam os nomes populares, embora os percentuais de alunos que não sabiam de que se tratava tenha diminuído, ainda assim, permaneceram

elevados, com 74,6% e 81,3% para os respectivos nomes populares de LTA e LV. Apenas sete alunos (2,9%) conheciam pessoas que foram acometidas pela doença.

Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de estudantes do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo para avaliação do conhecimento sobre Leishmaniose segundo a escolaridade e ao local de residência

	n	%
TOTAL	240	100,0
• Instituição de ensino		
Escola A	97	40,4
Escola B	88	36,7
Escola C	55	22,9
• Escolaridade		
3 ^o ano do ensino médio	36	15,0
2 ^o ano do ensino médio	41	17,1
1 ^o ano do ensino médio	20	8,3
8 ^a série	20	8,3
7 ^a série	66	27,5
5 ^a série	57	23,8

Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de estudantes do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo segundo questões sobre o conceito de Leishmaniose e ciência da ocorrência de casos

Variável	Sim		Não	
	n	% ^(*)	n	% ^(*)
• Sabe o que é Leishmaniose tegumentar americana?	12	5,0	228	95,0
• Sabe o que é Leishmaniose visceral?	1	0,4	239	99,6
• Sabe o que é calazar?	45	18,8	195	81,3
• Sabe o que é ferida brava?	61	25,4	179	74,6
• Conhece alguém que teve Leishmaniose?	7	2,9	233	97,1

(*): Os valores percentuais foram obtidos do número total de 240 pesquisados.

Resultados semelhantes ao aqui observado foram obtidos por Magalhães (2009) com alunos do ensino fundamental ao ensino médio de escolas do município de Caeté, Minas Gerais, sobre conhecimento da LV com médias de acertos baixas entre 28,9% a 33,2% sobre o que seria Leishmaniose Visceral. Fonseca (2011), com alunos de escolas públicas estaduais localizadas em Divinópolis no estado de Minas Gerais também obteve o conhecimento baixo sobre o que é a doença.

Nas questões sobre a transmissão e aspectos clínicos de Leishmaniose (Tabela 3), os percentuais de acertos aumentaram, demonstrando que, apesar de não saberem exatamente o que era a doença, o que os impediu de responderem sim àquele quesito, alguns dos alunos conheciam detalhes básicos de generalidades sobre a enfermidade, respondendo corretamente ser transmitida por um inseto (40,0%), seus nomes vulgares (45,0%) e, principalmente sobre as formas de prevenção (75,5%). Taxas menores de acertos foram obtidas para as questões referentes aos sintomas no homem, sendo melhor sobre LTA em relação à LV, assim como para os sinais clínicos da Leishmaniose no cão.

As notas obtidas nas avaliações confirmaram o conhecimento incipiente do grupo analisado, com médias muito reduzidas, caracterizando o nível de conhecimento entre nulo e insuficiente, não se obtendo diferença significativa entre as médias (Tabela 4) nem entre os níveis de conhecimento (Tabela 5) dos alunos dentro de cada escola.

Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de estudantes do município de Igarassu – PE submetidos a questionário investigativo segundo questões sobre a transmissão e aspectos clínicos de Leishmaniose

Questões	Acertos		Erros	
	n	% ^(*)	n	% ^(*)
• Como se pega Leishmaniose?	96	40,0	144	60,0
• Sintomas da LTA (ferida brava) no homem	81	33,8	159	66,3
• Sintomas de LV no homem?	36	15,0	204	85,0
• O que o cão com Leishmaniose apresenta?	61	25,4	179	74,6
• Como prevenir a Leishmaniose?	174	72,5	66	27,5
• Como é conhecido o inseto que transmite a Leishmaniose?	108	45,0	132	55,0

(*): Os valores percentuais foram obtidos do número total de 240 pesquisados.

Tabela 4. Comparação das notas de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as séries por escola

Escola					Valor de p
	Série	Média ± DP	Mínimo	Máximo	
• Escola A	3 ^o ano	4,53 ± 1,85	0	8,33	p ⁽¹⁾ = 0,642
	2 ^o ano	4,47 ± 2,22	0	8,33	
	1 ^o ano	4,99 ± 2,29	1,66	10,00	
• Escola B	7 ^a série	2,68 ± 2,21	0	8,33	p ⁽²⁾ = 0,056
	5 ^a série	3,61 ± 2,30	0	8,33	
• Escola C	8 ^a série	3,58 ± 1,97	0	6,66	p ⁽¹⁾ = 0,883

7 ^a série	3,91 ± 2,04	0	8,33
5 ^a série	3,77 ± 2,40	0	8,33

(1): Teste F(ANOVA).

(2): Teste t-Student com variâncias iguais.

Quando se comparam as notas e os níveis de conhecimento entre as escolas, evidencia-se diferença significativa, destacando-se a escola A em que se observou um menor percentual para nível nulo e maior para os níveis de regular a excelente (Tabelas 6 e 7).

Tabela 5. Comparação dos níveis de conhecimento de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as séries por escola

Avaliação do conhecimento												
Escola	Série	Nulo		Insuficiente		Regular		Excelente + Bom		TOTAL		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
• Escola A	3 ^o ano	13	36,1	15	41,7	7	19,4	1	2,8	36	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,395
	2 ^o ano	19	46,3	9	22,0	10	24,4	3	7,3	41	100,0	
	1 ^o ano	7	35,0	7	35,0	3	15,0	3	15,0	20	100,0	
	Total	39	40,2	31	32,0	20	20,6	7	7,2	97	100,0	
• Escola B	7 ^a série	36	78,3	6	13,0	2	4,3	2	4,3	46	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,681
	5 ^a série	29	69,0	6	14,3	3	7,1	4	9,5	42	100,0	
	Total	65	73,9	12	13,6	5	5,7	6	6,8	88	100,0	
• Escola C	8 ^a série	12	60,0	5	25,0	3	15,0	-	-	20	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,941
	7 ^a série	13	65,0	3	15,0	3	15,0	1	5,0	20	100,0	
	5 ^a série	8	53,3	4	26,7	2	13,3	1	6,7	15	100,0	
	Total	33	60,0	12	21,8	8	14,5	2	3,6	55	100,0	

(1): Teste Exato de Fisher.

– Frequência nula

Tabela 6. Comparação das notas de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as escolas e entre as séries

Variável	Avaliação do conhecimento			Valor de p
	Média ± DP	Mínimo	Máximo	
• Escola				
Escola A	4,60 ± 2,09 ^(A)	0	10,00	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Escola B	3,12 ± 2,29 ^(B)	0	8,33	
Escola C	3,75 ± 2,08 ^(AB)	0	8,33	
• Série				
3 ^o ano / ensino médio	4,53 ± 1,85 ^(A)	1,66	10,00	p ⁽¹⁾ = 0,001*
2 ^o ano / ensino médio	4,47 ± 2,22 ^(A)	0	8,33	
1 ^o ano / ensino médio	4,99 ± 2,29 ^(A)	0	8,33	
8 ^a série	3,58 ± 1,97 ^(AB)	0	6,66	
7 ^a série	3,05 ± 2,22 ^(B)	0	8,33	
5 ^a série	3,65 ± 2,30 ^(AB)	0	8,33	
Grupo Total	3,86 ± 2,25	0	10,00	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste F(ANOVA). Obs.: Letras distintas entre parênteses indicam diferença significativa entre as categorias correspondentes pelas comparações pareadas de Tukey.

Tabela 7. Comparação do nível de conhecimento notas de estudantes de escolas públicas do município de Igarassu – PE submetidos à avaliação do conhecimento sobre Leishmanioses entre as escolas e entre as séries

Variável	Avaliação do conhecimento										Valor de p
	Nulo		Insuficiente		Regular		Excelente + Bom		TOTAL		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	137	57,1	55	22,9	33	13,8	15	6,3	240	100,0	
• Escola											
Escola A	39	40,2	31	32,0	20	20,6	7	7,2	97	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Escola B	65	73,9	12	13,6	5	5,7	6	6,8	88	100,0	
Escola C	33	60,0	12	21,8	8	14,5	2	3,6	55	100,0	
• Série											
3 ^o ano / ensino médio	13	36,1	15	41,7	7	19,4	1	2,8	36	100,0	p ⁽²⁾ = 0,006*
2 ^o ano / ensino médio	19	46,3	9	22,0	10	24,4	3	7,3	41	100,0	
1 ^o ano / ensino médio	7	35,0	7	35,0	3	15,0	3	15,0	20	100,0	
8 ^a série	12	60,0	5	25,0	3	15,0	-	-	20	100,0	
7 ^a série	49	74,2	9	13,6	5	7,6	3	4,5	66	100,0	
5 ^a série	37	64,9	10	17,5	5	8,8	5	8,8	57	100,0	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%. (1): Teste Qui-quadrado de Pearson. (2): Teste de Verossimilhança – Frequência nula

Mesmo se considerando o resultado obtido, fica evidente o melhor desempenho da escola A, que pode ser explicado pelo fato de que os sete alunos que declararam saber o que era Leishmaniose pertenciam a esta escola, sendo três deles residentes em Três Ladeiras, distrito que vem apresentando casos humanos de LTA, onde a Secretaria de Saúde de Igarassu implantou e vem desenvolvendo um programa de controle, incluindo ações de educação em saúde para toda a comunidade, como recomenda o Ministério da Saúde (BRASIL, 2007).

A situação acima descrita coaduna-se com o constatado por Weigel et al. (1994), em zona endêmica do Equador, onde a maioria das pessoas entrevistadas conhecia a enfermidade, pela experiência pessoal ou por contato com familiares ou vizinhos afetados. Uchôa et al. (2004) observaram que alguns alunos relataram conhecer a doença devido à presença de uma aluna que tinha cicatriz provocada pela LTA no rosto. Madeira et al. (2002), em estudo sobre a dengue, notaram que alunos instruídos didaticamente sobre o assunto, conseguem entender melhor a importância dos aspectos do ciclo dos mosquitos para a saúde.

CONCLUSÃO

Apesar do pouco conhecimento sobre Leishmanioses demonstrado pelos estudantes, pode-se concluir que a experiência pessoal com casos ocorridos na comunidade eleva o nível de conhecimento e possibilita difusão das informações entre

os alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, P. C.; STOTZ, E. N. Popular education in primary care: in search of comprehensive health care, **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.8, n.15, p.259-74, 2004.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M.Z. Desenhos de pesquisa em Epidemiologia. In: **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: Medsi. p.169-190. 2002.

BRANDÃO-FILHO, S.P. et al. Epidemiological surveys confirm an increasing burden of cutaneous leishmaniasis in north-east Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.93:p. 488-494. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Brasília, 2007. 182p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose visceral**. Brasília, 2006. 120 p.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1977. 264p.

DORVAL, M. E. M. et al. Ocorrência de LTA no estado do Mato Grosso do Sul, associado à infecção por *Leishmania (Leishmania) amazonensis*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 1, p. 43-46, 2006.

FONSECA, A. L. **Educação em Saúde: ensino de Leishmaniose visceral para alunos do ensino médio por meio de uma atividade prática investigativa**. 2011. 56 if.(Monografia de especialização) Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação CECIMIG – Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais, Especialização em Ciências por Investigação... 2011.

GAMA, M.E.A. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas tem sobre Leishmaniose visceral, estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14, n.2, p.381-390, 1998.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Estimativas de População. 2010. In: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>- Acesso: 2 de março de 2012.

MADEIRA, N.G. et al. Education in primary school as a strategy to control dengue. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.35, p.221-226. 2002.

MAGALHÃES, D.F. et al. Dissemination of information on visceral leishmaniasis from schoolchildren to their families: a sustainable model for controlling the disease. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, p.1642-1646, 2009.

NETTO, E. M. et al. Conceitos de uma população a respeito da Leishmaniose mucocutânea em uma área endêmica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.18, p.33-37, 1985.

OMS - Organização Mundial de Saúde. Consulta de expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral em las Américas. Informe Final de la Reunión de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas. **Organización Panamericana de la Salud. Ed. Panaftosa**, p.152. 2006.

RAMOS, J.V.A. et al. Avaliação clínico-epidemiológica e terapêutica dos casos de Leishmaniose Tegumentar ocorridos no distrito de Três Ladeiras - Igarassu - PE. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX, X. 2010. Recife. **Anais...** Recife: UFRPE. 2010.

REIS, J.C. **Estatística aplicada à pesquisa em ciência veterinária**. 1. ed. Olinda: Copyright por José de Carvalho Reis. 651p., 2003.

UCHOA, C.M.A. et al. Educação em saúde: ensinando sobre a Leishmaniose Tegumentar Americana. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.4; p.935-941, 2004.

VASCONCELOS, E. M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p.56-74. 1998.

WEIGEL M.M. et al. Cutaneous leishmaniasis in subtropical Ecuador: popular perceptions, knowledge, and treatment. **Bull Pan Am Health Organ**; v. 28, p.142-55, 1994.

6. CONCLUSÃO

Os resultados superiores ao recomendado pelo Ministério de Saúde dos casos positivos por meio do inquérito sorológico canino para a LV indicam que a área estudada deve ser monitorada pela secretaria de saúde, com confirmação por meio de outras técnicas. O elevado percentual de cães assintomáticos sorologicamente positivos pode ter papel relevante como fonte de infecção para o vetor.

O nível de conhecimento de profissionais de saúde e professores de escolas públicas de Igarassu – PE sobre as Leishmanioses precisa ser incrementado e as ações de educação em saúde constituem-se em ferramentas eficazes para este propósito. Isto, certamente, favorecerá a melhoria do conhecimento dos estudantes, para que possam atuar como difusores dos saberes adquiridos sobre a doença.

7. APÊNDICES

Apêndices A

Ações educativas em saúde para o controle das Leishmanioses Município de Igarassu – Pernambuco

Querido (a) profissional.

Este questionário é parte integrante do Projeto de Extensão desenvolvido por equipe de professores e alunos da UFRPE. Ele contém duas etapas: a primeira aborda informações gerais - nesta etapa você irá responder sobre sua formação profissional, área de atuação e etc.; a segunda etapa aborda questões específicas sobre a Leishmaniose. Sua participação é de grande relevância para o sucesso deste trabalho, pois o seu papel é importantíssimo para a promoção de saúde nas comunidades.

Questionário sobre Leishmaniose Visceral Americana (LV)

I- Informações Gerais

1) Nome (Opcional): _____

2) Data de nascimento (Mês / Ano): _____ / _____

3) Nível de escolaridade:

() Ensino fundamental incompleto () Ensino Fundamental completo

() Ensino Médio incompleto () Ensino Médio completo

() Nível Superior

4) Função que exerce:

() Agente de Endemia () Agente Comunitário de Saúde

() Profissional de Atenção Básica () Profissional Vigilância em Saúde

() Profissional de Laboratório () Professor _____

5) Reside no município de Igarassu? SIM () NÃO ()

Há quanto tempo trabalha na área? _____

6) Há quanto tempo trabalha no município de Igarassu? _____

7) Reside no Distrito de Três Ladeiras? () Sim () Não

8) Já exerceu alguma atividade profissional em três Ladeiras? SIM () NÃO ()

9) Em relação à comunidade de Três Ladeiras, você diria que:

() conhece muito () conhece pouco () não conhece

10) Sabe que existe um surto de Leishmaniose em Três Ladeiras? SIM () NÃO ()

11) Este surto é de: LV () LTA ()

12) A LV também é chamada de: Ferida brava () Cobreiro () Calazar ()

13) Você conhece alguém que teve ou tem LV? SIM () NÃO ()

II- Assinale com um “x” a alternativa correta:

14) O que é Leishmaniose Visceral (LV)?

- a) É uma doença contagiosa causada por um vírus que pode infectar homens e cães. ()
- b) É uma doença não contagiosa, causada por protozoário. ()
- c) É uma doença infecciosa e contagiosa causada por uma bactéria. ()
- d) Nenhuma das alternativas ()

15) Qual o nome do agente causador da doença?

- a) *Schistosoma* sp. ()
- b) *Leishmania* sp. ()
- c) *Leishmania* spp. ()
- d) Nenhuma das alternativas. ()

16) Como acontece a transmissão da doença:

- a) Através do contato físico com a pessoa infectada. ()
- b) Mordedura do cão. ()
- c) Através da picada de um inseto. ()
- d) Nenhuma das alternativas ()

17) Quais os fatores de risco relacionados à LV?

- a) Contato com portadores da doença. ()
- b) Desmatamento e urbanização, construção de casas nas matas. ()
- c) Mau uso da água. ()
- d) Contato físico com animais de estimação. ()

18) Quem são os transmissores da LV?

- a) *Anopheles* sp. ()
- b) *Aedes aegypti* ()
- c) *Lutzomyia* sp. ()
- d) *Culex* sp. ()

19) Quais os sintomas da LV no homem?

- a) Febre, palidez e barriga inchada. ()
- b) Dor de cabeça, febre alta e perda de peso. ()

- c) Febre, palidez, lesões de pele e mucosas. ()
d) Lesões de pele, barriga inchada e febre alta. ()

III- Assinale “V” para as alternativas verdadeiras e “F” para as falsas

20) São medidas para o controle da LV:

- () Borrifações em domicílios e abrigos animais.
() Exames de sangue rotineiros no homem e nos animais.
() Evitar exposição nos horários de atividades do mosquito.
() Eutanásia recomendada a todos os cães sororreagentes e/ou parasitológico positivo.

21) Sobre o tratamento indicado em caso de LV:

- () Uso do Antimoniato de N-metilglucamina, Anfotericina B ou pentamidina, para o cão
() Uso de antibióticos e antiinflamatórios em animais e no homem.
() Uso do Antimoniato de N-metilglucamina, Anfotericina B ou pentamidina, para o homem.
() O tratamento de cães não é uma medida recomendada, pois não diminui a importância do cão como reservatório do parasito.

22) Sobre o inseto vetor:

- () Atua durante todo o dia.
() Pode transmitir a doença para homens e outros animais.
() É da cor da palha e conhecido como “palhinha” ou “mosquito palha”.
() Somente as fêmeas de flebotomíneos infectadas são as responsáveis pela transmissão da doença.

23) Quanto aos animais, em relação à LV:

- () O cão é o principal reservatório doméstico.
() Roedores e canídeos silvestres são possíveis reservatórios naturais.
() Não foi comprovado o papel dos animais domésticos como reservatórios.
() Não são recomendadas ações objetivando a vigilância de animais domésticos.

24) Sinais clínicos da LV no cão:

- () Febre, lesões de pele e mucosas, vômito e agressividade.
() Mucosas amarelas, lesões de pele e tremores.
() Feridas na pele, orelha e focinhos, magreza, unhas grandes e barriga inchada
() Vômitos, diarreia e agressividade.

Agradecemos sua participação.

A equipe.

Igarassu, ____/____/____

Ações educativas em saúde para o controle das Leishmanioses Município de Igarassu – Pernambuco

Querido (a) profissional.

Este questionário é parte integrante do Projeto de Extensão desenvolvido por equipe de professores e alunos da UFRPE. Ele contém duas etapas: a primeira aborda informações gerais - nesta etapa você irá responder sobre sua formação profissional, área de atuação e etc.; a segunda etapa aborda questões específicas sobre a Leishmaniose. Sua participação é de grande relevância para o sucesso deste trabalho, pois o seu papel é importantíssimo para a promoção de saúde nas comunidades.

Questionário sobre Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

I- Informações Gerais

1) Nome (Opcional): _____

2) Data de nascimento (Mês / Ano): _____ / _____

3) Nível de escolaridade:

() Ensino fundamental incompleto () Ensino Fundamental completo

() Ensino Médio incompleto () Ensino Médio completo

() Nível Superior _____

4) Função que exerce:

() Agente de Endemia () Agente Comunitário de Saúde

() Profissional de Atenção Básica () Profissional Vigilância em Saúde

() Profissional de Laboratório () Professor _____

5) Reside no município de Igarassu? SIM () NÃO ()

6) Há quanto tempo trabalha na área de saúde? _____

7) Há quanto tempo trabalha no município de Igarassu? _____

8) Reside no Distrito de Três Ladeiras? () Sim () Não

9) Já exerceu alguma atividade profissional na área de saúde em três Ladeiras?

SIM () NÃO ()

- 10) Em relação à comunidade de Três Ladeiras, você diria que:
() conhece muito () conhece pouco () não conhece
- 11) Sabe que existe um surto de LTA em Três Ladeiras? SIM () NÃO ()

II- Assinale com um “X” a alternativa correta:

- 12) O que é Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)?
a) É uma doença infecciosa, não contagiosa, causada por protozoário. ()
b) É uma doença contagiosa causada por um vírus que pode infectar homens e cães. ()
c) É uma doença infecciosa e contagiosa causada por uma bactéria. ()
d) Nenhuma das alternativas ()
- 13) Qual o nome do agente causador da doença?
a) *Schistosoma* sp. ()
b) *Trypanosoma* sp. ()
c) *Leishmania* spp. ()
d) Nenhuma das alternativas. ()
- 14) Como acontece a transmissão da doença:
a) Através do contato físico com a pessoa infectada. ()
b) Através da picada de um inseto. ()
c) Através do contato com animais doentes. ()
d) Nenhuma das alternativas ()
- 15) Quais os fatores de risco relacionados à LTA?
a) Contato com portadores da doença. ()
b) Mau uso da água. ()
c) Desmatamento e urbanização, construção de casas nas matas. ()
d) Contato físico com animais de estimação. ()
- 16) Quem são os transmissores da LTA?
a) *Lutzomyia* sp. ()
b) *Aedes* sp. ()
c) *Anopheles* sp. ()
d) *Culex* sp. ()
- 17) Quais os sintomas da LTA nos homens?
a) Dor de cabeça, palidez e barriga inchada. ()
b) Febre alta e perda de peso. ()
c) Lesões de pele e mucosas, podendo afetar nariz e boca. ()
d) Lesões de pele, barriga inchada e febre alta. ()

III-Assinale “V” para as alternativas verdadeiras e “F” para as falsas

- 18) Como prevenir LTA :
() Usar repelente e mosquiteiro.

- () Manter o quintal limpo.
- () Evitar exposição nos horários de atividades do mosquito.
- () Lavar bem alimentos.

19) Sobre o tratamento indicado em caso de LTA :

- () Repouso e alimentação sem necessidade de uso de medicamentos.
- () Repouso, alimentação além do uso de antibióticos e antiinflamatórios de uso comum.
- () Repouso, alimentação , uso do Antimoniato de N-metilglucamina, até a Anfotericina B e pentamidina, caso necessário.
- () Repouso, alimentação, Tetraciclina e Rifamicina

20) Sobre o inseto vetor:

- () Atua entre os períodos da tarde e noite
- () Pode transmitir a doença para homens e outros animais.
- () O inseto transmissor é da cor da palha e é conhecido como “Palhinha” ou “mosquito palha”.
- () Somente as fêmeas de flebotomíneos infectadas são as responsáveis pela transmissão da doença.

21) Quanto aos animais, em relação à LTA:

- () O cão é o principal reservatório doméstico.
- () Roedores e canídeos silvestres são possíveis reservatórios naturais.
- () Não foi comprovado o papel dos animais domésticos como reservatórios.
- () Não são recomendadas ações objetivando a vigilância de animais domésticos.

22) Sintomas da LTA no cão:

- () Feridas na pele, orelha e focinhos.
- () Magreza e unhas grandes.
- () Fraqueza.
- () Vômitos e diarreia.

Agradecemos sua participação.

A equipe.

Igarassu, ____/____/____

Apêndices C

Ações educativas em saúde para o controle das Leishmanioses Município de

Igarassu – Pernambuco

Querido (a) estudante,

Este questionário é parte integrante do Projeto de Extensão desenvolvido por equipe de professores e alunos da UFRPE. Ele contém duas etapas: a primeira aborda informações gerais - nesta etapa você irá responder sobre sua formação, na segunda etapa responderá questões específicas sobre a Leishmaniose. Sua participação é de grande relevância para o sucesso deste trabalho, pois o seu papel é importantíssimo para a promoção de saúde nas comunidades.

Questionário sobre Leishmaniose

Alunos

I- Informações Gerais

- 1) Nome (Opcional): _____
- 2) Data de nascimento (Mês / Ano): _____ / _____
- 3) Endereço completo:
- 4) Nível de escolaridade atual:
☐ Ensino Fundamental Série _____
☐ Ensino Médio Série _____
- 5) Nome e local da Instituição de Ensino:
- 6) Em relação à comunidade de Três Ladeiras, você diria que:
☐ conhece muito ☐ conhece pouco ☐ não conhece

II- Marque com um X

- 1) Você sabe o que é Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)? Sim () Não ()
- 2) Você sabe o que é Leishmaniose Visceral Americana (LV)? Sim () Não ()
- 3) Você sabe o que é calazar? Sim () Não ()
- 4) Você sabe o que é ferida brava Sim () Não ()
- 5) Você sabe de alguém que teve ou tem Leishmaniose? Sim () Não ()

III- Assinale com um “X” a alternativa correta:

- 6) Como se pega a Leishmaniose:
d) Através do contato físico com a pessoa infectada. ()

- e) Através da picada de um inseto. ()
- f) Através do contato com animais doentes. ()
- d) Através da mordedura do cão. ()

7) Quais os sintomas da Leishmaniose Tegumentar Americana no homem?

- e) Dor de cabeça, palidez e barriga inchada. ()
- f) Febre alta e perda de peso. ()
- g) Feridas na pele, podendo afetar nariz e boca. ()
- h) Feridas de pele, barriga inchada e febre alta. ()

8) Quais os sintomas da Leishmaniose Visceral (Calazar) no homem?

- a) Febre, palidez e barriga inchada. ()
- b) Dor de cabeça, febre alta e perda de peso. ()
- c) Febre, palidez e feridas na pele. ()
- d) Feridas de pele, barriga inchada e febre alta. ()

9) O que o cão com Leishmaniose apresenta:

- () Febre, feridas na pele, vômito e agressividade.
- () Diarréia, feridas na pele e tremores.
- () Feridas na pele, orelha e focinhos, magreza, unhas grandes.
- () Vômitos, diarréia e agressividade.

10) Como prevenir Leishmaniose:

- () Usar repelente e mosquiteiro.
- () Manter o quintal limpo.
- () Usar roupas que protejam o corpo nos horários de atividades do mosquito.
- () Lavar bem alimentos.

11) O inseto que transmite a Leishmaniose é conhecido como:

- () Mosquito-palha, birigui, ou cangalhinha
- () Muriçoca ou pernilongo
- () Barbeiro
- () Tapuru

Agradecemos sua participação.

A equipe.

Igarassu, ____/____/____

8. ANEXOS

Anexo A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO DAS LEISHMANIOSES NO MUNICÍPIO DE IGARASSU – PE

Eu, _____, RG _____,
residente à rua/Av. _____,
bairro _____, cidade/estado _____, CEP: _____
proprietário do animal _____, espécie _____ aceito que
o mesmo participe desse estudo, cujo objetivo é realizar o diagnóstico de situação das
Leishmanioses no, Município de Igarassu – PE, visando a implantação de medidas de
controle. Fui informado que o meu animal será submetido à coleta de sangue, raspado
de pele e escarificação do bordo da lesão com impressão por aposição para
diagnóstico da Leishmaniose no estudo acima referido, sem que haja nenhum dano à
saúde do mesmo. Durante a assinatura deste termo fui esclarecido acerca dos
benefícios desse estudo, que contribuirá para a expansão dos conhecimentos na
epidemiologia destas enfermidades em Pernambuco, com implicações diretas para o
programa de controle das Leishmanioses. Fui informado ainda, que os materiais
coletados serão incorporados ao Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais
Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco podendo ser utilizados em
pesquisas posteriores. E que tenho plena liberdade de recusar ou retirar o
consentimento sem sofrer nenhum tipo de penalização ou pressão por tal e, que estou
ciente que não haverá nenhum incentivo financeiro para participação neste estudo.

Contatos: **Dr^a. Maria Aparecida da Gloria Faustino, UFRPE – Tel. (81) 3320-6422**

Responsável pelo cão

Recife, _____ de _____ de 2011

Anexo B

FORMULÁRIO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE
IGARASSU- PE.

Responsável: Dr^a. Maria Aparecida da Gloria Faustino

1 – IDENTIFICAÇÃO

NOME DO ANIMAL: _____ Nº _____
IDADE: _____ SEXO: M F ESPÉCIE: _____ RAÇA: _____
PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
FONE: _____

2 - AVALIAÇÃO DO ANIMAL:

2.1 Fatores de risco:

SIM	NÃO	
		Já tomou transfusão de sangue?
		Já habitou em zona endêmica para Leishmanioses?
		Já teve conhecimento de algum cão infectado por Leishmanioses nas imediações?
		Possui algum cão infectado por Leishmanioses?

2.2 Estado Nutricional:

	Ótimo		Regular
	Bom		Péssimo

2.3 Localização e características das lesões:

2.4 Sintomas:

	Alopecia		Onicogribose		Inapetência
--	----------	--	--------------	--	-------------

	Conjuntivite		Perda de Peso		Distensão abdominal
	Linfadenopatia		Coriza		Paralisia dos membros posteriores

3 -COLHEITA DO MATERIAL:

	Sangue		Punção medular
	Raspado da lesão cutânea		Raspado de pele íntegra

4 - OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES

5 - DADOS SOBRE O VETOR:

- **HÁ PRESENÇA DE MOSQUITOS?** Sim () Não ()
- **CASO HAJA, QUAL A FREQUÊNCIA?** Alta () Moderada () Baixa ()
- **PERÍODO DE MAIOR QUEIXA:** Manhã () Tarde () Noite ()
- **VEGETAÇÃO NAS IMEDIAÇÕES:** Primária () Secundária ()

6 - SOBRE O CONHECIMENTO DO PROPRIETÁRIO ACERCA DA LVC/LTA

SIM	NÃO	
		Já ouviu falar sobre Leishmaniose?
		Tem conhecimento sobre a gravidade da doença?

7 - RESULTADO DOS EXAMES:

PARASITOLÓGICO	
ELISA	
PCR	
RASPADO DE PELE	