

CARLOS ALBERTO CELESTINO DOS SANTOS

**PERCEPÇÃO, EPIDEMIOLOGIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA
LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA EM ÁREA URBANA DO
ESTADO DE PERNAMBUCO**

**RECIFE
2006**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA VETERINÁRIA

CARLOS ALBERTO CELESTINO DOS SANTOS

**PERCEPÇÃO, EPIDEMIOLOGIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA
LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA EM ÁREA URBANA DO
ESTADO DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciência Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Leucio Câmara
Alves

RECIFE
2006

Ficha Catalográfica
Setor de Processos Técnicos da Biblioteca Central - UFRPE

**PERCEPÇÃO, EPIDEMIOLOGIA E ASPECTOS CLÍNICOS DA
LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA EM ÁREA URBANA DO
ESTADO DE PERNAMBUCO**

CARLOS ALBERTO CELESTINO DOS SANTOS

Dissertação defendida e aprovada pela Banca Examinadora:

ORIENTADOR:

Prof. Dr. Leucio Câmara Alves

EXAMINADORES:

Dr. Sinval Brandão Filho

Profa. Dra. Eneida Wilcox Rego

Prof. Dr. Frederico Celso Lyra Maia

**RECIFE
2006**

Dedico este trabalho aqueles que me deram amor na minha vida educacional, familiar e que DEUS colocou no meu caminho, para que me orientassem, demonstrando confiança, desde criança, até à chegada desta realização pessoal e o sucesso profissional como professor e médico veterinário. Tudo começou e perpetuará com vocês na nossa vida espiritual. À todos muito obrigado!

Mauria Gueiros da Silva e Maria Aldenôra Santos

Arlindo José da Silva e Josias Celestino dos Santos (*in memoriam*)

Aos meus filhos (as): Priscilla Carla, Giovanna Palas, Antonio Carlos e minha neta Yasmin. Agradeço a DEUS todos os dias, por vocês fazerem parte da minha vida. Meu desejo é servir de exemplo como pai e avô e sempre poder compartilhar com as pessoas que eu amo, todas as conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS por ter me proporcionado esta oportunidade de mais uma realização profissional.

Quando te procurei Senhor te encontrei, e durante o transcorrer desta jornada em momento algum me abandonaste; mesmo nos momentos mais difíceis que tive que suportar como provas para à conclusão desta realização pessoal.

Porém meu pai, isso é apenas o início de novas conquistas, pois aprendi que caminhando junto a ti, todas barreiras são transponíveis.

Senhor, neste momento gostaria de dar um forte abraço em todas aquelas pessoas, que de uma forma direta e indireta, ajudaram na concretização deste trabalho.

Inclusive agradeço, aqueles que oraram e torceram por mim; como também os que não tiveram a oportunidade de ajudar.

À minha esposa Marilanda pela paciência, compreensão e carinho durante este período de estudo, inclusive minha ausência nas horas de lazer com nossa filha Giovanna.

À Professora, Dra. Maria Aparecida da Glória Faustino, pela boa convivência e minha admiração pela sua pessoa e simplicidade.

Ao Abrigo Espírita Batista de Carvalho (Lar das Vovozinhas), localizado no bairro de Jardim São Paulo, e a todos os amigos que fazem parte daquela casa de oração e trabalho.

Aos colegas professores (as) do CEFET-PE de uma forma especial: Efigênia Farias, Marta Quaresma, Denise Barbosa (Inglês), Brena, José de Melo, Henrique Câmara e aos servidores Lúcio e Sílvio.

Às minhas irmãs: Josilda, Norma Suely, Risoleta e Rosilda. E a minha sobrinha Judy pelo incentivo para esta conquista.

Às minhas cunhadas Mônica e Marilene pelas preces e a todos cunhados pela amizade.

Aos alunos do CEFET-PE, dos cursos de Turismo, Saneamento Ambiental e PROEJA, durante o período compreendido de março de 2004 à julho de 2006. pela paciência.

Aos meus colegas do Laboratório de Doenças Parasitárias da Universidade Federal Rural de Pernambuco: Luciana Wanderley, Alessandra (colega de Luciana), Marilene, Aninha, Rafael Lira, Fabiane Aragão, Antonio Tambue, Whaubtyfran, Isabelle Martins, Ivana Vidal, Daliane, Manoel Bispo, Wallesca, Paola, Bárbara Novaes, Andréia Paiva, Wagner, Geovânia Braga, Alessandra Ribeiro, Alessandra d' Alencar, Rafael, Danilo, Jônatas, Andréia (Monitora Fábria), Márcia Paula, Nadja, Nair, João, Marco Granja, Rivanilson, Edinilze, Aleardo, Gílcia, Auxiliadora Ostermann pela boa convivência durante este período e a todos aqueles que passaram por este departamento e deram sua contribuição.

À Dra. Érica e sua mãe Dona Maria José, que cederam sua casa em Itamaracá; que

além da estadia, possibilitou à nossa equipe a realização dos trabalhos.

À Secretaria de Saúde e de Infra-Estrutura da Ilha de Itamaracá-PE, como também, aos proprietários dos cães deste município estudado, pelo carinho e atenção durante nossas visitas.

Aos funcionários lotados no Departamento de Medicina Veterinária e do Hospital Veterinário especialmente ao enfermeiro Eugênio, Sr. Benedito, Guiomar e Diana Serpa.

Aos meus colegas de turma concluintes em 1979/80 e hoje Professores da UFRPE: Emiko Shinozaki, Frederico Celso, Eneida Wilcox e Silvana Suely.pelo retorno da boa convivência e lembranças da fase acadêmica.

Ao Centro de Pesquisa Ageu Magalhães - Fundação Osvaldo Cruz, especialmente para Rodrigo Lira e Mineo, como também aos funcionários da biblioteca: Márcia, Josival, Mégine e Virgínia pela atenção.

Aos meus ex-professores na fase acadêmica Marcos Lemos, Ariosto e Agenor Victor Gomes (Geika).

Aos colegas do mestrado Clodomir, Fabiane Guido, Geraldo Tenório e Zélia Ferraz.

À Médica Veterinária residente, Dra.Simone Rachell na colaboração dos trabalhos sobre plaquetas.

E aos meus colegas servidores e alunos das Escolas Agrotécnicas Federais de Barreiros, Petrolina, Belo Jardim –PE, Bambuí –MG e o Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco na cidade do Recife – CEFET, que tiveram a oportunidade de contribuir para o meu crescimento profissional, que DEUS abençoe a todos.

Um dia destes, nos corredores do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco, casualmente me encontrei com a amiga Professora Rosélia e relatei para ela as minhas dificuldades para encontrar um orientador durante o transcorrer do mestrado. Então ela me apresentou uma pessoa cheia de qualidades: dedicado profissional, competente, sensível, humano e que por diversas vezes neste período, para mim foi um amigo, um irmão. Nas minhas aflições pessoais, foi a palavra de incentivo, do pensamento positivo para vencer as dificuldades, tanto durante o transcorrer, como na conclusão deste trabalho. À você Professor Leucio muito obrigado, que Deus te abençoe!

RESUMO GERAL

Durante as últimas duas décadas a Leishmaniose Visceral Canina (LVC), vem se tornando endêmica em diversas regiões do Brasil, tendo em vista os diversos fatores ecológicos e sociais, o que resulta em sua expansão inclusive em áreas consideradas indenes. Sendo assim, a urbanização da LVC tem sido associada a fatores ambientais e sociais. O objetivo deste trabalho foi estudar a percepção dos proprietários, epidemiologia e clínica da leishmaniose visceral canina. Por ocasião do inquérito sorológico canino para o calazar no município da Ilha de Itamaracá no ano de 2005, foram entrevistadas 165 pessoas de ambos os sexos e idades variadas. Segundo a pesquisa, 74% dos entrevistados, informaram não haver o recolhimento de lixo em suas residências, sendo que 52% dos moradores pesquisados colocavam o lixo nas próprias ruas, e 97% dos entrevistados, informaram não existir saneamento básico no local estudado. Com a finalidade de re-avaliar a situação da LVC no referido município, foram coletadas amostras de sangue de 199 cães domiciliados, de raça, sexo e idades variadas procedentes do município de Itamaracá e analisadas pelo teste de imunoadsorção enzimática (ELISA). Dos animais examinados, 4,5% (09/199) apresentaram anticorpos anti-*Leishmania* major-like. Os resultados evidenciaram uma redução da frequência da infecção no referido município. Com relação aos sinais clínicos 88,94% (177/199) dos animais não apresentaram sinais característicos da doença. Para avaliação da plaquetometria em cães com infecção natural por *Leishmania (Leishmania) chagasi* na Região Metropolitana do Recife, foram utilizados 35 animais de ambos os sexos de raças e idades variadas. Analisando-se individualmente os animais, observou-se contagem normal do número de plaquetas em 51,43% (18/35), trombocitose em 28,57% (10/35) e trombocitopenia em 20% (07/35). Os resultados gerais obtidos, demonstraram que os entrevistados apresentaram uma percepção clara, sobre os problemas que os resíduos sólidos domiciliares urbanos, do saneamento básico, da modificação da paisagem natural e a presença de mosquitos podem contribuir na transmissão da LVC. Por outro lado, apesar da redução da frequência da LVC na Ilha de Itamaracá., as medidas de controle do calazar devem continuar no município em estudo. Com relação a plaquetometria, a sua contagem não se constitui uma ferramenta importante no diagnóstico da LVC.

PALAVRAS CHAVES: Calazar canino, ecologia, sinais clínicos, contagem de trombócitos.

ABSTRACT

During the last two decades Canine Visceral Leishmaniasis (CVL), has become endemic in several regions of Brazil in the face of social and ecological features which results in its expansion including no endemic areas. Because of that, the urbanization of CVL has been associated to environmental and social features. The goal of this work is to study the perception by the owners, and the epidemiological, clinical aspects of the Canine Visceral Leishmaniasis. During the serological survey to leishmaniasis in dogs from Itamaracá island in 2005, a total of 165 people from different sex and ages were interviewed. According to the survey, 74% reported that there was not a periodic garbage collection, and 52% of these people, threw away the garbage on street, and 97% of interviewed people, mentioned that they don't have a local sanitation systems. With the objective of re-evaluate the situation of CVL in that county, 199 blood samples of domiciliated dogs from different sex, breed and ages were collected in the Itamaracá county, and analysed by the enzymatic immunoassay test (ELISA). Among the examined dogs, 4.5% (09/199) presented anti-*Leishmania* major-like antibodies. The results showed the decrease of infection in that county. In spite of the clinical signs 88.94% (177/199) of these dogs did not present clinical signs of the disease. For the evaluation of platelet count in dogs with natural infection of *Leishmania (Leishmania) chagasi* in the metropolitan region of Recife (MRC), 35 animals from different sex, breed and ages were analyzed. The individual analysis revealed a normal platelet count in 51,43 % (18/35), thrombocytosis in 28.57% (10/35) and thrombocytopenia in 20% (07/35) of dogs. According to interviewees, the results showed a clear perception of the problems that residential solid waste, basic sanitation system, changes of natural landscape and the existence of sandflies may contribute in the transmission of CVL. On the other hand, besides the reduction of CVL on Itamaracá Island some control measures for canine kalazar may be continue in the city of this study. The platelet count, is not a important tool for the diagnosis of CVL.

KEY WORDS: canine kalazar, ecology, clinical signs, platelet count

SUMÁRIO

ÍNDICE GERAL

RESUMO

ABSTRACT

1-INTRODUÇÃO GERAL.....	01
1.1- Distribuição da Leishmaniose Visceral Canina no Brasil.....	02
1.2- Sinais clínicos da LVC.....	03
1.3- Alterações na hemostasia.....	04
1.4- Diagnóstico.....	05
1.5- Referências.....	06
2- OBJETIVOS.....	13
2.1- Geral.....	13
2.2- Específicos.....	13
CAPÍTULO 1.....	14
3- PERCEPÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS E SANITÁRIOS ENVOLVIDOS NA TRANSMISSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA PELOS PROPRIETÁRIOS DE CÃES NA ILHA DE ITAMARACÁ – PERNAMBUCO.	
Resumo.....	15
3.1- Introdução.....	16
3.2- Material e Métodos.....	17
3.2.1- Local da pesquisa.....	17
3.2.2- População alvo.....	17
3.3- Resultados e discussão.....	18
3.4- Conclusão.....	22
3.5- Referências.....	23
CAPÍTULO 2.....	27
4- PERSISTÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NA ILHA DE ITAMARACÁ – PERNAMBUCO.	
Resumo.....	28

4.1- Introdução.....	29
4.2- Material e Métodos.....	30
4.2.1- Local da pesquisa.....	30
4.2.2- Animais.....	30
4.2.3- Colheita do plasma para sorologia.....	30
4.3- Teste sorológico.....	31
4.4- Imunoadsorção enzimática (ELISA).....	31
4.5-Resultado e discussão.....	31
4-Conclusão.....	34
5- Referências.....	35
CAPÍTULO 3	39
5- ASPECTOS CLÍNICOS DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR <i>Leishmania (Leishmania) chagasi</i> NA ILHA DE ITAMARACÁ - PERNAMBUCO.	
Resumo.....	40
5.1- Introdução.....	41
5.2- Material e Métodos.....	42
5.2.1-Animais.....	42
5.2.2- Avaliação clínica.....	42
5.2.3- Colheita do material destinado ao exame parasitológico.....	43
5.2.3.1- Biópsia de medula óssea.....	43
5.3-Colheita de plasma para sorologia.....	43
5.3.1.1-.Teste sorológico.....	44
5.3.1.2-Imunoadsorção enzimática (ELISA).....	44
5.4.Resultados e Discussão.....	44
5.5. Conclusão.....	45
5.6- Referências	46
CAPÍTULO 4	48
6- AVALIAÇÃO DO PERFIL PLAQUETÁRIO DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR <i>Leishmania (Leishmania) chagasi</i> PROVENIENTES DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE.	

6.2.3- Amostras sanguíneas.....	52
6.2.3.1- Biópsia de medula óssea.....	52
6.2.3.2 - Contagem de plaquetas.....	52
6.3- Resultados e Discussão.....	53
6.4- Conclusão.....	55
6.5- Referências	56
7- CONCLUSÕES GERAIS.....	60
8- ANEXO.....	61

ÍNDICES DE TABELAS

CAPITULO 2

Página

4- PERSISTÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NA ILHA DE ITAMARACÁ, PERNAMBUCO.

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa dos animais positivos ao teste de imunoabsorção enzimática (Kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos) na Ilha de Itamaracá. Recife, 2006.....

32

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa dos animais positivos ao teste de

imunoabsorção enzimática (Kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos)
de acordo com a procedência na Ilha de Itamaracá. Recife,
2006.....33

CAPITULO 4

6- AVALIAÇÃO DO PERFIL PLAQUETÁRIO DE CÃES NATURALMENTE
INFECTADOS POR *Leishmania (Leishmania) chagasi* PROVENIENTES DA
REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE.

Tabela 1 - Média da contagem do número de plaquetas dos animais com infecção
natural por *Leishmania (Leishmania) chagasi*. Recife,
2006.....53

INTRODUÇÃO GERAL

A Leishmaniose Visceral (LV) ou calazar é uma antropozoonose causada por um protozoário do gênero *Leishmania* (FEITOSA et al., 2000), com ocorrência de forma endêmica na Ásia, na África, na Europa e nas Américas do Norte e do Sul (REY, 2001), com aproximadamente 90% dos casos concentrados na Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil (WHO, 1996 ; ALVES e FAUSTINO, 2005).

No Brasil a LV se encontra notificada em 19 dos 27 estados da Federação (BRASIL, 2003), com transmissão autóctone em várias cidades (DANTAS TORRES et al., 2005), com perfis epidemiológicos periurbanos e urbanos (ALVES e FAUSTINO, 2005) em cidades como o Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Camaçari (BA) e outros municípios como Campo Grande e Três Lagoas ambos em (MS) e Palmas (TO) (BRASIL, 2003 ; LINDOSO e GOTO, 2006).

Apesar das divergências quanto à espécie de *Leishmania* que infecta os canídeos no Brasil, a espécie *Leishmania (Leishmania) chagasi* tem sido reconhecida como a única espécie que acomete o homem e os animais (ALVES e FAUSTINO, 2005).

Dentro da cadeia epidemiológica, vários hospedeiros são susceptíveis à infecção, contudo o cão tem sido apontado como o principal reservatório fora do ambiente silvestre (ARIAS, 1996).

Sendo assim, os canídeos domésticos tem grande importância na manutenção no ciclo da doença, em virtude destes animais apresentarem maior quantidade de parasitos na pele do que o homem, fato este que favorece a infecção dos vetores

(FEITOSA et al., 2000), além da doença canina preceder a ocorrência de casos humanos (RIBEIRO, 2005).

No que se refere à transmissão entre hospedeiros susceptíveis, a espécie hematófaga *Lutzomyia longipalpis* tem sido incriminada como a principal (MARZOCHI et al., 1984).

1. Distribuição da Leishmaniose Visceral Canina no Brasil

Estudos sobre a distribuição da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) em vários estados brasileiros, tem revelado a evolução da endemia desde a década de 50.

A infecção canina foi registrada nos municípios de São José de Ribamar (GUIMARÃES et al., 2005) e de Imperatriz (BRAGA et al., 2005), Estado do Maranhão, onde a prevalência encontrada foi superior a 20%.

No Ceará, Alencar et al. (1956) observaram a doença em 8,2% dos cães examinados, enquanto que Evans et al. (1992) detectaram que 39% dos animais do município de Itapipoca, eram positivos para LVC.

Apesar de relatos da frequência da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) na Região Metropolitana (SILVA et al., 1999) até 2001 na cidade do Recife somente existiam estudos soropidemiológicos (LIMA JR et al., 2000) sem descrição de casos autóctones da doença em cães provenientes da cidade do Recife-PE. Casos autóctones do calazar canino na cidade do Recife, foram relatados pela primeira vez por Paiva Cavalcanti et al. (2002).

Recentemente Albuquerque (2006), observou a presença de formas amastigotas de *Leishmania* sp. nos esfregaços do material obtido através da biópsia de medula óssea em 23,52% dos animais procedentes da cidade do Recife.

No entanto, no Estado de Pernambuco, Mesorregião do Agreste, Microrregião do Médio Capibaribe do Estado (Carvalho et al., 2005) detectaram que a prevalência da infecção canina variou de 4,8% a 33,3% no município de São Vicente Ferrer, assim como Albuquerque et al. (2005), assinalaram no município de Amaraji, Microrregião da Mata Meridional do Estado de Pernambuco.

Nas cidades de Aracaju, Estado de Sergipe, Melo et al., (2004) e em Jequié, Estado da Bahia (PARANHOS-SILVA, 1996) observaram a infecção canina com índices superiores a 15% e na região Sudeste, a prevalência da infecção canina foi registrada na cidade de São Paulo, Rio de Janeiro e Barra de Guaratiba. Iverson et al. (1983), encontraram prevalência da infecção canina no Estado de São Paulo, enquanto que Coutinho et al. (1985) no Estado do Rio de Janeiro e Silva et al. (2005) detectaram a soroprevalência da LVC dos animais procedentes de Barra de Guaratiba com índices de 2,5%, de 4,3% e 25,0%, respectivamente.

1.2 – Sinais Clínicos da Leishmaniose Visceral Canina

Atualmente a LVC vem sendo considerada como doença imunomediada devido às alterações na atividade das células T e B, o que provoca uma grande formação de imunocomplexos circulantes que se depositam nas paredes dos vasos sanguíneos, causando patologias diversas como vasculite, uveíte, glomerulonefrite e artrite (GARCIA e ALONSO et al., 1996; NOLI, 1999).

Segundo Marzochi et al. (1984) apenas uma pequena parcela dos cães com infecção natural apresenta a forma clínica da doença, sendo a presença da resposta humoral associada à doença clínica, enquanto que a resposta celular tem sido observada em animais assintomáticos na dependência da competência imunológica

(MORENO et al., 1999).

Desta forma a resposta das células T auxiliares é decisiva para resolução do processo infeccioso, onde as células Th1 iniciam a imunidade celular e as células Th2 elicitam a imunidade humoral (BIAZZONO, 2003).

Sendo assim, os animais podem ser classificados de acordo com quadro clínico apresentado em: assintomáticos, oligossintomáticos ou sintomáticos (BRASIL, 2004).

De um modo geral, após período de incubação variável de três a oito meses, sinais inespecíficos, como linfadenomegalia, alterações dermatológicas e oculares, hepatomegalia, epistaxe, anemia, icterícia, emese, enterite, emagrecimento e caquexia no estágio final, podem ser visibilizados em animais com LVC (LONGSTAFFE et al., 1983; MARZOCHI et al., 1985; SANTA ROSA e OLIVEIRA, 1997; VALLADARES et al., 1997).

Na fase final do processo infeccioso observa-se apatia, atrofia muscular, particularmente da face (BRASIL, 2004), edema do focinho (ALVES, 2006) problemas articulares como poliartrite autoimune, polimiosite e lesões ósseas (DENEROLLE, 1996).

Outros sinais como complicações cardiorespiratórias e digestivas, também tem sido assinaladas em animais com LVC, sendo a insuficiência renal, a principal causa de óbito em animais com infecção por *L. chagasi* (RIBEIRO, 2005; BARROIUM-MELO et al., 2005).

1.3 –Alterações na hemostasia

Distúrbios sangüíneos como epistaxes, hemoglobinúria e hemorragias

gastrointestinais, têm sido observado em cães naturalmente ou experimentalmente infectados por *Leishmania infantum* (CIARAMELLA et al., 2005; VALLADARES et al., 1998), sendo a anemia um achado importante e comum à LVC, seguida por trombocitopenia (SWENSON et al., 1988; CIARAMELLA et al., 1997).

1.4 –Diagnóstico

A LVC é doença com vários quadros clínicos, razão da complexidade de diagnóstico devido às suas características clínicas serem semelhantes a várias enfermidades na clínica de pequenos animais.

O método parasitológico baseia-se na demonstração do protozoário a partir de material coletado proveniente de biópsia de medula óssea, de pele, ou baço e fígado (NETA, 2004), além do isolamento do agente em meio de cultura mediante diluição do material aspirado de medula óssea, baço e fígado, assim como a inoculação intraperitoneal em animais de laboratório (SANTA ROSA e OLIVEIRA, 1997).

Dentre os métodos sorológicos, a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) e ensaio imunoenzimático (ELISA) têm sido recomendados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004).

Apesar de apresentar baixa sensibilidade, a RIFI é reconhecida como padrão ouro (GRANDONI, 1999). Por outro lado, o teste de ELISA é rápido, de fácil execução e leitura sendo um pouco mais sensível e um pouco menos específico que a RIFI (GONTIJO e MELO, 2004), além de possuir maior reprodutibilidade (MANCIANTI et al., 1995).

Os métodos moleculares, como a reação em cadeia da polimerase, ainda não se encontram disponíveis para rotina clínica veterinária, sendo apenas aplicados na pesquisa científica (IKONOMOPOLUS et al., 2003).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A.R. et al. Ocorrência da leishmaniose visceral canina no município de Amaraji, Estado de Pernambuco, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA, 1, 2005, Guarapari, **Anais...** Guarapari, 2005.

ALBUQUERQUE, A.R. **Aspectos epidemiológicos, clínicos e de diagnóstico em cães (*Canis familiares*), naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi***. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2006.

ALENCAR, J.E. et al. Calazar em Fortaleza. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE, 13., 1956. Fortaleza. **Anais...**Fortaleza, 1956.

ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. **Leishmaniose visceral canina**: manual Shering-Plough, 2005. 14p.

ARIAS, J.R. The reemergence of visceral leishmaniasis in Brazil. **Emerging Infectious Diseases Journal**, Atlanta, v.2, n.2, 1996.

BARROUIN-MELO, et al. Can spleen aspirations be safely used for the parasitological diagnosis of canine visceral leishmaniasis? A study on asymptomatic and polysymptomatic animals. **The Veterinary Journal**, London, 2005.

BIAZZONO, L. **Avaliação da reação de hipersensibilidade tardia a leishmania e das subclasses de imunoglobulinas IgG1 e IgG2 em cães de região endêmica para leishmaniose visceral.** 2003. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRAGA, G.M.S. et al. Frequência de anticorpos *anti-leishmania* em cães no município de Imperatriz região Sudoeste do Maranhão, Brasil. In: JORNADA DE PESQUISA, ENSINO E EXTENÇÃO, 5., 2005, UFRPE, 2005. **Anais...**Recife. 2005.

BRASIL, MINISTERIO DA SAÚDE. **Manual de controle da leishmaniose visceral:** normas e manuais técnicos. Brasília – DF, 2003.

BRASIL.MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Brasília, DF, 2004. 120p.

CARVALHO, M. R. et al. Isolamento e identificação de *Leishmania (L.) chagasi* em cães em área endêmica para leishmaniose visceral na zona da mata norte de Pernambuco, Brasil. In: REUNIÃO DE PESQUISA APLICADA EM DOENÇAS DE CHAGAS E LEISHMANIOSES, 21., 2005, Uberaba. **Anais...** Uberaba, 2005.

CIARAMELLA, P. et al. A retrospective study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **Veterinary Record**, London, v.22, nov. 1997.

CIARAMELLA, P. et al. Altered platelet aggregation and coagulation disorders related to clinical findings in 30 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **The Veterinary Journal**, London, v.169, n.3, p.465-467, May, 2005.

COUTINHO, S.G. et al. A survey for cutaneous and visceral leishmaniasis among 1342 dogs from áreas in Rio de Janeiro where the human disease occurs. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.80, p.17-22, 1985.

DANTAS-TORRES, F. et al. Vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral canina no município de Recife. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.38, n.5, set./out. 2005.

DENEROLLE, P.H. Leishmaniose canine: difficultés du diagnostic et du traitement (125 cas). **Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.**, vol. 31, p. 137-145, 1996.

EVANS, G. T. et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in northwest of Brasil. **Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v.166, p.1124-1132, 1992.

FEITOSA, M.M. et al. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba – São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, São Paulo, n.28, p. 36-44, 2000.

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

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

GRANDONI, L. Epizootiology of canine leishmaniasis in Southern Europe. Canine Leishmaniasis: update. In: **INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM**, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona, 1999.

GUIMARÃES, K.S. et al. Canine Visceral Leishmaniasis in São José do Ribamar, Maranhão State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.131, p.305-309, 2005.

IVERSON, L. B. et al. Inquérito sorológico para pesquisa de leishmaniose visceral em população canina-urbana do município de São Paulo-Brasil (1979-1982). **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v.25, p.310-317, 1983.

IKONOMOPOLUS, J. et al. Molecular diagnosis of leishmaniasis in dogs comparative application of traditional diagnostic methods and the proposed assay on clinical samples. **Veterinary Parasitological**, v.113, p. 99-113, 2003.

LIMA JR, A.D. et al. A survey of canine visceral Leishmaniasis in the city of Recife, Northeastern Brazil. **American Association of Veterinary Parasitologists**. v.45, p.22-25, July, 2000.

LINDOSO, J.A.L.; GOTO, H. Leishmaniose Visceral: situação atual e perspectivas

futuras. **Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, Ano 3, n.26, 2006.

LONGSTAFFE, J.A. et al. Leishmaniasis en imported dogs in the United Kingdom; a potential human hazard. **Journal of Small Animal Practice**, London, v.24, p.23-30, 1983.

MANCIANTI, F. et al. Comparison between an enzyme-linked immunosorbent assay using a detergent-soluble *Leishmania infantum* antigen and indirect immunofluorescence for the diagnosis of canine Leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 59, p. 13-21, 1995.

MARZOCHI, M. C. A. et al. Leishmaniose visceral canina no município do Rio de Janeiro, Brasil. **Instituto Municipal de Medicina Veterinária “Jorge Vaitsman”**, Rio de Janeiro, n.2, p. 12-21, 1984.

MARZOCHI, M.C.A. et al. Canine visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil. Clinical, parasitological, therapeutic and epidemiological findings (1977-1983). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 349-357, jul/set 1985.

MELO, C. B. et al. Prevalência de anticorpos anti-Leishmania em cães em Aracaju, Sergipe. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13., SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETTSIOSES, 1., 2004, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2004.

MORENO, J. et al. The immune response and PBMC subsets in canine visceral

leishmaniasis before and after chemotherapy. **Veterinary Immunopathology**, Amsterdam, v.7, n.3/4, p. 181-195, Nov. 1999.

NETA, A.V.C. **Estabelecimento de uma nova metodologia aplicada ao diagnóstico da LVC baseada na pesquisa de anticorpos anti-*Leishmania (L.) chagasi* por citometria de fluxo**. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

NOLI, C. Leishmaniasis Canina. **Waltham International Focus** v.9, n.2, 1999.

PAIVA CAVALCANTI, M. et al. Ocorrência de leishmaniose visceral canina na cidade do Recife. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 12., Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: **SBP**, 2002, CD-ROM.

PARANHOS-SILVA, M. A cross sectional serodiagnostic survey of canine leishmaniasis due to *Leishmania chagasi*. **American Journal of Tropical Medical Hygiene**, Baltimore, v.55, n.1, p.39-44, 1996.

REY, L. **Parasitologia**. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RIBEIRO, V.M. Leishmaniose visceral canina. Leishmune: **manual técnico**. 2005. 52p.

SANTA ROSA, I.C.A.; OLIVEIRA, I.C.S. Leishmaniose Visceral; breve revisão sobre uma zoonose reemergente. **Clínica Veterinária**, São Paulo, Ano 2, n. 11,

nov/dez 1997.

SILVA, K.C. et al. Relação entre lesões cutâneas e diagnósticos laboratoriais para *Leishmania chagasi* na Região Metropolitana do Recife em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco. In: CONGRESSO PERNAMBUCANO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 1999, Recife. **Anais...** Recife: SPEMEV, 1999. p.271-272.

SILVA, A.V.M. et al. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública** v.21,n.1. Rio de Janeiro, 2005.

SWENSON, C.L. et al. Visceral leishmaniasis in an english foxhound from na Ohio research colony. **Journal of Veterinary Medical Association**, v. 193, n. 9, p. 1089-1092, 1988.

VALLADARES, J.E. et al. Hepatobiliar and renal failure in a dog experimentally infected with *Leishmania infantum*. **Veterinary Record**, Oxford, v.141, p. 574-575, 1997.

VALLADARES, J.E. et al. Study of haemostatic disorders in experimentally induced leishmaniasis in Beagle dogs. [Research in Veterinary Science](#). v.64, n. 3, p.195-198, 1998.

WHO, Control of leishmaniasis: report of a WHO expert committee .**World Health Organization**, Geneva. Technical report series 793. 1996.

2- OBJETIVOS

2.1- GERAL

Estudar a percepção, epidemiologia e aspectos clínicos da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) em área urbana do Estado de Pernambuco.

2.2- ESPECÍFICOS

- Avaliar a percepção dos proprietários sobre os fatores ambientais e sanitários que influenciam a transmissão da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) na Ilha de Itamaracá – PE.
- Re-avaliar a persistência da Leishmaniose Visceral Canina na Ilha de Itamaracá.
- Avaliar as características clínicas de cães com diagnóstico positivo para Leishmaniose Visceral Canina na Ilha de Itamaracá.
- Avaliar o perfil plaquetário de cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi*, provenientes da Região Metropolitana do Recife.

CAPÍTULO 1

PERCEPÇÃO PELOS PROPRIETÁRIOS DOS CÃES SOBRE OS FATORES AMBIENTAIS E SANITÁRIOS ENVOLVIDOS NA TRANSMISSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NA ILHA DE ITAMARACÁ – PERNAMBUCO

PERCEÇÃO PELOS PROPRIETÁRIOS DOS CÃES SOBRE OS FATORES AMBIENTAIS E SANITÁRIOS ENVOLVIDOS NA TRANSMISSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NA ILHA DE ITAMARACÁ - PERNAMBUCO

THE PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL AND SANITARY FACTORS INVOLVED OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS BY DOG'S OWNERS IN ITAMARACÁ ISLAND - PERNAMBUCO

RESUMO

Entre os diversos fatores que favorecem o aparecimento de inúmeras doenças de importância em saúde pública, aqueles relacionados com as questões sociais, ambientais e econômicas merecem destaque, particularmente na Leishmaniose Visceral. O presente trabalho teve como objetivo, relatar a percepção dos fatores ambientais e sanitários envolvidos na transmissão da leishmaniose visceral canina pelos proprietários de cães. Por ocasião do inquérito sorológico canino para o calazar no município da Ilha de Itamaracá no ano de 2005, foram entrevistadas 165 pessoas de ambos os sexos e idades variadas. Segundo a pesquisa, 74% dos proprietários, informaram não haver o recolhimento de lixo em suas residências, sendo que 52% dos moradores pesquisados colocavam o lixo nas próprias ruas, e 97% dos entrevistados, informaram não existir saneamento básico no local estudado. Os resultados obtidos demonstraram que os entrevistados apresentaram percepção clara sobre os problemas que os resíduos sólidos domiciliares urbanos, do saneamento básico, da modificação da paisagem natural e a presença de mosquitos podem exercer na transmissão da LVC.

PALAVRAS CHAVES: Calazar canino, Meio ambiente, Saúde Pública.

ABSTRACT

Among the several factors which influencing the outbreaks of some disease, the social, environmental and economic status have an important role in public health, particularly, in visceral leishmaniasis. The goal of this research was to relate the perception by dog's owners of the environmental and sanitation system aspects related with the transmission of the canine visceral leishmaniasis. During the sorological survey to leishmaniasis in dogs from Itamaracá island in 2005, a total of 165 people from different sex and ages were interviewed. According to the survey, 74% reported that there was not a periodic garbage collection, 52% of these people, threw away the garbage on street, and 97% of interviewed people, mentioned that they don't have a local sanitation systems. According to interviewees, the results showed a clear perception of the problems that residential solid waste, basic sanitation system, changes of natural landscape and the existence of sandflies may contribute in the transmission of CVL.

KEY WORDS: Canine kalazar, environmental, public health.

1. INTRODUÇÃO

Epidemiologicamente, a Leishmaniose Visceral Americana (LVA), ou calazar caracteriza-se por ser uma zoonose de canídeos, roedores e o homem, sendo transmitida por insetos hematófagos do gênero *Lutzomyia* (VERONESI, 1982), tendo como agente etiológico a espécie *Leishmania (Leishmania.) chagasi* (SANTA ROSA e OLIVEIRA, 1997).

No passado, o calazar era considerada uma doença essencialmente de transmissão rural (REY, 2001), porém hoje, apresenta-se com ciclos nitidamente urbanos, em decorrência de modificações sócio-ambientais, como desmatamento, (BARRETO, 1949), e o êxodo rural, levando o homem para a periferia dos grandes centros urbanos (BRASIL, 2004).

Atualmente, a ocorrência de leishmanioses nas áreas periurbanas tem sido relacionada com a falta de saneamento básico, situação sócio-econômica, de co-habitação com o cão infectado, além da população de roedores que se concentram nos lixões (BASANO e CAMARGO, 2004).

A denominação genérica de lixão tem sido utilizada como resultante da aglomeração de resíduos sólidos (FORATTINI, 1969) provenientes das atividades das populações humanas e animais.

Neste sentido, Saltos e Lopes (1999), observaram que, nos locais onde havia coleta regular de resíduos sólidos, a taxa de detecção da LV foi menor, enquanto naqueles onde não existiam tais coletas ou existia acúmulo de entulho em terrenos baldios, a doença estava presente.

Desta forma além do acondicionamento, o manejo incorreto do lixo pode

contribuir para o aparecimento de vetores, além de roedores, responsáveis pela transmissão e perpetuação de doenças parasitárias e infecciosas.

Segundo Abreu (2001), no Brasil existem crianças e adolescentes em lixões em cerca de 3.500 municípios brasileiros, sendo que 50% deste contingente encontra-se na região Nordeste, onde 89% dos animais apresentam diagnóstico positivo para a Leishmaniose Visceral Canina (LVC), segundo Lira (2005).

Atualmente o calazar canino tem sido registrado em diversos Estados do Brasil, com diferentes perfis epidemiológicos (REVISTA CIDADES DO BRASIL, 2004), entretanto em Pernambuco o município da Ilha de Itamaracá é responsável pela maior taxa de detecção da Leishmaniose Visceral na Região Metropolitana do Recife (SALTOS e LOPES, 1999).

Contudo, poucos são os trabalhos sobre os fatores envolvidos na transmissão da leishmaniose visceral canina na RMR. O presente trabalho teve como objetivo, relatar a percepção dos fatores ambientais e sanitários envolvidos na transmissão da leishmaniose visceral canina pelos proprietários de cães do município da Ilha de Itamaracá – PE.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Local da pesquisa

O município da Ilha de Itamaracá, (Latitude 7° 44' 52" Sul e Longitude 34° 49' 32" Oeste) está localizado na zona fisiográfica da Mata Pernambucana, Região Metropolitana do Recife – RMR, distando a 47,5 quilômetros da capital do Estado. É constituído por 19 bairros, ocupando uma área de 67 km². O clima é tropical com temperatura média anual em torno dos 26 °C (SALTOS e LOPES, 1999).

2.2 População alvo

Por ocasião do inquérito sorológico canino para o calazar no município da Ilha de Itamaracá no ano de 2005, foram entrevistadas 165 pessoas de ambos os sexos e idades variadas, assegurando o anonimato no caso da publicação dos resultados. Para tanto, foi utilizado um questionário (Anexo1), estruturado, ordenado com perguntas abertas e fechadas, de acordo com Samara e Barros (1997) sobre a percepção dos fatores ambientais, sanitários e sociais, como também sobre a ocorrência de calazar canino.

Para caracterizar a compreensão dos proprietários de cães sobre os fatores ambientais, sanitários e sociais, foram utilizados os seguintes indicadores: percepção do recolhimento, destino e gerenciamento de lixo, existência de rede de saneamento, aspectos da cobertura vegetal e a presença de insetos.

3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a pesquisa, 74% dos entrevistados, informaram não haver o recolhimento de lixo em suas residências, sendo que 52% dos moradores pesquisados colocavam o lixo nas próprias ruas, enquanto 10%, colocavam no quintal de suas residências e outros 10% incineravam os resíduos.

Estes resultados estão concordantes com o (MS/DATASUS, 1999), que assegura que a remoção do lixo no referido município era realizado direta ou indiretamente em apenas em 23,5% dos domicílios, da mesma forma que 59,2% do lixo produzido neste município, eram entulhados em terrenos baldios pelos seus moradores, enquanto 14,4% eram queimados e apenas 2,9% eram enterrados/lançados nos mananciais aquáticos.

Contudo, os dados aqui encontrados são discordantes daqueles observados por

Caldas et al. (2001), que em entrevistas junto aos moradores do município de Raposa, em área endêmica de leishmaniose visceral na Ilha de São Luís-Maranhão, constataram que 29% da população informou, não haver coleta pública de lixo, enquanto que 71% dos entrevistados relataram que os resíduos eram enterrados ou queimados. Vale salientar que em 64% dos municípios brasileiros, o lixo coletado é depositado em lixões “a céu aberto” (REVISTA CIDADES DO BRASIL, 2004).

De acordo com a Resolução nº 308/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, a disposição inadequada de resíduos sólidos, constitui ameaça a saúde pública e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Sendo assim, Saltos e Lopes (1999), observaram associação entre a coleta de lixo e as taxas da LV no referido município, da mesma forma que Catapreta e Heller (1999) e Moreno (2002), observaram associação entre a ausência na coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde pública em diferentes cidades do Estado de Minas Gerais, além das condições precárias de moradia da população da periferia, a presença de animais errantes, e fatores ambientais.

No que concerne ao gerenciamento do lixo urbano da Ilha, objeto do estudo, a prefeitura conta com um lixão, distando aproximadamente a três quilômetros da área urbana. No local além do lixo estocado a céu aberto, pode-se constatar a presença de equídeos, suínos e cães.

Vale ressaltar que por ocasião da estação chuvosa, o acesso viário se torna precário, permitindo que os caminhões que transportam o lixo fiquem impossibilitados de trafegarem até o seu destino, descarregando os seus resíduos às margens da via, próximo às residências dos moradores entrevistados.

Apesar do Ministério de Minas e Energia (2005), assinalar que dos 73,6 % dos

domicílios particulares permanentes, serem abastecidos pela rede geral de água, a coleta de lixo urbano atende a apenas a 36,9% dos domicílios no referido município, o que sem dúvida favorece à persistência da doença no local estudado.

Dias (2003), afirma que o equacionamento do lixo urbano no nosso país, na maioria dos casos restringe-se apenas à coleta, seguida da destinação final “a céu aberto”, gerando as “lixeiros”, lixões ou monturos de lixo que se constituem no hábito propício de vetores biológicos responsáveis pela transmissão de doenças infecciosas.

Com relação à vegetação primária ou secundária na Ilha de Itamaracá, 72% dos entrevistados, responderam haver sua presença nas residências ou nas proximidades, fato este também visibilizado e confirmado diante à realização desta pesquisa.

Costa et al. (1995) e Rebêlo et al (2004), constataram, que a domiciliação do inseto vetor da leishmaniose poderiam também ser estimulados por diversos fatores como a urbanização e pela arborização abundante em quintais. Normalmente o vetor invade habitualmente as residências, tanto nas zonas rurais como urbanas, vivendo na vegetação de encostas parcialmente desmatadas dos morros (REY, 2001), onde as habitações próximas da vegetação, propiciam um microclima adequado à fauna flebotomínica (SALTOS e LOPES, 1999).

Desta forma Wanderley (2004), observou que fatores como alteração da paisagem natural, com retirada da vegetação e aterramento de mangues, colaboravam para o desequilíbrio ambiental, como também uma maior adaptação do inseto vetor ao meio cada vez mais urbanizado.

Segundo Nascimento et al. (2005), as condições ambientais, os hábitos de vida, juntamente com as situações precárias de moradia da população, são condições que podem contribuir para perpetuação da leishmaniose visceral nas áreas rurais e

urbanas.

Com relação à presença de mosquitos, 80% dos entrevistados informaram existir estes artrópodes sem, entretanto, distinguir as espécies e tipos dos dípteros. Vale a pena salientar que 18% e 2% dos entrevistados informaram não encontrar estes insetos ou não souberam informar respectivamente.

Estes dados estão de acordo com aqueles observados por Gama et al. (1998), que avaliando o nível de conhecimento de populações sobre a leishmaniose visceral, residentes em áreas endêmicas do Estado do Maranhão, observaram que a presença de mosquitos foi relatada por 79,5% dos seus moradores, sendo que estes entrevistados, ao responder, não souberam informar a diferenciação das espécies de dípteros.

Marcondes (1998) assegura que a correta identificação dos vetores potenciais de parasitos é fundamental para a compreensão de seu possível papel na transmissão. A imprecisão na identificação destes insetos nas várias regiões, desconsiderando os estudos taxonômicos, pode levar à confusão entre espécies vetoras e não vetoras e com características biológicas diferentes.

Quanto ao saneamento básico no local estudado, 97% dos entrevistados, informaram não existir este tipo de preservação ou modificação das condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde.

Estes achados são discordantes daqueles relatados pelo Sistema Único de Saúde, (MS/DATASUS, 1999), que relatam que 66,7% das residências do referido município possuíam fossa rudimentar, 1,2% fossa séptica, sem escoamento e o restante não possuíam nenhum tipo de destinação para os dejetos humanos.

Wanderlei (2004), assinalou a ausência de saneamento básico como fator de risco na incidência da Leishmaniose Visceral na cidade de Maceió, estado de Alagoas.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo IBGE, de 2000, há no país 45 milhões de pessoas sem rede de abastecimento de água e 82 milhões sem rede de esgotos (REVISTA CIDADES DO BRASIL, 2004).

A razão para esta discrepância dos achados com relação ao saneamento básico não é clara, contudo deve-se considerar o desordenado assentamento irregular e a crescente expansão imobiliária no município em questão.

4. CONCLUSÃO

Mesmo na ausência do conhecimento sobre educação ambiental e calazar por grande parte dos moradores, os entrevistados apresentaram uma percepção clara, embora simplificada, dos problemas que os resíduos sólidos domiciliares urbanos, do saneamento básico, da modificação da paisagem natural e a presença de mosquitos podem causar na transmissão da LVC.

5. REFERÊNCIAS

ABREU, M. F. **Do lixo à cidadania para a ação**. Brasília: [s.n.], 2001.

BARRETO, J.B. **Tratado de higiene: doenças transmissíveis, epidemiologia e profilaxia**. 2. ed. Rio de Janeiro, 1949.

BASANO, J.A.; CAMARGO, C.M.A. Leishmaniose tegumentar americana. histórico, epidemiologia e perspectiva de controle. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.3, 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, DF, 2004. 120p.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Diagnóstico do Município de Itamaracá – Secretaria de geologia, mineração e transformação mineral, 2005

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.

<http://www.ambienteterra.com.br/meioambiente/conama.php?cdResolucao=308>

capturado em 06/06/2006.

BRASIL. MS/DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos -**

<http://www.datasus.gov.br/>. Dados acessados em 1999.

CALDAS, A.J.M. et al. Infecção por *Leishmania (Leishmania) chagasi* em crianças de uma área endêmica de leishmaniose visceral americana na ilha de São Luís. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.34, n.5, 2001.

CATAPRETA, C.A.A.; HELLER, L. Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, Belo Horizonte, v.5, n.2, 1999.

COSTA, J.M.L. et al. Leishmaniose no Estado do Maranhão: A evolução de uma epidemia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, 1995.

DIAS, G.F. **Educação ambiental princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003, 551p.

FORATTINI, O. Aspectos epidemiológicos ligados ao lixo. in: Universidade de São Paulo, faculdade de higiene e saúde pública. **Lixo e limpeza pública**. São Paulo, USP/OMS/OPS, 1969. cap. 3, p.3-19.

GAMA, M.E.A. et al. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral no Estado do Maranhão. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n.2, 1998.

LIRA, R.A., **Diagnóstico da Leishmania Visceral Canina: avaliação do desempenho dos kits EIE – Leishmaniose–Visceral –Canina –Bio-Manguinhos e IFI Leishmaniose–Visceral –Canina –Bio-Manguinhos**. 2005. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães - Fundação Oswaldo Cruz, Recife.

MARCONDES, C.B. Seria a taxonomia insignificante para a ecologia de vetores? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.31, p.491-493, set-out, 1998.

MORENO, E. **Epidemiologia da Leishmaniose Visceral Humana em área urbana de Minas Gerais: Identificação na Infecção Assintomática e os seus fatores de risco**. 2002. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

NASCIMENTO, M.D.S.B. et al. Prevalência de infecção por *Leishmania chagasi* utilizando os métodos ELISA (rk39 e crude) e intradermorreação de Montenegro em área endêmica no Maranhão. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.6, p.1801-1807, nov/dez 2005.

REBÊLO J.M.M. et al. Flebotomíneos (Díptera, Psychodidae) de área endêmica de leishmaniose na região dos cerrados, Estado do Maranhão. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.623-630, 2004.

REVISTA CIDADES DO BRASIL, 2004 . Disponível em:

<<http://www.protutoresdavid.org.br/saojoao/programa.htm> > acesso em: 25/08/2005

REY, L. **Parasitologia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SALTOS, A.M.D. ; LOPES, G.F. **O calazar canino na Ilha de Itamaracá: geografia e determinantes**. 1999. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Epidemiologia) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco) , Recife.

SAMARA, B.S. ; BARROS, J.C. **Pesquisa de Marketing: conceito e metodologia**. São Paulo. Makron_Brooks, 1997.

SANTA ROSA, I.C.A.; OLIVEIRA,I.C.S. Leishmaniose Visceral; breve revisão sobre uma zoonose reemergente. **Clínica Veterinária**, São Paulo, Ano 2, n. 11, nov/dez 1997.

VERONESI, R.**Doenças Infecciosas e Parasitárias dos Animais Domésticos**. 7. Ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1982.

WANDERLEY, F.S. **Estudo da Relação entre o uso Antrópico do Meio Ambiente e a ocorrência de Leishmaniose Visceral em São Gonçalo, Bairro de Ipioca, Maceió-AL**. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió.

CAPITULO 2

PERSISTÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NO MUNICÍPIO DE ITAMARACÁ-PE

**PERSISTÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NO
MUNICÍPIO DE ITAMARACÁ-PE
PERSISTENCE OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN DOGS IN THE
ITAMARACÁ COUNTY, PE**

RESUMO

No município da Ilha de Itamaracá encontram-se os maiores números de casos registrados de Leishmaniose Visceral (LV), do estado de Pernambuco, durante as duas últimas décadas. Apesar do conhecimento sobre LV, poucas são as informações sobre a doença canina. Com a finalidade de re-avaliar a situação da LVC no referido município, foram coletadas amostras de sangue de 199 cães domiciliados, de raça, sexo e idades variadas e analisadas pelo teste de imunoadsorção enzimática (ELISA). Dos animais examinados, 4,5% (09/199) apresentaram anticorpos anti-*Leishmania* major-like. Apesar da redução da LVC na Ilha de Itamaracá as medidas de controle do calazar devem continuar no município em estudo, até que não haja mais casos caninos.

PALAVRAS CHAVES: Calazar canino, zoonose, ELISA

ABSTRACT

In the last two decades, the most registered cases of visceral leishmaniasis are in Pernambuco state, was found in Itamaracá Island County. Although it is known about VL, there is little information about this canine disease. In order to re-evaluate the situation of CVL in this county. A total of 199 blood samples of domicilated dogs from diferent sex, breed and ages were and analysed by the enzymatic immunoassay test (ELISA). Among the examined dogs, 4.5% (09/199) presented anti-*Leishmania* major-like antibodies. The results showed the decrease of infection in that county. Although some control measures for canine kalazar may be continue in the city of this study, until there are no more outbreaks of this disease in dogs.

KEY WORDS: Canine kalazar, zoonosis, ELISA

1. INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose cosmopolita transmitida por insetos flebotomíneos (ALVES e FAUSTINO, 2005), com 90% dos casos ocorrendo na Índia, Bangladesh, Sudão, Nepal e Brasil.

A enfermidade já foi registrada em todas as regiões brasileiras sendo que a maioria dos casos estão concentrados no Nordeste, principalmente devido às condições socio-econômicas (ALVES e FAUSTINO, 2005). Além do homem, vários animais são susceptíveis a infecção, sendo o cão o principal reservatório da infecção no ambiente doméstico.

No que concerne a Leishmaniose Visceral Canina (LVC), a região Nordeste à semelhança da Leishmaniose Visceral Americana (LVA) é detentora de 89% dos casos notificados, seguido do Sudeste (6%), Norte (4%) e Centro Oeste (1%) (MONTEIRO et al., 1994).

Assim como em outras áreas brasileiras, o calazar canino encontra-se em expansão nas mesorregiões da Mata e Sertão, para o Agreste pernambucano (MELO et al., 2004), todavia a existência de poucos estudos epidemiológicos principalmente na área litorânea dificulta um plano de controle mais efetivo.

Em se tratando da Região Metropolitana, Marinho (1996) observou a frequência de 27,78% da Leishmaniose Visceral Canina na Ilha de Itamaracá.

Em virtude de casos clínicos da infecção canina na Ilha de Itamaracá, aliado ao fato do último inquérito soropidemiológico ter sido realizado há mais de uma década, o objetivo deste trabalho foi re-avaliar a situação da LVC no referido município.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - LOCAL DA PESQUISA

O município da Ilha de Itamaracá está localizado na Mesorregião Metropolitana do Recife – RMR, (Latitude 7° 44' 52" Sul e Longitude 34° 49' 32" Oeste) e na Microrregião Itamaracá, do Estado de Pernambuco, limitando-se ao norte com o município de Goiana, ao sul com Igarassu, ao leste com o Oceano Atlântico, e à oeste com Itapissuma. Inserido na unidade geoambiental da baixada litorânea, e com relevo formado pelas áreas litorâneas, possui vegetação formada por florestas perenifólia de restinga e clima do tipo tropical chuvoso (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2005).

2.2 - ANIMAIS

Foram coletadas amostras de sangue de 199 cães domiciliados, de raça, sexo e idades variadas, procedentes do município de Itamaracá. Para cada animal foi confeccionada uma ficha de identificação individual, com informações acerca das condições sócio-ambientais dos proprietários residentes, como também a procedência e as condições clínicas dos animais.

2.3 COLHEITA DO PLASMA PARA SOROLOGIA

De todos os animais foram colhidos aproximadamente 10 mililitros (ml) de sangue através da venopunção da veia cefálica, com seringa e agulha e transferido imediatamente para em tubos de ensaio estéreis, contendo solução de ácido etilenodiaminotetracético de sódio (EDTA) à 10%, para obtenção do plasma, o qual após centrifugação do sangue, foi acondicionado em tubos de vidro com capacidade

para 2ml e armazenado em freezer a -20°C .

2.4.1 TESTE SOROLÓGICO

2.4.1.1 IMUNOADSORÇÃO ENZIMÁTICA (ELISA)

Foi utilizado o Kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos (EIE-LVC), lote 053EL0027, que utiliza antígeno solúvel de formas promastigotas *Leishmania major-like*. O teste foi realizado segundo as instruções dos fabricantes, no Laboratório de Imunoparasitologia do Departamento de Imunologia do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz – Recife – PE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 199 animais examinados, 4,5% (09/199) apresentaram anticorpos anti - *Leishmania major-like*. (Tabela 1).

Estes dados são superiores àqueles observados por Galvão et al. (2005), na região Centro-Oeste e Iverson et al. (1983), Coutinho et al. (1985) na região Sudeste e inferiores aqueles encontrados por Nunes et al. (2001), Guerra et al. (2004), Azevedo et al. (2004), Alencar et al. (1956), Evans et al. (1992), Paranhos-Silva et al.(1996), Melo et al. (2004), Guimarães et al (2005), Braga et al. (2005) Carvalho et al. (2005) na região Nordeste e Silva et al. (2005) na região Sudeste.

A razão para discrepância dos dados aqui apresentados, quando comparados os diversos autores deve-se provavelmente à natureza do antígeno utilizado, da sensibilidade a especificidade dos testes utilizados nos diferentes inquéritos soros-epidemiológicos, além do nível de endemicidade de cada localidade estudada.

TABELA 1. Frequência absoluta e relativa dos animais positivos ao teste de

imunoadsorção enzimática (Kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos) na Ilha de Itamaracá. Recife, 2006.

RESULTADO	FREQUÊNCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA (%)
Positivo	09	4,5
Negativo	190	95,5
Total	199	100

Contudo os resultados aqui obtidos foram inferiores aqueles registrados por Marinho (1996), que realizou estudo de inquérito sorológico através da técnica de Imunofluorescência Indireta neste mesmo município e observou frequência de 27,78% de animais com resultados positivos para LVC.

Na avaliação dos resultados aqui apresentados, deve-se considerar a natureza dos testes utilizados. Apesar do teste de imunofluorescência indireta (IFI) ser o método recomendado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2003) pela sua facilidade de preparação, obtenção do antígeno e baixo custo para confirmar animais suspeitos, a ocorrência de reações cruzadas (NETA, 2004) têm sido limitantes ao emprego desta técnica.

Por outro lado, o teste de imunoadsorção enzimática (ELISA) vem sendo utilizado na rotina pela sua sensibilidade e especificidade (ROSÁRIO et al., 2005)

Com relação à procedência dos animais com sorologia positiva ao teste ELISA, os dados aqui apresentados (Tabela 2) são diferentes daqueles apresentados por Marinho (1996), que observou através do teste de imunofluorescência indireta que os maiores índices de positividade estavam concentrados nos bairros do Poço do Cobre com taxas de 66,7%, seguido por Biquinha, Oiteiro, Gameleira e Vila Velha com 20%, 6,7% , 4,4% e 2,2%, respectivamente.

TABELA 2. Frequência absoluta e relativa dos animais positivos ao teste de

imunoadsorção enzimática (Kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos)

de acordo com o bairro na Ilha de Itamaracá. Recife, 2006.

		, 2006.	
		06.	2006.
.	F	REQ	UÊNCI
BSOLU		NCI	A
(%)	A	TA	RELAT
elici		lt	o
1,50	Alto	da	de
rro 01	0,50	d	o
01	0,50		B
ha - -			Bi
-	Forno	do	Ch
-	For	te	Cal -
-	Jaguarib	e -	Orang
m Nome -		-	-
o Azul 01	0,50		Pa
r 01	0,50		
do Cobre 01	0,5	0	

R

enascer 01 0,50 Roque Santeiro - - São Paulo - -

sus - - Apesar dos resultados expressarem a freqüência da infecção em dife

rentes locais, deve-se considerar que no Poço do Cobre houve uma redução d

e 99,66%. A razão para a redução desta freqüência pode ser atribuída ao diagnóstic

o precoce da enfermidade, como também da remoção e eutanásia dos animais re

agentes. Segundo Saltos e Lopes (1999), diversos fatores estavam relacionados com a

ndemicidade e a expansão do calazar na Ilha de Itamaracá na década de 90; dentre os q

uais a grande quantidade de lixo encontrado nos bairros mais afastados da cidade,

a falta de saneamento básico, com residências próximas às matas, criação de an

imais domésticos

no peridomicílio, como também as precárias condições de moradia de seus hab

itantes. Cesse (1999), em estudo epidemiológico na cidade de Petrolina-PE, observou

ue diversos fatores sócio-ambientais, como intenso fluxo migratório para os bairros da

inclusive com uma população carente co-habitando com um grande número de animais domésticos no peridomicílio, além do surgimento de novos bairros sem nenhuma estrutura sanitária, eram fatores de risco para o estabelecimento do calazar no referido município.

Apesar do Ministério de Minas e Energia, (2005), assinalar que dos 73,6 % dos domicílios particulares permanentes, serem abastecidos pela rede geral de água, a coleta de lixo urbano atende a apenas a 36,9% dos domicílios no referido município, o que sem dúvida favorece à persistência da doença no local estudado.

4.CONCLUSÃO

A LVC na Ilha de Itamaracá sofreu uma redução de sua frequência de 27,78% para 4,5% em uma década e as ações de controle adotadas pelo município durante este período como o diagnóstico precoce, remoção e eutanásia dos animais positivos, provavelmente provocaram significativa diminuição dos números de casos da doença.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, J.E. et al. Calazar em Fortaleza. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE, 13., 1956. Fortaleza. **Anais...**Fortaleza, 1956.

ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. **Leishmaniose visceral canina**: manual Shering-Plough., 2005. 14p.

AZEVEDO, M.A.A. et al. Epidemiologia da Leishmaniose visceral canina em Poxoreo-MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA; SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETTSIOSES, 13., 2004, Ouro Preto. **Anais...**Ouro Preto, 2004.

BRAGA, G.M.S. et al. Frequência de anticorpos *anti-leishmania* em cães no município de Imperatriz região Sudoeste do Maranhão, Brasil. In: JORNADA DE PESQUISA, ENSINO E EXTENÇÃO, 5., 2005, UFRPE, 2005. **Anais...**Recife. 2005.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de controle da leishmaniose visceral**: normas e manuais técnicos. Brasília – DF, 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Diagnóstico do Município de Itamaracá – Secretaria de geologia, mineração e transformação mineral**, Recife, 2005.

CARVALHO, M. R. et al. Isolamento e identificação de *Leishmania (L.) chagasi* em

cães em área endêmica para leishmaniose visceral na zona da mata norte de Pernambuco, Brasil. In: REUNIÃO DE PESQUISA APLICADA EM DOENÇAS DE CHAGAS E LEISHMANIOSES, 21., 2005, Uberaba. **Anais...** Uberaba, 2005.

CESSE, E.A.P. **Expansão e urbanização da leishmaniose visceral: estudo epidemiológico do processo de transmissão em área urbana – Petrolina – 1997.** Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz – Instituto Aggeu Magalhães. Recife, 1999.

COUTINHO, S.G. et al. A survey for cutaneous and visceral leishmaniasis among 1342 dogs from áreas in Rio de Janeiro where the human disease occurs. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.80, p.17-22, 1985.

EVANS, G. T. et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in northwest of Brasil. **Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v.166, p.1124-1132, 1992.

GALVÃO, S. B. et al. Situação epidemiológica da Leishmaniose visceral canina (LVC) nas áreas urbana e rural no município da Araguaína, segundo estudo realizado em cães sintomáticos e assintomáticos durante campanha de vacinação anti-rábica canina em 2003. In: CONGRESSO NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA, 1., 2005, **Anais...** Guarapari, 2005.

GUERRA, J.A.O. et al. Leishmaniose visceral entre índios no Estado de Roraima, Brasil. Aspectos clínico epidemiológicos de casos observados no período de 1989 a 1993. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.37, n.4, p.305-311,

2004.

GUIMARÃES, K.S. et al. Canine Visceral Leishmaniasis in São José do Ribamar, Maranhão State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.131, p.305-309, 2005.

IVERSON, L. B. et al. Inquérito sorológico para pesquisa de leishmaniose visceral em população canina-urbana do município de São Paulo-Brasil (1979-1982). **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v.25, p.310-317, 1983.

MARINHO, M.L. **Inquérito sorológico para o diagnóstico da Leishmaniose visceral canina no município de Itamaracá, estado de Pernambuco**. 1996. 43f. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

MELO, C. B. et al. Prevalência de anticorpos anti-Leishmania em cães em Aracaju, Sergipe. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13., SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETTSIOSES, 1., 2004, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2004.

NETA, A.V.C. **Estabelecimento de uma nova metodologia aplicada ao diagnóstico da LVC baseada na pesquisa de anticorpos anti-*Leishmania (L.) chagasi* por citometria de fluxo**. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

NUNES, V.L.B. et al. Occurrence of canine visceral leishmaniasis in an agricultural settlement in State of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.34, n.3, May/June, 2001.

PARANHOS-SILVA, M. et al. A cross sectional serodiagnostic survey of canine leishmaniasis due to *Leishmania chagasi*. **American Journal of Tropical Medical Hygiene**, Baltimore, v.55, n.1, p.39-44, 1996.

ROSÁRIO, E.Y. et al. Evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay using crude *Leishmania* and recombinant antigen as a diagnostic marker for canine visceral leishmaniasis. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v.100, p.197-203, 2005.

SALTOS, A.M.D. ; LOPES, G.F. **O calazar canino na Ilha de Itamaracá: geografia e determinantes**. 1999. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Epidemiologia) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife.

SILVA, A.V.M. et al. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro v.21, n.1., 2005.

CAPÍTULO 3

**ASPECTOS CLÍNICOS DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR
Leishmania (Leishmania) chagasi NO MUNICÍPIO DE ITAMARACÁ-PE**

ASPECTOS CLÍNICOS DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR

Leishmania (Leishmania) chagasi **NO MUNICÍPIO DE ITAMARACÁ-PE**

CLINICAL ASPECTS OF DOGS NATURALLY INFECTED BY *Leishmania*

(Leishmania) chagasi **FROM ITAMARACÁ COUNTY-PE**

RESUMO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) atualmente encontra-se em expansão especialmente em áreas urbanas e suburbanas, onde ocorre a presença do inseto vetor. Com a finalidade de avaliar os aspectos clínicos na LVC em Itamaracá, foram examinados 199 cães domiciliados, de raça, sexo e idades variadas. Dos animais examinados, 88,94% (177/199) não apresentaram sinais clínicos característicos da doença. É importante lembrar que em muitos casos os cães não apresentaram, sinais clínicos, porém a sorologia é positiva, atuando desta forma como bons reservatórios da doença.

PALAVRAS CHAVES: Leishmaniose, doença sistêmica, protozoário.

ABSTRACT

The current status of Canine Visceral Leishmaniasis (LVC) appears to be spread specially in urban and suburban areas where sandflies were found. With the objective of evaluate the situation of CVL in with its clinical aspects 199 blood samples of domicilated dogs from diferent sex, breed and ages were collected and analysed by the enzymatic immunoassay test (ELISA). Among the examined dogs 88.94% (177/199) did not present clinical signs of the disease Its important to remember that some the dogs did not present clinical signs, but positive serology and they can makes as a good reservoir of the disease.

KEY WORDS: Leishmaniasis , sistyemic disease, protozoa.

1. INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral é uma importante endemia brasileira, causada pela *Leishmania (L) chagasi* (MOREIRA et al. 2002), cuja transmissão ao homem e outros vertebrados se dá através da picada de insetos hematófagos da espécie *Lutzomyia longipalpis*. Entre os reservatórios da infecção, destaca-se o cão no ambiente doméstico (ALENCAR et al.,1956)

A infecção por *Leishmania* sp. no cão, usualmente causa doença sistêmica crônica. No entanto, existe uma forma de evolução aguda e grave, que leva o animal à óbito em poucas semanas. Existe ainda uma forma de evolução latente, com duração de cerca de dois anos, acompanhada ou não de sinais clínicos. Desta forma é possível classificar os cães em animais: assintomáticos, oligossintomáticos e sintomáticos (LUVIZZOTTO et al., 2000).

Entre os sinais clínicos do calazar canino pode-se destacar, lesões da borda da orelha e focinho, hepatoesplenomegalia, acinesia e onicogribose (ALVES e FAUSTINO, 2005).

Contudo, em áreas endêmicas uma pequena proporção de indivíduos podem apresentar quadros clínicos discreto, de curta duração, em torno de 15 dias (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2003), que freqüentemente evolui para cura espontânea (LUVIZZOTTO et al., 2000).

Em virtude da LVC ainda persistir como doença importante na clínica médica de pequenos animais na Ilha de Itamaracá, o objetivo deste trabalho foi relatar e comparar os sinais clínicos observados em cães durante o inquérito soropidemiológico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - LOCAL DA PESQUISA

O município de Ilha de Itamaracá está localizado na Mesorregião Metropolitana do Recife – RMR, (Latitude 7° 44' 52" Sul e longitude 34° 49' 32" Oeste) e na Microrregião Itamaracá do Estado de Pernambuco, limitando-se ao norte com Goiana, ao sul com Igarassu, a leste com Oceano Atlântico, e a oeste com Itapissuma, com vegetação composta por florestas perenifólia de restinga e clima do tipo tropical chuvoso (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2005).

2.2 - ANIMAIS

Foram coletadas amostras de sangue de 199 cães domiciliados, de raça, sexo e idades variadas procedentes do município de Itamaracá. Para cada animal foi confeccionada uma ficha de identificação individual, com informações acerca das condições sócio-ambientais dos proprietários residentes, como também a procedência e as condições clínicas dos animais (Anexo).

2.3 - AVALIAÇÃO CLÍNICA

Inicialmente foram realizadas anamneses, com obtenção de dados referentes ao estado geral, raça, sexo, idade, porte e evolução do processo, bem como dados referentes ao proprietário e ao animal. O exame físico constou principalmente da inspeção da pele e fâneros, além da palpação abdominal e dos gânglios linfáticos, onde se observou a existência ou não de sinais sugestivos de leishmaniose visceral canina, de acordo com Ferrer et al. (1999) e Ferrer et al. (2002).

2.4. COLHEITA DO MATERIAL DESTINADO AO EXAME PARASITOLÓGICO

2.4.1. BIÓPSIA DE MEDULA ÓSSEA

A biópsia de medula óssea foi realizada por punção medular no manúbrio do osso externo, utilizando-se seringas acopladas a agulhas. Do material puncionado foram realizados esfregaços em lâminas de vidro para microscopia, que após secagem, foram fixados e corados pelo método de coloração rápida Panótico e examinados em microscópio óptico com objetiva de 100X para pesquisa de *Leishmania (L.) chagasi*. Os exames parasitológicos foram realizados no Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos do Departamento de Medicina Veterinária, da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

2.5 COLHEITA DO PLASMA PARA SOROLOGIA

De todos os animais foram colhidos aproximadamente 10 mililitros (ml) de sangue através da venopunção da veia cefálica, com seringa e agulha e transferido imediatamente para tubos de ensaio estéreis, contendo ácido etilenodiaminotetracético de sódio (EDTA) em solução à 10% para obtenção do plasma, o qual foi obtido por centrifugação e acondicionado em tubo de vidro, e sendo armazenado em freezer a -20 °C.

2.5.1 TESTE SOROLÓGICO

2.5.1 IMUNOADSORÇÃO ENZIMÁTICA (ELISA)

Foi utilizado o Kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos (EIE-LVC), lote 053EL0027, que utiliza antígeno solúvel de formas promastigotas *Leishmania major-like*. O teste foi realizado segundo as instruções dos fabricantes, no Laboratório de Imunoparasitologia do Departamento de Imunologia do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz em Recife – PE.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 199 animais estudados na Ilha de Itamaracá 88,94% (177/199) não apresentaram sinais clínicos característicos da doença.

O resultado do exame parasitológico revelou a presença de formas amastigotas de *Leishmania (L.) chagasi*, nos esfregaços do material obtido através da biópsia de medula óssea em 2,01% (04/199) dos animais estudados, com sorologia negativa para *Leishmania (Leishmania) chagasi* e que não apresentaram sinais clínicos.

Os resultados aqui obtidos foram inferiores àqueles registrados por Gurgel e Pena (1995), Anderlini (2003), Paiva Cavalcanti (2004) e Albuquerque (2006) que observaram frequência acima de 2,8% dos animais com infecção natural por *Leishmania (L.) chagasi*.

Segundo Ferrer (2002) a identificação direta do parasito livre ou no interior de macrófagos pelo método parasitológico se realizada apropriadamente e de maneira minuciosa é altamente específico, tendo como principal desvantagem a baixa

sensibilidade .

A falta de concordância entre os diversos autores pode ser devido principalmente ao estágio da infecção e à própria sensibilidade deste tipo de exame.

Da mesma forma, em animais sem sinais clínicos da doença foi detectada a presença de anticorpos circulantes em 9,09% (09/199).

Entre os animais que apresentaram sinais clínicos, o emagrecimento foi visibilizado em 5,52% (11/199) seguido de onicogrifose em 4,52% (09/199) e presença de úlceras em 0,52% (01/199).

Os resultados aqui obtidos são discordantes dos achados de Morais et al. (2003), Alves e Faustino (2005) e Albuquerque (2006) que observaram entre os sinais clínicos mais freqüentes nos animais com LVC, úlceras cutâneas, seguido de onicogrifose, perda de peso linfadenomegalia e oftalmopatias.

Contudo em áreas endêmicas, uma pequena proporção de indivíduos, pode apresentar quadros clínicos discreto, de curta duração em torno de 15 dias (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2003), existindo desta forma um grande porcentual de animais assintomáticos. É importante lembrar que em muitos casos os animais não apresentam, sintomas clínicos, mas sorologia positiva, atuando desta forma como bons reservatórios (ALVES e FAUSTINO, 2005).

A razão para ausência de sinais clínicos na maioria dos animais estudados, pode ser devido a fase de evolução doença em que o animal esteja, sendo impreciso sua comparação com outros achados na literatura, além de outras enfermidades que podem levar a uma confusão de diagnóstico com a LVC, particularmente a seborréia, piodermas, dermatomicoses entre outras dermatopatias, além da enfermidade autoimunes e aquelas causadas por protozoários.

4- CONCLUSÃO

Em áreas endêmicas para LVC, os animais que não apresentam sinais clínicos podem ser responsáveis pela manutenção da parasitose entre a população canina e humana.

5. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A.R. **Aspectos epidemiológicos, clínicos e de diagnóstico em cães (*Canis familiares*), naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi***. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2006.

ALENCAR, J.E. et al. Calazar em Fortaleza. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE, 13., 1956. Fortaleza. **Anais...**Fortaleza, 1956.

ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. **Leishmaniose visceral canina**: manual Shering-Plough., 2005. 14p.

ANDERLINI, G.A. **Perfil hematológico e mielograma de cães, naturalmente infectados por *Leishmania* sp provenientes da Região Metropolitana do Recife**. 2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2003.

BRASIL, MINISTERIO DA SAÚDE. **Manual de controle da leishmaniose visceral**: normas e manuais técnicos. Brasília – DF, 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Diagnóstico do Município de**

Itamaracá – Secretaria de geologia, mineração e transformação mineral, Recife, 2005.

FERRER, L. et al. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona, 1999.

FERRER, L. et al. The pathology of canine Leishmaniasis. Canine Leishmaniasis: moving towards a solution. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 2002, Sevilla. **Proceedings...** Sevilla, 2002.

GURGEL, A.; PENA, E. J. M. Diagnóstico da Leishmaniose visceral canina através de IFI e exames parasitológicos em cães da Região Metropolitana do Recife. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRPE, 5., 1995, Recife. **Anais...**Recife: UFRPE, 1995.

LUVIZOTTO, M.C.R. et al. Aspectos clínicos de cães com Leishmaniose Visceral no município de Araçatuba. **Clínica Veterinária**, São Paulo, ano 5, n.28, 2000.

MORAIS, S.R.C. et al. Sinais clínicos X diagnóstico parasitológico na *Leishmania* visceral canina na cidade do Recife. **Anais...**p.287-288, 2003.

MOREIRA, M.A.B. et al. Aplicação da técnica de imunofluorescência direta para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina em aspirado de linfonodo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v.39, n.2, p.103-

106, 2002.

PAIVA CAVALCANTI, M., **Intercorrência entre agentes micóticos, bacterianos e parasitários em lesões cutâneas de cães com diagnóstico presuntivo de leishmaniose visceral canina.** 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DO PERFIL PLAQUETÁRIO DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR *Leishmania (Leishmania) chagasi* PROVENIENTES DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

AValiação DO PERFIL PLAQUETÁRIO DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR *Leishmania (Leishmania) chagasi* PROVENIENTES DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

EVALUATION OF THE PLATELET PATTERNS IN DOGS WITH NATURAL INFECTION OF *Leishmania (Leishmania) chagasi* FROM THE METROPOLITAN REGION OF RECIFE

RESUMO

Dentre os distúrbios da hemostase em cães com LVC, a anemia tem sido relatada em alguns animais. Este estudo tem como objetivo avaliar o perfil plaquetário de cães naturalmente infectados provenientes da Região Metropolitana do Recife (RMR). Para tanto foram utilizados 35 animais de raças e idades variadas e de ambos os sexos. Analisando-se individualmente os animais observou-se contagem normal do número de plaquetas em 51,43% (18/35), trombocitose em 28,57% (10/35) e trombocitopenia em 20% (07/35). Esses resultados sugerem que a contagem de plaquetas não se constitui uma ferramenta importante no diagnóstico da LVC.

PALAVRAS CHAVES: Trombócitos, patologia clínica, desordens hematológicas

ABSTRACT

Among the hemostatic disorders in dogs with visceral leishmaniasis anemia has been reported. in some animals. The goal of this work was to evaluate of platelet count in dogs with natural infection of *Leishmania (Leishmania) chagasi* in the metropolitan region of Recife (MRC). A total of 35 animals from different sex, breed and ages were analyzed. The individual analysis revealed a normal platelet count in 51.43% (18/35), thrombocytosis in 28.57% (10/35) and thrombocytopenia in 20% (07/35) of dogs The results suggesting that platelet count, is not a important tool for the diagnosis of CVL.

KEY WORDS: Thrombocytes, Clinical pathology, hemostatic disorders

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, considera-se a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) como uma enfermidade imunomediada, onde a presença da resposta humoral está associada à doença clínica, enquanto que a resposta celular tem sido observada em animais assintomáticos (MORENO et al., 1999).

Após um período de incubação, que pode variar de meses a anos, os sinais clínicos da LVC iniciam-se de forma inespecífica como alterações dermatológicas (SWENSON et al., 1988; CIARAMELLA et al., 1997; MELO et al., 2004; FEITOSA et al., 2000), seguido de hepatoesplenomegalia (GRAVINO, 2004), além de artrite, vasculite (CIARAMELLA et al. 2004), glomerulonefrite (ALBUQUERQUE, 2005) e uveíte (BRITO, 2004), decorrentes da deposição de imunocomplexos.

Segundo Ciaramella et al. (2005) alterações da hemostase como epistaxes, hemoglobinúria e hemorragias gastrintestinais têm sido observadas em cães com infecção natural e experimental com *Leishmania infantum*, assim como Valladares et al. (1997) observaram que cães infectados com *Leishmania sp* apresentaram coagulação intravascular disseminada.

Segundo Font et al. (1994), Font et al. (1993), Moreno (1999), as alterações na homeostase, coagulação e fibrinólise em cães com infecção por *Leishmania sp* são acompanhadas pela diminuição do número de trombócitos, aumento no tempo de trombina (TT), tempo da tromboplastina parcial ativado (APTT) e tempo de protrombina, e nos produtos de degradação do fibrinogênio e fibrina (PDF).

Em estudo retrospectivo, Ciaramella et al. (1997) observaram que 29,3% (44/150) dos cães com infecção natural por *Leishmania sp* apresentavam anemia hiporegenerativa com trombocitopenia. Por outro lado, Anderlini (2003) observou que a contagem plaquetária apresentava-se diminuída em 40% dos animais infectados

naturalmente com *Leishmania chagasi*.

O presente trabalho objetivou avaliar a plaquetimetria em cães com infecção natural por *Leishmania (Leishmania) chagasi* na Região Metropolitana do Recife.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ANIMAIS

Foram utilizados 35 animais de raças e idades variadas e de ambos os sexos, provenientes da Região Metropolitana do Recife, que compareceram ao Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco com sinais sugestivos de LVC. O cálculo da amostra foi realizado por conveniência não probabilística de acordo com Costa Neto (1977).

2.2 EXAME CLÍNICO

De cada animal foi preenchida uma ficha de identificação individual. Durante a realização do exame físico foi realizada inspeção completa do animal dando ênfase à pele e fâneros, além da palpação abdominal e dos gânglios linfáticos, onde se observou a existência ou não de sinais sugestivos de leishmaniose visceral canina, de acordo com Ferrer et al. (1999) e Ferrer et al. (2002).

2.3 AMOSTRAS SANGÜÍNEAS

De todos os animais foram colhidos aproximadamente 10 ml de sangue através da venopunção da veia cefálica, com seringa e agulha e transferido imediatamente para tubos de ensaio estéreis contendo EDTA (Ácido Etileno Diamino Tetracetato de Sódio).

2.4 BIÓPSIA DE MEDULA ÓSSEA

Foi realizada biopsia medular na crista do osso externo, utilizando-se seringas acopladas a agulhas. Do material puncionado foram realizados esfregaços em lâminas de vidro para microscopia, que após secagem foram fixados com álcool metílico a 70%, corados pelo método de coloração rápida Panótico e examinados em microscópio óptico com objetiva de 100x para pesquisa de *Leishmania chagasi*. Os exames parasitológicos foram realizados no Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

2.5 CONTAGEM DE PLAQUETAS

A contagem de plaquetas foi realizada pelo método indireto para contagem de plaquetas, segundo Coles (1984).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se os dados referentes a contagem de plaquetas (Tabela 1) constatou-se que número médio destas células nos animais infectados foi de 376,45 X 10⁹/L, encontrando-se dentro dos valores referenciais de Bush (2004).

TABELA 1 - Média da contagem do número de plaquetas dos animais com infecção natural por *Leishmania (Leishmania) chagasi*. Recife, 2006.

	Média	Valor de referência (BUSH, 2004)
Plaquetas x 10 ⁹ /L	376,45	200-500 x 10 ⁹ /L
* Desvio Padrão		(20,0)*

Analisando-se individualmente os animais observou-se contagem normal do número de plaquetas em 51,43% (18/35) das amostras, trombocitose em 28,57% (10/35) e trombocitopenia em 20% (07/35).

Os dados da plaquetometria normal aqui observados são concordantes com os apresentados por Juttner et al. (2001), que não encontraram qualquer alteração do referido valor.

Com relação à trombocitose, deve-se salientar que o aumento do número de plaquetas circulantes pode levar à formação de trombos, predispondo o indivíduo à trombose. Sendo assim acreditamos que novos estudos deverão ser realizados para avaliar melhor o aumento da plaquetimetria em animais com LVC.

A diminuição na contagem de plaquetas aqui observada está próxima daquela encontrada por Swerson et al. (1988) e Ciaramella et al. (1997), que observaram trombocitopenia em 29,3% dos animais com infecção natural por *Leishmania* sp.

Contudo os dados aqui encontrados estão inferiores aqueles relatados por Anderlini (2003) e Soares et al. (2005) que observaram diminuição no número de

trombócitos em 40% e 50% dos casos respectivamente.

Ciaramella et al. (1997) e Feitosa (2000), observaram que nas fases finais da doença (LVC) há trombocitopenia e que os animais com LVC podem apresentar sinais de diáteses hemorrágicas, bem como tempo de sangramento prolongado, hematúria, presença de petéquias e principalmente epistaxe.

Por outro lado, a diminuição do número de plaquetas pode ocorrer devido à imunoaderência do parasito a estas células no estágio inicial da infecção (DOMINGUEZ e TORAÑO, 2001).

Em virtude da LVC ser classificada como uma enfermidade imunomediada e na inexistência de dados sobre o início do processo evolutivo nos animais aqui estudados, a razão para a diminuição das plaquetas pode estar ligada a fatores imunológicos, que produzem auto-anticorpos da classe IgM e IgG (TERRAZZANO et al., 2006) contra suas próprias plaquetas lesionadas, ocasionando a trombocitopenia.

Vale salientar que outras etiologias para síndromes hemorrágicas podem ser responsáveis pelos decréscimos dos trombócitos, como a ocorrência de hematozoários, notadamente nas infecções por *Ehrlichia canis* e *Anaplasma platys*, aplasia ou hipoplasia megacariocítica, além de outros fatores como seqüestro esplênico e imunossupressão da medula óssea devem ser levados em consideração.

4. CONCLUSÃO

A contagem de plaquetas não se constitui uma ferramenta importante no diagnóstico da LVC.

5. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, B.C.N.C. Avaliação da função renal de cães, naturalmente infectados por *Leishmania* sp. provenientes da Região Metropolitana do Recife.

2005. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

ANDERLINI, G.A. Perfil hematológico e mielograma de cães, naturalmente infectados por *Leishmania* sp provenientes da Região Metropolitana do Recife.

2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2003.

BRITO, F.L.C. Alterações oculares em cães (*canis familiares*) naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi*. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

BUSH, B.M. Interpretação de resultados laboratoriais para clínicos de pequenos animais. São Paulo: Rocca, 2004.

CIARAMELLA, P. et al. A retrospective study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **Veterinary Record**, London, v.22, nov. 1997.

CIARAMELLA, P. et al. Plasma Thrombomodulin Levels in dogs naturally infected with *Leishmania infantum*. **Veterinary Research Communications**, Amsterdam, v.28, p.327–330, 2004.

CIARAMELLA, P. et al. Altered platelet aggregation and coagulation disorders related to clinical findings in 30 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **The Veterinary Journal**, London, v.169, n.3, p.465-467, May, 2005.

COLES, E. H. **Patologia Clínica Veterinária**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1984, 615p.

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

[DOMINGUEZ](#), M.; TORAÑO, A. Leishmania immune adherence reaction in vertebrates. **Parasite Immunology**, Oxford, v.23, p.259–265, 2001.

FEITOSA, M.M. et al. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba – São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, São Paulo, n.28, p. 36-44, 2000.

FERRER, L. et al. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona, 1999.

FERRER, L. et al. The pathology of canine Leishmaniasis. Canine Leishmaniasis: moving towards a solution. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 2002, Sevilla. **Proceedings...** Sevilla, 2002.

[FONT](#), A. et al. Thrombosis and nephrotic syndrome in a dog with visceral

leishmaniasis. **Journal of Small Animal Practice**, v.34, 1993, p.466–470.

FONT, A. et al. Visceral leishmaniasis and disseminated intravascular coagulation in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v.204, p.1043–1044, 1994.

GRAVINO, A.E. Interpretation of laboratory data during cryptic leishmaniasis in dog. **Parasitologia**, Leningrad, v.46, n.112, p.227-229, June, 2004.

JUTTNER, C et al. Evaluation of the potential causes of epistaxis in dogs with natural visceral leishmaniasis. **Veterinary Record**, London, v. 49, n.6, p.176-179, 2001.

MELO, C. B. et al. Prevalência de anticorpos anti-Leishmania em cães em Aracaju, Sergipe. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13., SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETTSIOSES, 1., 2004, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2004.

MORENO, P. Evaluation of secondary haemostasis in canine leishmaniasis. **Veterinary Record**, London, v.144, p.169–171, 1999.

MORENO, J. et al. The immune response and PBMC subsets in canine visceral leishmaniasis before and after chemotherapy. **Veterinary Immunopathology**, Amsterdam, v.7, n.3/4, p. 181-195, Nov. 1999.

SOARES, M.J.V. et al. Alterações Renais em cães com leishmaniose visceral.

Journal of venomous animals and toxins including tropical diseases, Botucatu, v.11, n.4, 2005.

SWENSON, C.L et al.. Visceral leishmaniasis in an english foxhound from na Ohio research colony. **Journal of Veterinary Medical Association**, v. 193, n. 9, p. 1089-1092, 1988.

TERRAZZANO, G. et al. Presence of anti-platelet IgM and IgG antibodies in dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **Veterinary Immunology Immunopathology**. Amsterdam, v.110, n. 3/4, p.331-337, Apr. 2006.

VALLADARES, J.E. et al. Hepatobiliar and renal failure in a dog experimentally infected with *Leishmania infantum*. **Veterinary Record**, Oxford, v.141, p. 574-575, 1997.

CONCLUSÕES GERAIS

1- Mesmo na ausência do conhecimento sobre educação ambiental e calazar por grande parte dos moradores, os entrevistados apresentaram uma percepção clara, embora simplificada, dos problemas que os resíduos sólidos domiciliares urbanos, do saneamento básico, da modificação da paisagem natural e a presença de mosquitos podem causar na transmissão da LVC.

2 - A LVC na Ilha de Itamaracá sofreu uma redução de sua frequência de 27,78% para 4,5% em uma década e as ações de controle adotadas pelo município durante este período como o diagnóstico precoce, remoção e eutanásia dos animais positivos, provavelmente provocaram significativa diminuição do número de casos da doença.

3 - Em áreas endêmicas para LVC, os animais que não apresentam sinais clínicos podem ser responsáveis pela manutenção da parasitose entre a população canina e humana.

4- A contagem de plaquetas não se constitui uma ferramenta importante no diagnóstico da LVC.

**PROJETO DE PESQUISA – CALAZAR NO MUNICÍPIO DE ITAMARACÁ-
PE**

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL/LOCAL. DATA ----/-----/-----

1 - NOME DO

ANIMAL _____ IDADE _____ SEXO _____ RAÇA _____

NOME DO

PROPRIETÁRIO _____

ENDEREÇO _____ BAIRRO _____

2 – INSPEÇÃO DO ANIMAL.

ESTADO NUTRICIONAL: ÓTIMO () BOM () REGULAR () RUIM ()

LOCAL DE LESÕES: FOCINHO () ORELHA () DORSO () OUTROS ()

PRESENÇA DE ECTOPARASITOS () SIM () NÃO

3- INFORMAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS DO CALAZAR.

ALGUM CÃO FOI SACRIFICADO COM CALAZAR ? () SIM () NÃO

4- DADOS SOBRE O VETOR.

A POPULAÇÃO SE QUEIXA DE MOSQUITOS ? () SIM () NÃO

PERÍODO DE MAIOR QUEIXA: () MANHÃ () TARDE () NOITE

HÁ VEGETAÇÃO PRIMÁRIA /SECUNDÁRIA NO LOCAL ? () SIM () NÃO

5- COLETA DO MATERIAL:

RASPADO DA PONTA DA ORELHA: () SIM () NÃO

RASPADO DE PELE ÍNTEGRA: () SIM () NÃO

RASPADO DE PELE LESIONADA: () SIM () NÃO

PUNÇÃO DE MEDULA: () ESTERNO () CRISTA ILÍACA

PLASMA: () SIM () NÃO SORO: () SIM () NÃO

6-VACINAÇÃO CONTRA RAIVA: () SIM () NÃO

7-EXISTE COLETA DE LIXO NO MUNICÍPIO ? () SIM () NÃO

**8-QUAL O DESTINO DO LIXO COLETADO ? LIXÃO() ATERRO
SANITÁRIO()**

**ENTERRADO NO QUINTAL() JOGA NA RUA/CANAIS () QUEIMA O
LIXO()**

**9-NO LOCAL DA PESQUISA EXISTE COLETA DE LIXO? () SIM ()
NÃO**

**10-QUANTAS VEZES NA SEMANA? () UMA () DUAS ()
DIARIAMENTE**

**11-HÁ GALINHEIRO E/OU CHIQUEIRO NA RESIDÊNCIA? () SIM ()
NÃO**

12-HÁ BANHEIRO NA CASA? () SIM () NÃO TEM FOSSA? () SIM () NÃO

13-EXISTE SANEAMENTO NO LOCAL? () SIM () NÃO

14-NO LOCAL ESTUDADO HÁ LIXO NAS RUAS? () SIM () NÃO

15-DISTÂNCIA DO LIXÃO E/OU ATERRO SANITÁRIO AO LOCAL DE ESTUDO:

16-OUTRAS INFORMAÇÕES QUE JULGAR NECESSÁRIAS.