

IVANA FERNANDES VIDAL

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE
VISCERAL CANINA EM CAMPINA GRANDE, PARAÍBA, BRASIL**

RECIFE - PE

2008

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

IVANA FERNANDES VIDAL

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE
VISCERAL CANINA EM CAMPINA GRANDE, PARAÍBA, BRASIL

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Ciência Veterinária do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência Veterinária.

Orientador:

Prof Dr Leucio Câmara Alves

RECIFE - PE

2008

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

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE
VISCERAL CANINA EM CAMPINA GRANDE, PARAÍBA, BRASIL

Dissertação de Mestrado elaborada por

IVANA FERNANDES VIDAL

Aprovada em/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Orientador Dr. Leucio Câmara Alves
Departamento de Méd. Veterinária da UFRPE

Dr. Fábio Luiz da Cunha Brito
Unidade Acadêmica de Garanhuns da UFRPE

Dra. Gilcia Aparecida de Carvalho Silva

Dra. Maria Aparecida da Glória Faustino
Departamento de Méd. Veterinária da UFRPE

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença constante na minha vida sem que eu precisasse pedir, pelo auxílio nas minhas escolhas, por me confortar nas horas difíceis, pela saúde, pela família, e principalmente por sua presença.

A meus pais, pela forma que me educaram, apesar de todas as adversidades, fazendo me tornar a pessoa que sou hoje, sem os quais certamente não chegaria aqui.

A meu esposo Edimon Segundo, minha mais importante fonte de apoio, por suportar pacientemente a distância da vida familiar e pelo incentivo que sempre me deu para que pudesse concluir essa etapa da minha vida.

A meu Orientador Professor Dr. Leucio Camara Alves, agradeço a oportunidade de ingresso no Programa de Pós-Graduação, a confiança depositada em meu trabalho, aos ensinamentos que me foi dado e a todas as horas de dedicação, a minha eterna gratidão.

A Rodrigo Lira do laboratório de imunoparasitologia do Centro de Pesquisa Ageu Magalhães pelo auxílio no processamento das amostras, além, é claro, de sua amizade.

Ao professor Sérgio da Universidade Federal de Campina Grande pela realização do estudo estatístico.

A professora Melânia Loureiro, uma pessoa de espírito nobre, grande amiga em quem sempre pude confiar.

Aos professores do Departamento de Medicina Veterinária, em especial a professora Mirian Teixeira e ao professor Eduardo Cole por todo apoio durante o curso.

Aos colegas inesquecíveis do laboratório de doenças parasitárias Nadja, Danilo, Isabelle, Rita, Auxiliadora, Marilene, Geovânia, Antônio, Andréa, Edna michele, Luiza, Rafael, Marcos, Gilsam, Eduardo, Alessandra D'Alencar, Whaubtyfran, Paola, Carlos, Fabiane, Edenilze, Débora, Márcia Paula, Elizete. A todas elas registro minha gratidão.

Aos colegas de mestrado Ana Cristine, Rosana Leo, Sandra, Andreia Laiz por todas as horas de risos, choros, brincadeiras, aflição e aprendizado que compartilhamos.

À banca pelo aceite do convite para avaliação do presente estudo.

Aos cães, a razão maior disto tudo, por depositarem em mim uma injeção de esperança, renovando minhas forças para continuar minha batalha.

Tudo tem o seu tempo determinado, há tempo para todo propósito debaixo do céu: Tempo para nascer e tempo para morrer, tempo de plantar e tempo de colher. Tempo de matar e tempo de curar. Tempo de derrubar e tempo de edificar. Tempo de chorar e tempo de sorrir, tempo de abraçar e tempo de afastar-se. Tempo de buscar e tempo de perder, Tempo de calar-se e tempo de falar, Tempo de amar e tempo de aborrecer, tempo de guerra e tempo de paz

(Eclesiastes3: 1-8)

RESUMO

Considerado área endêmica para Leishmaniose visceral (LV), o nordeste do Brasil detém a maioria dos casos relatados, onde o cão é considerado principal reservatório. A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença séria, potencialmente fatal, onde algumas vezes os cães infectados pela *Leishmania (Leishmania) chagasi* não apresentam sinais clínicos da infecção. O propósito deste estudo foi não só estimar a prevalência e distribuição da LVC, mas também, verificar os sinais clínicos em cães com leishmaniose visceral no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba, Brasil. Um total de 500 amostras de soro de cães domiciliados foram coletadas e analisadas pelo Teste ELISA. Os resultados mostraram 3% (15/500) dos cães soro-reagentes. Por outro lado, 86,6% (13/15) dos cães soro-positivos não apresentavam sinais clínicos da infecção. Não foi encontrada diferença estatística ($p>0,05$) na análise dos resultados positivos ao teste sorológico em relação ao sexo e a idade. Os cães positivos foram observados na maioria das áreas estudadas, particularmente na zona oeste da cidade. Os resultados indicaram que medidas de controle devem ser adotadas como método de prevenção da infecção da população humana nesta cidade e futuros estudos devem ser implementados, especialmente na população canina por causa da forma assintomática da doença.

Palavras-Chave: Calazar canino, doença parasitária, zoonose

ABSTRACT

Considering an endemic area of Visceral Leishmaniasis (VL), the northeast of Brazil, showed the majority reported cases, where the dog is the principal reservoir host. Canine Visceral leishmaniasis (CVL) is a serious and potentially fatal condition disease which sometimes no clinical signs are presented in dog's infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi*. The purpose of this study was not only to estimate the prevalence and the distribution of CVL but also verify the clinical signs in dogs with visceral leishmaniasis from Campina Grande County, Paraiba State, Brazil. A total of 500 sample of serum of dogs domiciled were collected and analyzed by ELISA test. The results showed 3% (15/500) seroreagents dogs. On the other hand 86.6% (13/15) of seropositive dogs showed no clinical signs of infection. It have not found differences statically ($p>0.05$) on the analysis of positive results at serological test in relation to sex and age of the positive animals. The dog positivity was observed in most of the studied areas, particularly in west side of the city. These results indicate that measures of control must be adopted in order to prevent the infection in human population in this city and future, studies must be implemented, especially in dog's population, because the asymptomatic form of the disease.

KEYWORDS: Canine Kala-azar, Parasitic disease, Zoonosis

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO II

DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO PARAÍBA, BRASIL

FIGURA 1- Imagem do Brasil, destacando o Estado da Paraíba, mostrando a localização de Campina Grande (Fonte: webcarta.net/carta). 43

FIGURA 2- Imagem representativa dos bairros de Campina Grande, com a localização dos animais soro-reagentes.

(Fonte http://pt.wikipedia.org/wiki/Imagem:Bairros_de_Campina_Grande.svg) 45

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO PARAÍBA, BRASIL

TABELA 1 – Frequência absoluta e relativa dos animais com sorologia positiva para *L. chagasi*, nos distritos sanitários do município de Campina Grande, estado da Paraíba

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	11
1.1 Agente etiológico	12
1.2– Vetor	12
1.3– Distribuição geográfica da LVC	12
1.4– Sinais clínicos	13
1.5– Diagnóstico da LVC	15
REFERÊNCIAS	18
2 OBJETIVOS	24
2.1 – Geral	24
2.2 – Específicos	24
CAPÍTULO I	25
3 ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS E CLÍNICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA (LVC) NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL	
Resumo	26
Abstract	27
3.1 – INTRODUÇÃO	28
3.2 – MATERIAL E MÉTODOS	29
3.2.1 Área estudada	29
3.2.2 População estudada	29
3.2.3 Exame clínico	30
3.2.4 Coleta de material para exame sorológico	30
3.2.5 Coleta de material para exame parasitológico	30
3.2.6 Teste sorológico	31
3.2.7 Análise estatística	31
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
3.4 CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS	33
CAPÍTULO II	38
4 DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO PARAÍBA, BRASIL	
Resumo	39

Abstract	40
4.1 – INTRODUÇÃO	41
4.2 – MATERIAL E MÉTODOS	42
4.2.1 Área estudada	42
4.2.2 Obtenção do soro sanguíneo	42
4.2.3 Análise estatística	43
4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.4 CONCLUSÕES	47
REFERÊNCIAS	48
5 CONCLUSÕES GERAIS	52
6 ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose visceral americana (LVA), também conhecida como calazar é uma antroponose com ampla distribuição geográfica e ocorrência em 88 países (ALVES e FAUSTINO, 2005), sendo que 90% dos casos ocorrem em Bangladesh, Índia, Sudão e Brasil (SOUSA et al., 2001; BONATES, 2003).

Neste contexto, vários perfis epidemiológicos da doença têm sido descritos, na dependência do vetor, reservatório e distribuição espacial da enfermidade. No Brasil, a doença que se caracterizava por ocorrer primariamente em meio rural, atualmente passa por um processo de urbanização (BRASIL, 2004).

Entre as diversas áreas da Federação Brasileira, a região Nordeste, detém a maior parte dos casos humanos (TAVARES e TAVARES, 1999), estando sua ocorrência ligada à subnutrição e problemas sanitários (ALVES e FAUSTINO, 2005).

A doença tem como agente causal nas Américas, o protozoário *Leishmania (Leishmania) chagasi*, o qual se encontra inserido no complexo *Leishmania donovani* (FEITOSA et al., 2000; SOUSA et al., 2001), sendo transmitido para os hospedeiros susceptíveis, pela picada de insetos hematófagos da espécie *Lutzomyia longipalpis*, por ocasião do repasto sangüíneo (NOLI, 1999).

No ambiente silvestre, os reservatórios são as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*) (BRASIL, 2004). Por outro lado, os cães domésticos são considerados os principais reservatórios da *L. (L) chagasi* no ambiente domiciliar, tendo um papel relevante na manutenção do ciclo da doença (JAFFE, 1999; MILES et al., 1999). Sua importância está relacionada à frequência e abundância do parasitismo cutâneo, bem como, à alta prevalência da doença na população canina (THOMÉ, 1999; FEITOSA et al., 2000; RIBEIRO e MICHALICK, 2001).

A Leishmaniose visceral canina (LVC) caracteriza-se pela infecção do sistema fagocítico mononuclear (NOLI, 1999) e seu desenvolvimento e evolução está relacionado à resposta imune do hospedeiro (CIARAMELLA et al. 1997), podendo apresentar-se sob a forma crônica, sub-aguda e ainda sob a forma aguda em 5% dos cães (CIARAMELLA e CORONA, 2003).

A doença acomete igualmente ambos os sexos, com a idade variando entre três e sete anos, sendo sua incidência considerada baixa em raças pequenas e filhotes de até seis meses de idade (CIARAMELLA e CORONA, 2003).

1.1 Agente etiológico

As espécies pertencentes ao gênero *Leishmania* sp. são parasitas intracelulares obrigatórios, classificados como digenéticos por completarem seu ciclo de vida em dois diferentes hospedeiros (BONATES, 2003), apresentando duas formas distintas. A primeira, denominada forma amastigota, contida nos macrófagos do hospedeiro vertebrado infectado e a segunda denominada forma promastigota, existentes no trato digestivo do inseto vetor (SLAPPENDEL, 1988; FERRER, 1992; FEITOSA, 2001).

1.2 Vetor

A *Lutzomyia longipalpis*, díptero responsável pela transmissão da doença nas Américas, pertence à família Psychodidae, sub-família Phlebotominae (THOMÉ, 1999; ROSÁRIO et al., 2005). Caracteriza-se por ter o período de maior atividade entre 18 e 22 horas e por habitar locais variados, entretanto, as formas imaturas desenvolvem-se em ambientes úmidos, ricos em matéria orgânica e de baixa incidência luminosa (THOMÉ, 1999; FEITOSA et al., 2000; FEITOSA, 2001) o que torna difícil o controle dos seus criadouros (THOMÉ, 1999).

1.3 Distribuição geográfica da LVC

Estudos sobre a distribuição da LVC no Brasil têm mostrado que sua importância está relacionada não só com o aumento da sua prevalência, mas também, pela sua ocorrência em áreas não endêmicas (PARANHOS-SILVA et al., 1996; MILES et al., 1999; SAVANI et al., 2003; ALVES e BEVILACQUA, 2004). Vale salientar que estas mudanças estão relacionados a diversos fatores, como as transformações do ambiente provocadas pelo processo migratório, a pauperização conseqüente da distorção na distribuição de renda, a urbanização crescente, esvaziamento rural e as secas periódicas (BONATES, 2003).

Embora casos de LV sejam relatados esporadicamente na Região Sul do Brasil, sendo o primeiro registro na década de 80, a infecção canina foi bem documentada por Pocaí et al., (1998) quando detectaram cinco casos da doença no Município de Santa Maria.

Com relação à região Sudeste, onde o índice de desenvolvimento humano é superior quando comparada ao restante do País, novos focos de LVC têm surgido, destacando-se aqueles ocorridos em Belo Horizonte, Montes Claros, Araçatuba, Rio de Janeiro, Barra de Guaratiba, entre outros (BEVILACQUA et al., 2001; CAMARGO-NEVES et al., 2001; SILVA et al., 2001; FRANÇA-SILVA et al., 2003; SILVA et al., 2005).

Apesar do desenvolvimento e urbanização da região Centro Oeste, altas taxas de prevalência tem sido registradas nos municípios de Cuiabá, Poxoréo, e Serra da Bodoquena, (MOURA et al., 1999; NUNES et al., 2001; AZEVEDO et al., 2004).

Estudos realizados na região Norte do Brasil demonstraram a presença da infecção canina em Roraima (GUERRA et al., 2004) e no estado de Tocantins (GOMES et al., 2005), com taxas de prevalência de 10,4% e 1,6 a 6,5 % respectivamente.

No que concerne à região Nordeste do país, região detentora de 89% dos casos notificados de LV, a infecção canina tem sido relatada em diversas cidades, entre elas, Fortaleza, Paulista, Aracajú, Imperatriz, Mossoró, Jequié, Maceió, Teresina e João Pessoa, com a prevalência média variando de 1,59% a 46,6% (GUEDES et al., 1974; PARANHOS-SILVA et al., 1996; ALVES et al., 1998; MILES et al., 1999; MELO et al. 2004; CALHEIROS, 2005; AMORA et al., 2006; DANTAS-TORRES et al., 2006; BRAGA, 2007).

No estado da Paraíba, os primeiros casos de calazar canino foram relatados por Guedes et al (1974), que observaram através do teste de fixação do complemento uma frequência de anticorpos anti-*Leishmania* sp em 3,8% da população canina das praias de Cabo Branco, Penha e Seixas, no município de João Pessoa, entretanto, não há relatos da doença no interior do estado.

1.4 Sinais clínicos

A Leishmaniose visceral canina é uma doença sistêmica que tem difícil diagnóstico, devido à diversidade de manifestações clínicas apresentadas pelos cães infectados (FERRER, 1992), sendo ainda considerada como uma doença imunomediada

devido a intensa resposta imune mediada por anticorpos que ocasiona à formação de complexos antígeno-anticorpos que se depositam nas membranas basais dos vasos sanguíneos, desencadeando uma série de sinais clínicos relacionados (NOLI, 1999; FEITOSA, 2001).

Os animais infectados podem ser agrupados em três categorias distintas, de acordo com os sinais clínicos que apresentam, sendo os polissintomáticos (apresentam sinais severos de LVC), os oligossintomáticos (quando apresentam sinais brandos da doença), e os assintomáticos (não apresentam sinais clínicos) (SANTA-ROSA e OLIVEIRA, 1997; FEITOSA et al., 2000).

As anormalidades na pele são detentoras de 50,6% das manifestações clínicas, seguidas de perda de peso progressiva (25,3%), decréscimo no apetite (16,5%) e intolerância ao exercício (10,8%) (STRAUSS-AYALI e BANETH, 2000).

Entre as dermatopatias, a alopecia destaca-se com a frequência mais elevada (PAIVA-CAVALCANTE et al., 2005) ocorrendo de forma não pruriginosa, acompanhada de intensa descamação seca que acomete principalmente a região periorcular; o plano nasal; o dorso e ocasionalmente todo corpo. A hiperqueratose ocorre em decorrência de infecções cutâneas secundárias favorecidas pela imunossupressão decorrente da LVC (FEITOSA, 2001; CIARAMELLA e CORONA, 2003).

Observam-se ainda, lesões de pele ulcerativas que podem ocorrer em qualquer sítio, porém, distribuem-se primariamente nos coxins plantares, nas protuberâncias ósseas, na margem auricular, no orifício nasal e nas membranas mucosas (SLAPPENDEL, 1988; FERRER, 1992; FERRER, 1999; FEITOSA, 2001; CIARAMELLA e CORONA, 2003).

Menos comumente, é possível observar ao exame dermatológico, a presença de nódulos intradérmicos não ulcerados com diâmetro variando de 1 a 10 cm, os quais são decorrentes da multiplicação das formas amastigotas na epiderme, produzindo um processo inflamatório local (FEITOSA, 2001; CIARAMELLA e CORONA, 2003).

O crescimento anormal das unhas, assim como sua fragilidade ocupam importante papel dentre os sinais clínicos relatados em cães com LVC, sendo a onicogribose associada à presença do parasito estimulando o crescimento da matriz ungueal (SLAPPENDEL, 1988).

A perda de peso e de apetite é observada em menor grau, assim como a mioatrofia nos músculos faciais, seguida sucessivamente pelo restante do corpo

(SLAPPENDEL, 1988; FERRER, 1992; CIARAMELLA et al., 1997; NOLI, 1999; FEITOSA et al., 2000).

As membranas mucosas são freqüentemente pálidas, podendo ser resultado de perda de sangue, lise de hemácias, diminuição na eritropoese devido à hipoplasia ou aplasia medular (FEITOSA, 2001), além de dano hepato-renal (CIARAMELLA e CORONA, 2003).

A linfadenomegalia local ou generalizada assim como a hepatoesplenomegalia são sinais consistentes (NOLI, 1999) e resultam da proliferação de linfócitos B, plasmócitos, histiócitos e macrófagos dos órgãos linfóides (FEITOSA, 2001).

A lesão hepática tem sido observada como resultado de hepatite crônica causada pela presença e multiplicação do parasita no tecido hepático (VALLADARES et al., 1997; NOLI, 1999; FEITOSA, 2001).

A diarreia crônica acompanhada de melena é um achado clínico raro, estando associada ao dano parasitário direto na mucosa intestinal (FERRER, 1992).

Menos comumente são relatadas alterações neurológicas como ataxia, paresia, andar em círculos, tremor intencional (FEITOSA et al., 2000; FEITOSA 2001) e meningite (VIÑUELAS et al., 2001).

O decréscimo da atividade física é descrito em cães com LVC e tem sido associado a perda da resistência e a sinais locomotores (SLAPPENDEL, 1988), destacando-se entre eles a hipermetria e a relutância ao exercício, que surgem como conseqüência de dermatite interdigital, físsuras nos coxins, artralgia, neuralgia, poliartrite (SLAPPENDEL, 1988), polimiosite e artrosinovite imunomediada, as quais ocasionam dor à palpação, flexão e extensão da diáfise óssea (CIARAMELLA e CORONA, 2003).

O encontro da glomerulonefrite é comum em cães portadores de leishmaniose visceral e esse achado ocorre devido à deposição dos imunocomplexos a nível dos glomérulos renais, desencadeando proteinúria, o que pode ocasionar o desenvolvimento de ascite, edemas periféricos (SLAPPENDEL, 1988; CIARAMELLA e CORONA, 2003) e ainda lesão renal grave, que freqüentemente, é a causa da morte desses animais (FERRER, 1992).

As lesões oculares têm sido relatadas em cães com LVC, sendo mais comumente assinaladas no segmento anterior do olho. Dentre as oftalmopatias, a uveíte tem sido descrita com maior freqüência, podendo ser observada em 70% dos animais acometidos que habitam áreas endêmicas, além desta, tem sido reportadas lesões de ceratite,

blefarite, conjuntivite e, menos comumente, lesões no segmento posterior do olho, entre elas destaca-se com maior frequência a coriorretinite (CIARAMELLA e CORONA, 2003; BRITO et al., 2006).

1.5 Diagnóstico da LVC

O diagnóstico clínico é difícil de estabelecer, devido a grande variedade de sinais clínicos apresentados e à forma assintomática da doença, que pode atingir mais de 50% dos animais infectados (FEITOSA et al., 2000; FERRER, 2002), neste sentido, diversos testes sorológicos foram desenvolvidos para o seu diagnóstico (Fixação do complemento, Imunofluorescência indireta, Teste de aglutinação direta, ELISA), assim como o exame parasitológico, além de técnicas de biologia molecular (Reação em cadeia da polimerase), no entanto, apesar da existência de inúmeros testes, ainda persistem problemas de sensibilidade, especificidade, disponibilidade e custo das técnicas disponíveis (GÁLLEGO, 2004; IKEDA-GARCIA e FEITOSA, 2006).

Neste contexto, a LVC é caracterizada por uma marcada estimulação policlonal de linfócitos B, que resulta em uma grande produção de imunoglobulinas e favorece a pesquisa de anticorpos (BRASIL, 2004; LUZ, 2004), que pode ser realizada por exames sorológicos.

Dentre eles, a fixação do complemento é uma técnica que se tornou largamente difundida a partir da década de 50 pela possibilidade de sua aplicação em eluatos de sangue colhidos em papel de filtro (ALVES e BEVILACQUA, 2004), no entanto, este método apresenta a desvantagem de utilizar antígenos lisados em sua realização, o que torna menos confiável o diagnóstico (IKEDA-GARCIA e FEITOSA, 2006).

A reação de imunofluorescência indireta (RIFI) é a prova adotada pela Fundação Nacional de Saúde e o método mais comumente utilizado, embora, apresente menor sensibilidade e especificidade que o ELISA (ALVES e FAUSTINO, 2005). Esse teste demonstra sensibilidade que varia de 90 a 100% e especificidade aproximada de 80% para amostras de soro, sendo sua especificidade prejudicada devido à apresentação de reações cruzadas com outras doenças infecciosas e parasitárias (ALVES e BEVILACQUA, 2004; LUVIZOTTO, 2004; IKEDA-GARCIA e FEITOSA, 2006). Segundo Costa et al., (1991) os índices atribuídos à infecção canina pela *L. chagasi*, medidos pela sorologia com a RIFI, não correspondem à realidade, visto que também

são comuns áreas de superposição de calazar com leishmaniose tegumentar e doença de chagas em nosso País.

O teste ELISA (ensaio imunoenzimático) é um método automatizado e a sua acurácia está relacionada ao tipo de antígeno de *Leishmania* sp. utilizado, obtendo-se melhores resultados com antígenos totais do parasita (LUVIZOTTO, 2004). O teste ELISA demonstrou ser pelo menos tão sensível e específico quanto a RIFI e adequado para levantamentos epidemiológicos (PARANHOS-SILVA et al., 1996; ROSÁRIO et al., 2005), entretanto, Blavier et al., (2001) ressaltam que em áreas endêmicas, o diagnóstico sorológico positivo é insuficiente como suporte diagnóstico e outros testes devem ser realizados.

Apesar das divergências quanto à confiabilidade do RIFI e ELISA, essas duas técnicas são recomendadas pelo Ministério da Saúde para avaliação da soro-prevalência em inquéritos caninos amostrais e censitários, o ELISA está recomendado para triagem de cães sorologicamente negativos e a RIFI para confirmação de cães soro-reagentes ao teste ELISA (BRASIL, 2004).

Dentre os métodos diagnósticos utilizados, uma forma segura é o método parasitológico direto, pois permite a visualização do parasita, a partir de esfregaços confeccionados com material de punção aspirativa de linfonodos, biópsia de medula óssea, biópsia hepática, e raspados de pele (BONATES, 2003). O exame parasitológico possui uma especificidade elevada, no entanto, a sensibilidade é considerada baixa, encontrando-se ainda diferenças da mesma em dependência do grau de parasitemia, do local de onde foi realizada a coleta e do período de evolução da doença, gerando em torno de 50 a 83% para amostras de medula óssea e 30 a 85% para a citologia dos linfonodos (IKEDA-GARCIA e FEITOSA, 2006).

Com relação ao diagnóstico molecular, a reação em cadeia da polimerase é uma técnica que torna possível identificar e ampliar o DNA do cinetoplasto do parasita, constituindo uma nova perspectiva para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina, já que apresenta sensibilidade e especificidade próximas a 100% (IKEDA-GARCIA e FEITOSA, 2006), embora existam alguns fatores que limitem o seu uso em inquéritos epidemiológicos, como seu custo, a disponibilidade de reagentes, equipamentos e pouca adaptabilidade do método ao campo (ALVES e BEVILACQUA, 2004).

REFERÊNCIAS

ALVES, A. L. et al. Levantamento epidemiológico da Leishmaniose Visceral em cães vadios da cidade de Fortaleza, Ceará. **Ciência Animal**. Fortaleza, v. 8, n. 2, p. 63-68, 1998.

ALVES, W. A.; BEVILACQUA, P. D. Reflexões sobre a qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina em inquéritos epidemiológicos: o caso da epidemia de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1993-1997, **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, p. 259-265, 2004.

ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A G. **Leishmaniose Visceral Canina**. Manual da Schering-Plough, São Paulo, 2005.14p.

AMORA, S. S. A. et al. Fatores relacionados com a positividade de cães para leishmaniose visceral em área endêmica do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 6, p.1854-1859, 2006.

AZEVEDO, M. A. A. et al. Epidemiologia da leishmaniose visceral canina em Poxoréo - MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13.; SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETISIOSES, 2004, Ouro Preto. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**. v. 13, p. 234, 2004.

BEVILACQUA, P. D. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 1, 2001.

BLAVIER, A. et al. Atypical forms of canine leishmaniosis. **The Veterinary Journal**, London, v.162, p. 108-120, 2001.

BONATES, A. Leishmaniose visceral (calazar). **Veterinary News**, London/New York, ano. x, n. 61, p.4-5, jan/fev 2003.

BRAGA, G. M. S. **Aspectos epidemiológicos, clínicos e imunológicos de cães (*canis familiaris*) (LINNAEUS, 1758) com infecção por *Leishmania (Leishmania) chagasi* (CUNHA e CHAGAS, 1937) provenientes do município de Imperatriz, região sudoeste do estado do Maranhão, Brasil.** 2007. 108 f. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

BRASIL. Ministério da saúde. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose visceral**, Brasília, 2004, 120p.

BRITO, F. L. C. et al. Manifestações oculares na leishmaniose visceral canina-revisão. **Clínica Veterinária**. São Paulo, ano. XI, n.64, p. 68-74, 2006.

CALHEIROS, P. W. B. **Leishmaniose visceral canina na cidade de Maceió – Alagoas.** 2005. 55p. Dissertação (Mestrado em química e Biotecnologia) - Universidade Federal de Alagoas. Maceió.

CAMARGO-NEVES, V. L. F et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana-Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 17, n.5, 2001.

CIARAMELLA, P. et al. A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **The Veterinary Record**. London, v. 22, p. 539 - 543, 1997.

CIARAMELLA, P.; CORONA, M. Canine leishmaniasis: Clinical and diagnostic aspects. **Compendium on continuing education for the practicing veterinarian** v. 25, n. 5, p. 358 -368, 2003.

COSTA, C. A. et al. Leishmaniose visceral canina: Avaliação da metodologia sorológica utilizada em inquéritos epidemiológicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Rio de Janeiro, v. 24, p. 21-25, 1991.

DANTAS-TORRES, F. D. et al. Seroepidemiological survey on canine leishmaniasis among dogs from an urban area of Brazil. **Veterinary Parasitology**. Amsterdam, v.140, p.54-60, 2006

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

FEITOSA, M. M. Leishmaniose visceral: um desafio crescente. **Revista Intervet Pet**, p.1-15, 2001.

FERRER, L. Leishmaniasis. In: KIRK R.W.; BONAGUREJ.D. **Current Veterinary Therapy**, XI. Philadelphia: W.B. SAUNDERS, 1992. p. 266-270.

FERRER, L. M. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: 1999. p. 6 – 10.

FERRER, L. Canine leishmaniasis: evaluation of the immunocompromised patient. In: WSAVA CONGRESS CHOOSES, 8, 2002, Granada. **Proceedings...** Granada, 2002. Disponível em: <<http://www.vin.com/proceedings/Proceedings>> Acesso em: 22 de agosto de 2007.

FRANÇA-SILVA, J. C. et al. Epidemiology of canine visceral leishmaniosis in the endemic area of Montes Claros Municipality, Minas Gerais State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.111, p.161-173, 2003.

GÁLLEGO, M. Zoonosis emergentes por patógenos parásitos: las leishmaniosis. **Revista Science Technique office Int Epizootia**, , v.23, n.2, p. 661-676, 2004.

GOMES. K. C. et al. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral canina no município de Araguaína no período de 2000 a 2004. IN: I CONGRESSO NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA, 2005, Guarapari. **Anais...** GUARAPARI : 2005, p. 27-30.

GUEDES, G. E. et al. Calazar no litoral do estado da Paraíba, Brasil. Encontro de 70 casos humanos e 16 caninos. **Revista Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v.16, n.5, p.265-269, 1974.

GUERRA, J. A. O. 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**, Rio de Janeiro, v.37, n.4, p.305 – 311, 2004.

IKEDA-GARCIA, F. A.; FEITOSA, M. M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**. São Paulo, ano XI, n.62, p.32-38, 2006.

JAFFE, C. L. Prospectives for a vaccine against canine leishmaniasis. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona, p. 66 - 71.

LUVIZOTTO, M. C. R. Diagnóstico da Leishmaniose visceral canina (LVC). **Manual Técnico-Leishmune**. Seção III, Fort dodge. 2004.

LUZ, K. G. Leishmaniose visceral humana. **Manual Técnico-Leishmune**. Seção I, Fort dodge. 2004.

MELO, C. B. et al. Prevalência de anticorpos anti- *Leishmania* em cães em Aracajú, Sergipe. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13. ; SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETISIOSES, **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**. São Paulo, v.13, p.234, 2004. Suplemento 1.

MILES, M. A. et al. Canine leishmaniasis in Latin America: control strategies for visceral leishmaniasis. **Proceedings of a Canine Leishmaniasis Forum** Barcelona, p. 46-53, 1999.

MOURA, S. P. et al. Diagnóstico de leishmaniose canina na área urbana do município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. São Paulo, v. 36, n. 2, 1999.

NOLI, C. Canine leishmaniasis. **Waltham Focus**. London, v. 9, n. 2, p.16-24, 1999.

NUNES, V. L. B. et al. Ocorrência de leishmaniose visceral canina em assentamento agrícola no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Rio de Janeiro, v. 34, n.3, 2001.

PAIVA-CALACANTI, M. et al. Aspectos clínicos das dermatopatias infecciosas e parasitárias em cães com diagnóstico presuntivo de leishmaniose visceral. **Clínica Veterinária**. São Paulo, ano X, n. 58, p. 36 – 42, 2005.

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

POCAI, E. A. et al. Leishmaniose visceral (calazar), cinco casos em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**. Santa Maria, v.28, n.3, p.501-505, 1998.

RIBEIRO, V. M.; MICHALICK, M. S. M. Protocolos terapêuticos e controle da leishmaniose visceral canina. **Revista Nosso Clínico**. São Paulo, ano. 4, n. 24, p. 10-20, 2001.

ROSÁRIO, E. Y. et al. Evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay using crude *Leishmania* and recombinant antigens as a diagnostic marker for canine visceral leishmaniasis. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.100, n. 2, p. 197-203, 2005.

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, p.24-28, 1997.

SAVANI, E. S. M. M. et al. Vigilância de leishmaniose visceral americana em cães de área não endêmica, São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, p. 260-262, 2003.

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

SILVA, E. S. et al. Visceral leishmaniasis in the metropolitan region of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 3, p. 285-291, 2001.

SLAPPENDEL, R. J. Canine leishmaniasis: a review based on 95 cases in the Netherlands. **Veterinary Quartely**, The Hague, v.10, n.1, p.1-16, 1988.

SOUSA, C. B. P. et al. Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral Leishmaniasis in Brasil. **The American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, Baltimore, v. 65, n. 5, p. 510 - 517, 2001.

STRAUSS-AYALI, D.; BANETH, G. Canine visceral leishmaniasis. In: **CARMICHAEL, L. (Ed.). Recent advances in canine infectious diseases**. New York: International Veterinary information service, 2000. disponível em: < http://www.ivis.org/advances/infect_DIS_carmichaell/banth/chapter_frm.asp> Acesso em 01 julho 2006.

TAVARES, L. M. A.; TAVARES, E. D. Incidência distribuição geográfica e aspectos ambientais das áreas endêmicas da leishmaniose visceral em Sergipe. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 8, n. 1, p. 47 – 52, 1999.

THOMÉ, S. M. G. Cuidados com as leishmanioses. **Revista Cães e Gatos**. São Paulo, n.85, p.46-50, 1999.

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

VIÑUELAS, J. et al. Meningeal leishmaniosis induced by *Leishmania infantum* in naturally infected dogs. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 101, p. 23 - 27, 2001.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL:

Determinar a prevalência da Leishmaniose Visceral Canina no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba, Brasil.

2.2 ESPECÍFICOS:

- Avaliar a distribuição da LVC nos Distritos Sanitários de Campina Grande.
- Avaliar as principais alterações clínicas em cães com infecção natural por *Leishmania (Leishmania) chagasi*.

CAPÍTULO I

PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA (LVC) NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

RESUMO

No Brasil, a leishmaniose visceral canina tem sido detectada em diversos municípios com diferentes padrões de transmissão. Os sinais clínicos encontrados mais comumente nos animais infectados são perda de peso, lesões de pele e onicogribose, embora, muitos dos animais não apresentam sintomatologia da doença. Esta pesquisa teve como objetivo, verificar a prevalência e os aspectos clínicos dos cães naturalmente infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi* no município de Campina Grande, estado da Paraíba. Foram avaliados 500 cães domicilados, os quais foram submetidos a exame clínico e posterior coleta de sangue para realização do teste ELISA com objetivo verificar a presença de anticorpos anti-*Leishmania* sp. Os resultados mostraram que 3% (15/500) dos cães foram soro-reagentes. Não foi observada diferença estatística ($p > 0,05$) entre os animais reagentes ao teste sorológico com a idade e o sexo. Por outro lado, 86,6% (13/15) dos cães soro-positivos mostraram ausência de sinais clínicos da infecção. Os resultados indicaram que a leishmaniose visceral constitui um problema neste município, e novos estudos devem ser implementados, especialmente na população canina, em função da forma assintomática da doença.

Palavras chave: *Leishmania chagasi*, levantamento, Zoonoses

PREVALENCE OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS IN CAMPINA GRANDE COUNTY, PARAIBA STATE, BRAZIL

ABSTRACT

In Brazil Canine Visceral Leishmaniasis (CVL) has been detected in several cities with different patterns of transmission. The clinical signs of affected dogs usually present weight loss, skin lesions and onychogryphosis, but sometimes most of them are asymptomatic. The goal of this research was to verify the prevalence and the clinical aspects of dogs with natural infection of *Leishmania (Leishmania) chagasi* from Campina Grande County, Paraiba State. The dogs were submitted to a clinical examination to evaluate health conditions and blood samples were collected from 500 domiciled dogs and analyzed to anti-*Leishmania* antibodies by ELISA test. The results showed 3% (15/500) of seropositive dogs. It have not found differences statically ($p>0.05$) on the analysis of positive results at serological test in relation to sex and age of the positive animals. On the other hand 86.6% (13/15) of seropositive dogs showed no clinical signs of infection. The results indicated that visceral leishmaniasis is a problem in this city, and in the future, studies must be implemented, especially in dog's population, because the asymptomatic form of the disease.

KEYWORDS: *Leishmania chagasi*, survey, Zoonosis

PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA (LVC) NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

3.1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) também denominada calazar canino, é uma doença sistêmica, de evolução crônica (FERRER, 1992; FERRER, 1999), tendo como agente causal nas Américas a *Leishmania (Leishmania) chagasi* (MELO, 2004; ALVES e FAUSTINO, 2005).

Dentro da cadeia epidemiológica, o cão tem sido considerado o principal reservatório da infecção no ambiente urbano (MARZOCHI et al., 1985; NOLI, 1999). A alta prevalência da infecção canina e o elevado grau de parasitismo cutâneo nos cães são de grande importância na manutenção do ciclo da doença (MARZOCHI et al. 1985). Neste sentido, a LVC tem sido detectada em vários estados do Brasil (POCAI et al., 1998; NUNES et al., 2001; BEVILACQUA et al., 2001; CAMARGO-NEVES et al., 2001; DANTAS-TORRES et al., 2006), independente da presença de casos humanos (MARZOCHI et al., 1985).

Entre os sinais clínicos observados em cães, encontram-se a alopecia, lesões ulcerativas, dermatite seborréica (BONATES, 2003), onicogribose (FERRER, 1992; CIARAMELLA et al., 1997; FEITOSA et al., 2000), hepatoesplenomegalia, linfadenopatia local ou generalizada (MARZOCHI et al., 1985; NOLI, 1999), anemia, distúrbios digestivos (FERRER 1992; BLAVIER et al., 2001), respiratórios (SLAPPENDEL, 1988; FEITOSA et al., 2000; BLAVIER et al., 2001), cardíacos, além de alterações neurológicas (FEITOSA et al., 2000; VIÑUELAS et al., 2001).

Por outro lado, em função de ser considerada uma doença imunomediada, a deposição de imunocomplexos pode ocasionar, glomerulonefrite (FERRER, 1992; SOARES et al., 2005), poliartrites (BLAVIER et al, 2001) e oftalmopatias (BRITO et al., 2006).

Segundo Brasil (2004), no estado da Paraíba foram notificados 29 casos humanos de leishmaniose visceral com uma frequência maior nos municípios de

Cajazeiras e João Pessoa, entretanto, não há registros no município de Campina Grande.

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande¹, (2007) há ocorrência da LVC na Região Metropolitana de Campina Grande, contudo, não existe um Programa efetivo de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral na população canina.

Dessa forma, objetivou-se com este trabalho verificar a prevalência da Leishmaniose visceral canina no município de Campina Grande, assim como avaliar as características clínicas dos cães com infecção natural por *Leishmania (Leishmania) chagasi*.

3.2 MATERIAL E MÉTODOS

3.2.1 - Área estudada

A cidade de Campina Grande localiza-se no agreste paraibano (7°13'11" latitude sul e 35°52'31 longitude oeste), a uma distância de 130 km da capital do estado, João Pessoa e apresenta um clima equatorial semi-árido, com temperatura média de 22°, sofrendo pequenas variações no decorrer do ano. O município representa o segundo maior centro urbano do estado, com uma população de 362.157 habitantes (ROCHA, 1995).

3.2.2 - População estudada

Foram avaliados 500 cães domiciliados, machos ou fêmeas, idades entre seis meses e 16 anos, sendo a população estudada constituída quase que exclusivamente por cães sem raça definida. O número mínimo de amostras a serem testadas foi determinado estatisticamente, através da fórmula proposta por Astudillo (1979), usada para estudos epidemiológicos em populações animais, considerando-se uma prevalência estimada de 5%, intervalo de confiança de 95% e um erro admissível na estimativa da prevalência de 10%.

¹ Comunicação pessoal

$$n = \frac{p \cdot (100 - p) \cdot z^2}{(d \cdot p / 100)^2}$$

Onde: p = prevalência esperada
z = intervalo de confiança
d = erro admissível na estimativa da prevalência

O mapa de visitação da dengue fornecido pelo centro de controle de zoonoses, foi utilizado para o sorteio das áreas abordadas, sendo o número total da amostra dividido entre os seis distritos sanitários do município.

3.2.3 - Exame clínico

Inicialmente foi preenchida uma ficha de identificação individual do animal, contendo dados como nome, raça, idade, sexo, proprietário, procedência e endereço. Posteriormente realizou-se a inspeção de pele e fâneros, mucosas, palpação abdominal e dos gânglios linfáticos, em que se observou a existência ou não de sinais sugestivos de Leishmaniose Visceral Canina (FERRER, 1999).

3.2.4 - Coleta de material para o exame sorológico

De todos os animais foram coletados aproximadamente 10 mililitros (mL) de sangue através da punção da veia cefálica, com auxílio de seringa e agulha², posteriormente o mesmo foi transferido para tubos de ensaio estéreis contendo ácido etilenodiamino tetra acético de Sódio (EDTA)³. Em seguida os tubos foram centrifugados para obtenção de plasma, o qual foi utilizado para realização do teste sorológico.

² Seringa descartável 10 ml com agulha. BD plastipak, Curitiba-PR

³ EDTA 5% LB Laborclin Pinhais- PR

3.2.5 - Coleta de material para exame parasitológico

Inicialmente a coleta deste material foi restrita aos cães que apresentavam sinais sugestivos de LVC, totalizando 20 animais. Posteriormente foi realizada naqueles animais no qual o resultado do teste ELISA foi reagente. A biópsia de medula óssea foi realizada por punção aspirativa no manúbrio do osso esterno, utilizando-se seringas⁴, acopladas a agulhas⁵. Os raspados cutâneo foram realizados em pele íntegra e lesionada, com auxílio de lâminas de bisturi⁶, do material obtido foram realizados esfregaços em lâminas de vidro para microscopia⁷, que após secagem, foram fixados com álcool metílico 70%⁸, corados pelo método de coloração rápida Panótico⁹ e examinados em microscópio óptico com objetiva de 100 x para pesquisa de *L. (Leishmania) chagasi*.

3.2.6 - Teste sorológico

Foi realizado o ensaio imunoenzimático (ELISA), utilizando-se o kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos, o qual possui sensibilidade de 94,54% e especificidade de 91,76 para amostras de soro e consiste na reação de soros de cães com antígenos solúveis e purificados de *Leishmania* obtidos a partir de cultura “in vitro”, que são previamente adsorvidos nas cavidades de microplacas / strips (fase sólida). A leitura das placas foi realizada em espectrofotômetro a 490 nanômetros e o ponto de corte foi calculado a partir da média das densidades óticas dos orifícios dos controles negativos, multiplicando-se esse valor por dois, para cada placa foi calculado um ponto de corte. A realização do teste sorológico foi no Laboratório de Imunoparasitologia do Departamento de Imunologia do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães – Fundação Oswaldo Cruz, Recife, PE.

3.2.7 - Análise estatística

Realizou-se análise estatística por meio do teste Qui-quadrado e teste exato de Fisher para análise das frequências da LVC segundo sexo e idade dos animais

⁴ Seringa descartáveis 20 (ml), Saldanha Rodrigues, Manaus, AM

⁵ Agulhas descartáveis- 40 x 12 mm, BD, Juiz de Fora - MG

⁶ Lâmina de bisturi Nº 24 BD, Juiz de Fora - MG

⁷ Lâmina para microscopia, Marca Invicta

⁸ Álcool metílico, PA, Reagem, Rio de Janeiro -RJ.

⁹ Corante para uso hematológico (Panótico) marca Laborclin, Pinhais PR.

respectivamente (ZAR, 1999). Para analisar as frequências de sinais clínicos observados nos animais soropositivos, foi utilizado o teste binomial, considerando-se o nível de significância de 5% (ZAR, 1999).

3.3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do teste ELISA revelou que 3% (15/500) dos animais apresentaram anticorpos anti-*Leishmania chagasi*.

Os resultados aqui encontrados são superiores às frequências observadas em diversas localidades do estado da Bahia (SHERLOCK E ALMEIDA, 1970), São Paulo (IVERSSON et al., 1983), e Fortaleza (ALVES et al., 1998) que obtiveram taxas de prevalência que variaram de 0,9% a 1,7 %. Por outro lado, a prevalência aqui encontrada foi inferior àquelas observadas em Jequié (PARANHOS-SILVA et al., 1996); Paulista (DANTAS-TORRES et al., 2006); Cuiabá (MOURA et al., 1999); Poxoréo (AZEVEDO et al., 2004); Montes Claros (FRANÇA-SILVA et al., 2003); Serra da Bodoquena (NUNES et al., 2001); Anastácio (CORTADA et al., 2004); Araçatuba (CAMARGO-NEVES et al., 2001) e Barra de Guaratiba (SILVA et al., 2005), onde as taxas de infecção na população canina foram duas a 25 vezes maior.

A soroprevalência observada na cidade de Campina Grande esteve próxima daquela descrita por Guedes et al. (1974), que demonstraram através do teste de fixação de complemento a frequência de 3,8 % de cães soro-reagentes provenientes do município de João Pessoa.

As razões para diferenças entre as prevalências observadas deve-se a vários fatores, entre eles a resposta imune do hospedeiro, natureza do antígeno utilizado, sensibilidade e especificidade do teste sorológico, além da população canina estudada (FERRER, 1999).

Com relação à idade e o sexo dos animais soro-reagentes, a análise estatística não revelou diferença significativa ($p > 0,05$).

No que se refere às características clínicas dos animais sororeagentes, 86,6% (13/15) foram classificados como assintomáticos. O restante dos animais foram classificados como oligossintomáticos, com lesões ulcerativas no focinho e linfadenopatia.

Segundo Fisa et al., (1999) a ausência de sinais clínicos pode ser explicada pelo longo período de incubação, assim como pelo equilíbrio hospedeiro-parasito na infecção

latente. A importância da existência de animais sem doença clínica deve-se ao fato dos cães infectados serem considerados bons reservatórios da doença, contribuindo dessa forma para sua disseminação (SIDERIS et al., 1999; ALVES e FAUSTINO, 2005).

Neste estudo, a ulceração nasal e a linfadenopatia foram as únicas alterações clínicas encontradas nos cães com LVC. Este achado corrobora com diversos autores que demonstraram que a linfadenopatia assim como as dermatopatias são alterações consistentes de calazar canino (FEITOSA et al, 2000; FEITOSA 2001; SOARES et al, 2005).

Os 20 cães com sinais clínicos de LVC, nos quais foram realizados exame parasitológico e sorológico, tiveram resultados negativos em ambos os testes. Esse fato demonstra o quanto o diagnóstico clínico é inseguro e reforça a importância do diagnóstico diferencial, já que inúmeras doenças demonstram sinais clínicos semelhantes a leishmaniose visceral canina.

O exame parasitológico não revelou presença de formas amastigotas de *Leishmania sp.* nos animais onde o teste ELISA foi reagente. A razão para tal observação pode estar relacionada a limitada sensibilidade do teste que segundo Ferrer, (1999) não é superior a 60%. Além disso, é do nosso conhecimento que quase totalidade dos animais soro-reagentes no presente estudo, apresentaram-se sob a forma assintomática da doença, onde o poucas formas amastigotas estão presentes nos tecidos, dificultando o encontro do parasita (FEITOSA, 2001; IKEDA-GARCIA e FEITOSA, 2006).

3.4 - CONCLUSÕES

Em função da detecção dos casos caninos autóctones na cidade de Campina Grande, o monitoramento da população canina quanto à presença de anticorpos anti-*Leishmania sp.*, assim como a pesquisa do vetor devem ser instituídos com a finalidade de prevenir casos humanos.

Cães assintomáticos, assim como aqueles que apresentem dermatopatias e linfadenopatias, devem ser investigados quanto à presença de anticorpos anti-*Leishmania sp.* no município de Campina Grande, Paraíba.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. L. et al. Levantamento epidemiológico da Leishmaniose Visceral Em cães vadios da cidade de Fortaleza, Ceará. **Ciência animal**. Fortaleza, v.8, n.2, p.63 - 68, 1998.

ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A. G. **Leishmaniose visceral canina** Manual da Schering-Plough, São Paulo, 2005.14p.

ASTUDILIO, V. M. Encuestas por muestro para estudios epidemiogicos en poblaciones animals - Serie de Manuales didaticos. **Centro Panamericano de Febre Aftosa**, Rio de Janeiro, n. 12, 1979.

AZEVEDO, M. A. A. et al. Epidemiologia da leishmaniose visceral canina em Poxoréo - MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 13.; SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETISIOSES, 2004, Ouro Preto. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**. v. 13, p. 234, 2004.

BEVILACQUA, P. D. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.53, n.1, 2001.

BLAVIER, A. et al. Atypical forms of canine leishmaniosis. **The Veterinary Journal**, London, v.162, p. 108-120, 2001.

BONATES, A. Leishmaniose visceral (calazar). **Veterinary News**, London, .ano X, n.61, p. 4-5, 2003.

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

BRITO, F. L. C. et al. Manifestações oculares na leishmaniose visceral canina-revisão. **Clínica Veterinária**. São Paulo, ano.XI, n.64, 2006.

CAMARGO-NEVES, V.L.F et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana-Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 17, n.5, 2001.

CIARAMELLA, P. et al. A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. **The Veterinary Record**. London, v.22, p.539-543, 1997.

CORTADA, V. M. C. L. et al. Canine visceral leishmaniosis in Anastácio, Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Veterinary Research Communications**, Amsterdam, v.28, p.365-374, 2004.

DANTAS-TORRES, F. D. et al. Seroepidemiological survey on canine leishmaniasis among dogs from an urban area of Brazil. **Veterinary Parasitology**. Amsterdam v.140, p.54-60, 2006.

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.

FEITOSA, M. M. Leishmaniose visceral: um desafio crescente. **Revista Intervet Pet**, p. 1 - 15, 2001.

FERRER, L. Leishmaniasis. In: KIRK R.W.; BONAGURE J.D. **Current Veterinary Therapy**, XI. Philadelphia: W.B. SAUNDERS, 1992. p. 266-270.

FERRER, L. M. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: 1999. p. 6 – 10.

FISA, R. et al. Epidemiology of canine leishmaniosis in Catalonia (Spain) The example of the Priorat focus. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, n.83, p.87-97, 1999.

FRANÇA-SILVA, J. C. et al. Epidemiology of canine visceral leishmaniosis in the endemic área of Montes Claros Municipality, Minas Gerais State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.111, p.161-173, 2003.

GUEDES, G. E.; et al. Calazar no litoral do estado da Paraíba, Brasil. Encontro de 70 casos humanos e 16 caninos. **Revista Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v.16, n.5, p.265-269, 1974

IKEDA-GARCIA, F. A.; FEITOSA, M. M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**. São Paulo, ano XI, n.62, p.32-38, 2006.

IVERSSON, L. B. et al Inquérito sorológico para pesquisa de leishmaniose visceral em população canina urbana do município de São Paulo, Brasil (1979-1982). **Revista Instituto Medicina Tropical**. São Paulo, v.25, n.6, p.310-317, 1983.

MARZOCHI, M. C. A et al. Leishmaniose Visceral na cidade do Rio de Janeiro – Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 5-17, 1985.

MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: Desafios e perspectivas. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**. São Paulo, v.13, p. 41-45, 2004. Suplemento 1

MOURA, S. P. et al. Diagnóstico de leishmaniose canina na área urbana do município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. São Paulo, v. 36, n. 2, 1999.

NOLI, C . Canine leishmaniasis. **Waltham Focus**. London, v. 9, n.2, p.16-24, 1999.

NUNES, V. L. B. et al Ocorrência de leishmaniose visceral canina em assentamento agrícola no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Rio de Janeiro, v. 34, n.3, 2001.

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

POCAI, E. A. et al. Leishmaniose visceral (calazar), cinco casos em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**. Santa Maria, v.28, n.3, p.501-505, 1998.

ROCHA, H. L. S. **Campina Grande: Rainha da Borborema**. 1995. Disponível em: <www.helderdarocha.com.br>, acesso em: 15 junho 2007.

SHERLOCK, I. A.; ALMEIDA, S. P. Notas sobre leishmaniose canina no estado da Bahia. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**. Rio de Janeiro, p. 230-242, 1970.

SIDERIS, V. et al. Asymptomatic canine leishmaniasis in Greater Athens area, Greece. **European Journal of Epidemiology**, v.15, p.271-276, 1999.

SILVA, F. L. et al. Histopathological and immunohistochemical study of the gastrointestinal tract from a dog naturally infected with *Leishmania (Leishmania) chagasi*: a case report. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, p. 1 - 6, 2005.

SLAPPENDEL, R. J. Canine leishmaniasis: a review based on 95 cases in the Netherlands. **The Veterinary Quarterly**, The Hague, v.10, n.1, p.1-16, 1988.

SOARES, M. J. V. et al. Renal involvement in visceral leishmaniasis dogs. **Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases**. Botucatu, v. 11, n. 4, Botucatu, p.1-11, 2005.

VIÑUELAS, J. et al. Meningeal leishmaniosis induced by *Leishmania infantum* in naturally infected dogs. **Veterinary Parasitology**. Amsterdam, v. 101, p. 23 - 27, 2001.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. 663 p.

CAPÍTULO II

DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO PARAÍBA, BRASIL

DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO PARAÍBA, BRASIL

RESUMO

A leishmaniose visceral ou Calazar é uma zoonose potencialmente fatal causada pela *Leishmania* sp. No Brasil, os cães são incriminados como os principais reservatórios domésticos da *L. chagasi*. Objetivou-se com esta pesquisa analisar a distribuição da leishmaniose visceral em cães na cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba. Um total de 500 amostras sanguíneas de cães domiciliados foram coletadas e analisadas pelo teste imuno enzimático (ELISA). Os resultados mostraram que 3% (15/500) dos animais foram positivos ao teste sorológico. Os animais sororeagentes foram observados na maioria das áreas estudadas, particularmente na zona oeste da cidade. Estes resultados indicam que medidas de controle devem ser adotadas para prevenir a infecção da população humana neste município.

Palavras Chave: Calazar canino, Sorologia, Doença Parasitária.

DISTRIBUTION OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN DOGS FROM CAMPINA GRANDE COUNTY, PARAIBA STATE, BRAZIL

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL) or Kala-azar is a potentially fatal vector-borne zoonotic disease caused by *Leishmania* sp. In Brazil dogs are the principal domestic reservoir of *L. chagasi*. The goal of this research was to analyze the distribution of visceral leishmaniasis in dogs in Campina Grande city, Paraiba state. A total of 500 sera samples from domiciliated dogs were collected and analyzed by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). The results showed that 3% (15/500) were positive to serological test. The dog positivity was observed in most of the studied areas, particularly in west side of the city. These results indicate that measures of control must be adopted in order to prevent the infection in human population in this city.

KEYWORDS: Canine Kala-azar, Serology, Parasitic disease

DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, ESTADO PARAÍBA, BRASIL

4.1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose parasitária de ampla distribuição mundial (ALVAR, 1999), causada pelo protozoário do gênero *Leishmania* e transmitida aos hospedeiros susceptíveis pela picada do inseto vetor dos gêneros *Phlebotomus* e *Lutzomyia* (KUMAR et al, 2007; SILVA et.al., 2007). No Brasil, o agente causal da LV é a *Leishmania (Leishmania) chagasi*, sendo os cães considerados os principais reservatórios no ambiente doméstico (BRASIL, 2004).

Nas últimas quatro décadas, a LV tem apresentado uma mudança no seu perfil de distribuição, ou seja, a doença que inicialmente apresentava características rurais no Brasil vem demonstrando mudanças importantes em seu padrão de transmissão, atingindo mais recentemente centros urbanos de diversos estados (ARIAS et al., 1996; BRASIL, 2004; MELO, 2004).

Da mesma forma, a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) tem sido detectada em vários estados do Brasil com diferentes taxas de prevalência (POCAI et al., 1998; NUNES et al., 2001; BEVILACQUA et al., 2001; CAMARGO-NEVES et al., 2001; DANTAS-TORRES et al., 2006), independente da existência de casos humanos, sendo a região nordeste a semelhança da LV, detentora de 89% dos casos (MONTEIRO et al., 1994).

Do ponto de vista epidemiológico, a alta prevalência da infecção canina e o elevado parasitismo cutâneo nos cães são de grande importância na manutenção do ciclo da doença (MARZOCHI et al., 1985). Sendo assim, a infecção na população canina tem sido utilizada para mensurar a endemicidade das áreas (PARANHOS-SILVA et al., 1996).

Em função de relatos da frequência da LV no estado da Paraíba (ROCHA, 2002) e em virtude do crescente número de casos de LVC nas diversas unidades federativas, o objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição da LVC no município de Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil.

4.2 MATERIAL E MÉTODOS

4.2.1 - Área estudada

O município de Campina Grande ($7^{\circ}13'11''$ latitude sul e $35^{\circ}52'31''$ longitude oeste de Greenwich) possui 362.157 habitantes e uma divisão territorial que estabelece a organização em seis distritos sanitários. Localizado na mesorregião do Agreste Paraibano (Figura 1), área de transição entre mata e sertão. Possui uma área total de 641 Km², sendo sua área urbana 98 Km² e a área rural 420 Km², apresenta um clima equatorial semi-árido, com temperatura média de 22° C e a umidade relativa do ar que varia entre 75 e 83% (ROCHA, 1995). A vegetação é composta por floresta caducifólia que transiciona para caatinga, neste município arborização urbana é escassa, isso porque a flora original foi ignorada e devastada, sendo a cidade considerada pela UNESCO carente de cobertura vegetal (NETO, 2002).

4.2.2 - Obtenção do soro sanguíneo

Coletou-se um total de 500 amostras de sangue de cães domiciliados de várias idades, raças, machos ou fêmeas, em todos os distritos sanitários do município, a escolha das áreas foi determinada por sorteio, a partir do mapa de visitação da dengue, fornecido pelo centro de controle de zoonoses. O cálculo da amostra foi realizado de acordo com Astudillo (1979).

Por ocasião da coleta do sangue, foi preenchida uma ficha de identificação individual para cada animal, com obtenção de dados como nome, raça, sexo, idade, porte, presença de sinais clínicos e evolução do processo, bem como dados referentes à sua procedência.

O método de diagnóstico utilizado foi o ensaio imunoenzimático (ELISA), utilizou-se o kit EIE-Leishmaniose-Visceral-Canina-Bio-Manguinhos, o qual consiste na reação de soros caninos com antígenos solúveis e purificados de *Leishmania*, obtidos a partir de cultura “in vitro” e possui sensibilidade de 94,54% e especificidade de 91,76%.



Figura 1- Imagem geográfica do Brasil, destacando o Estado da Paraíba, mostrando a localização de Campina Grande (Fonte: webcarta.net/carta, 10/10/07).

4.2.3-Análise estatística

Para avaliar a significância do número de casos entre os distritos sanitários utilizou-se o teste Qui-quadrado a um nível de significância de 5% (ZAR, 1999).

4.3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de cães examinados obteve-se uma frequência de 3% (15/500) de animais soro-reagentes (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequência absoluta e relativa dos animais com sorologia positiva para *L (L) chagasi*, nos distritos sanitários do município de Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil, 2008.

Distrito sanitário	Região	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
I	LESTE	02	13,3
II	OESTE	01	6,60
III	NORTE	02	13,3
IV	SUL	02	13,3
IV	LESTE	02	13,3
V	SUL	01	6,60
VI	OESTE	05	33,3
TOTAL	-	15	100

A análise estatística não revelou diferença significativa ($p>0,05$) entre as divergências das frequências dos casos positivos e os distritos sanitários.

O resultado aqui encontrado está de acordo com os achados de Rosário et al. (2005), que asseguram que a prevalência de LVC no Brasil varia de 1,9 a 35%, sendo dependente das condições socioeconômicas e do perfil de transmissão de cada uma das regiões brasileiras (SANTA ROSA e OLIVEIRA, 1997; ALVES e BEVILACQUA, 2004). Contudo, quando comparado com as frequências por região, a prevalência da infecção nos cães provenientes de Campina Grande está próxima daquelas descritas por Monteiro et al., (1994) na região Norte (4%) e Centro Oeste (1%).

Os 15 animais sororeagentes apresentados neste estudo residiam em 11 bairros pertencentes a área urbana do município de Campina Grande. O maior número de casos foi evidenciado na zona oeste do município, totalizando seis casos, onde cinco dos quais pertenciam ao distrito sanitário seis, o qual corresponde à área mais populosa do município, sendo composto em sua maioria por bairros periféricos, os quais apresentam áreas com problemas sócio-econômicos. Segundo Saltos e Lopes (1999), em áreas endêmicas há uma forte associação entre condições precárias de moradia, com a frequência de casos de leishmaniose visceral na população humana.

A análise da distribuição da doença por bairros revelou que 83,3% dos casos caninos correspondem à periferia do município, sendo os bairros do José Pinheiro, Nova

Brasília, Malvinas e Santa-Rosa os que apresentaram maior freqüência de animais reagentes ao teste ELISA (Figura 2).

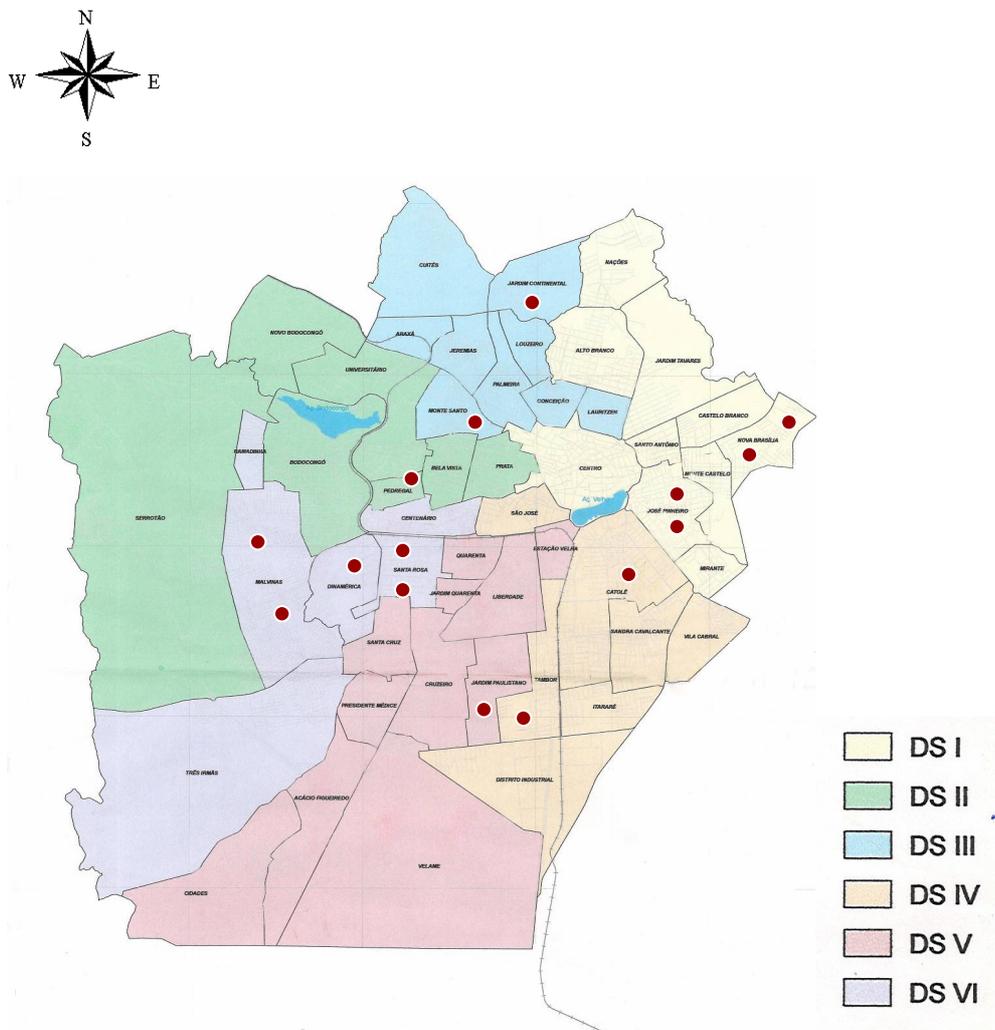


Figura 2- Imagem representativa dos bairros de Campina Grande, com a localização dos animais sororeagentes. (Fonte http://pt.wikipedia.org/wiki/Imagem:Bairros_de_Campina_Grande.svg)

Foi diagnosticado um caso no Jardim América, no entanto, consideramos neste estudo este caso pertencente ao bairro de Nova Brasília, pelo fato desse bairro ainda não existir oficialmente e pela sua proximidade ao bairro de Nova Brasília. Os bairros do jardim continental e Jardim América são áreas de ocupação mais recente e apresentavam

alterações da paisagem natural, com presença de ocupação urbana desordenada e acúmulo de lixo a céu aberto, o que aproximava animais como eqüinos, cães e ratos em busca de alimentos, nestes bairros encontrou-se condições precárias de vida, além de áreas com presença de vegetação abundante. Nos bairros das Malvinas, Nova Brasília, Dinamérica, Pedregal, e Santa Rosa, também pertencentes a periferia do município, observou-se a presença de lixo a céu aberto e o hábito de criar animais como galinhas, bois, cavalos. Segundo Boraschi e Nunes (2007), a presença de ambientes como estes no peridomicílio, observados nos 7 bairros citados favorecem uma maior adaptação do inseto vetor.

Alves e Faustino (2005), relatam que as características epidemiológicas da LVC no Brasil têm mostrado perfis associados ou não a problemas sócio-econômicos e sanitários, sendo que na região nordeste, o perfil está ligado à pobreza e subnutrição na população humana e conseqüentemente na população canina.

Nos bairros do José Pinheiro, Monte Santo, Tambor, os quais são constituídos por áreas mais urbanizadas e bairros como Jardim Paulistano e Catolé, dotados de um alto poder aquisitivo e boas condições de moradia (PARAÍBA, 2007), a presença de casos de LVC também foi assinalada. Sugere-se que nestas áreas a adaptação do vetor a estes ambientes, seja o principal fator relacionado a presença destes casos.

Nesse momento, a LVC coexiste em áreas de marcadas diferenças sócio-econômicas no município de Campina Grande, atingindo desde populações residentes na periferia, com baixo padrão sócio-econômico, até áreas nobres da cidade com elevados padrões de vida, processo de urbanização previsto em meados da década de 50, por Deane (1956).

Vale salientar, que os bairros que compõe o distrito sanitário seis assim como o bairro do Pedregal são os locais que possuem os menores índices de alfabetização entre os demais (PARAÍBA, 2007), fato este que dificulta o processo de educação sanitária visando o controle das zoonoses. Segundo Saltos e Lopes (1999), quanto maior o grau de escolaridade menor a taxa de detecção da infecção.

A descoberta de animais soros-reagentes é importante do ponto de vista epidemiológico, visto que a doença nos cães pode se apresentar sob a forma assintomática (MARZOCHI et al, 1985) e preceder a ocorrência de casos humanos (MARZOCHI et al., 1985, FEITOSA, 2000), neste sentido, o calazar canino tem sido considerado mais importante que a doença humana.

4.4 - CONCLUSÕES

Seguindo a tendência nacional, a LVC também se encontra em processo de urbanização no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba.

Em função dos resultados obtidos, fazem-se necessários inquéritos epidemiológicos na população canina para adoção de medidas de controle da LVC na Cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba.

REFERÊNCIAS

ALVAR, J. *Leishmania* and HIV co-infection in the Mediterranean countries. In: INTERNATIONAL CANINE LEISHMANIASIS FORUM, 1999, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: 1999. p. 78-81.

ALVES, L. C. FAUSTINO, M.AG. **Leishmaniose Visceral Canina**. Manual da Schering-Plough, São Paulo, 2005.14p.

ALVES, W. A; BEVILACQUA, P. D. Reflexões sobre a qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina em inquéritos epidemiológicos: o caso da epidemia de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1993-1997, **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, p. 259-265, 2004.

ARIAS, J. R et al. The reemergence of Visceral Leishmaniasis in Brazil. **Emerging Infectious Diseases**. Atlanta, v. 2, n.2, p. 145-146, 1996.

ASTUDILIO, V. M. Encuestas por muestro para estudios epidemiologicos en poblaciones animals - Serie de Manuales didaticos. **Centro Panamericano de Febre Aftosa**, Rio de Janeiro, n. 12, 1979.

BEVILACQUA, P. D. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.53, n.1, p. 2001.

BORASCHI, C. S.S.; NUNES, C. M. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral urbana no Brasil. **Clínica Veterinária**, São Paulo, ano XII, n. 71, p.44-48, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Brasília, DF, 2004.

CAMARGO-NEVES, V. L. F. et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana-Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.17, n.5, 2001.

DANTAS-TORRES, F. D. et al. Seroepidemiological survey on canine leishmaniasis among dogs from an urban area of Brazil. **Veterinary Parasitology**. Amsterdam, v.140, p.54-60, 2006.

DEANE, L. M. **Leishmaniose visceral no Brasil, estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no estado do Ceará**. 1956.162 f. Tese (Serviço Nacional de Educação Sanitária) - Rio de Janeiro.

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.

KUMAR, P. et al. Oral ulcer as an unusual feature of visceral leishmaniasis in an AIDS patient. **Indian Journal of Medical Sciences**. .Mumbai, v. 61, n. 2 :p. 97-101, 2007 .

MARZOCHI, M. C. A. et al. **Leishmaniose visceral canina no Rio de Janeiro** -. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p.432 – 446, 1985.

MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: Desafios e perspectivas. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**. São Paulo, v.13, p. 41-45, 2004. Suplemento 1.

MONTEIRO, P. et al Controle da Leishmaniose no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 27, p.67-72, 1994.

NETO, J. M. N. et al. Avaliação da degradação das terras nas regiões oeste e norte da cidade de Campina Grande, PB: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, v.6, n.1, 2002.

NUNES, V. L. B. et al. Ocorrência de leishmaniose visceral canina em assentamento agrícola no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Rio de Janeiro, v.34, n.3, 2001.

PARAÍBA. Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande. **Sistema de informação de atenção básica**. Campina Grande - 2007. Apostila.

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

POCAI, E. A. et al. Leishmaniose visceral (calazar), cinco casos em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 501 - 505, 1998.

ROCHA, H. L. S. **Campina Grande: Rainha da Borborema**. 1995. disponível em: <www.helderdarocha.com.br>. Acesso em 15 junho 2007.

ROCHA, H. K. W. C. **Caracterização de parasitas de *Leishmania* que causam leishmaniose visceral canina e humana na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil**. 2002. 80f. Dissertação de mestrado apresentada ao Centro de Ciências Exatas e da Natureza - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

ROSÁRIO, E.Y. et al. Evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay using crude *Leishmania* and recombinant antigens as a diagnostic marker for canine visceral leishmaniasis. **Memórias Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 100, n. 2, p. 197-203, 2005.

SALTOS, A. N. D.; LOPES, G. F. O. **O calazar na ilha de Itamaracá: geografia e determinantes**. 1999. 30f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em epidemiologia) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife.

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, p. 24 - 28, 1997.

SILVA, J. G. D. et al .Natural infection of *Lutzomyia longipalpis* by *Leishmania* sp. in Teresina, Piauí State, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, 2007 Disponível em: <<http://www.scielosp.org/scielo>>. Acesso 10 dezembro 2007.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. 663 p.

5 CONCLUSÕES GERAIS

Em função da detecção dos casos caninos autóctones na cidade de Campina Grande, o monitoramento da população canina quanto à presença de anticorpos anti-*Leishmania* sp, assim como a pesquisa do vetor devem ser instituídos com a finalidade de prevenir casos humanos.

Cães assintomáticos assim como aqueles que apresentem dermatopatias e linfadenopatias, devem ser investigados quanto à presença de anticorpos anti-*Leishmania* sp. no município de Campina Grande, Paraíba.

Seguindo a tendência nacional, a LVC também se encontra em processo de urbanização no Município de Campina Grande, Estado da Paraíba.

De acordo com os resultados obtidos, fazem-se necessários inquéritos epidemiológicos na população canina para adoção de medidas de controle da LVC na Cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba.

ANEXOS

CALAZAR CANINO EM CAMPINA GRANDE - PARAÍBA
FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Nome do proprietário:

Nome do animal: Idade: Sexo: F() M()

Raça: Pelagem: () curta () média () longa

Porte: () pequeno () médio () grande Cor: () branca () preta () marrom () dourada () cinza

Procedência: Viagens: () sim () não _____

Endereço:

Bairro: Fone:

Médico Veterinário Responsável: Fone:

2. AVALIAÇÃO DO ANIMAL

3. MATERIAL COLETADO

Início da sintomatologia: meses
() não

Punção de medula: () sim () não

Vermifugado: () sim () não

Eternal: () Ilíaca: ()

Apetite normal: () sim () não
() não

Raspado/pele íntegra: () sim () não

Perda de peso: () sim () não
() não

Raspado/pele lesionada: () sim () não

Oftalmologia presente: () sim () não
() não

Soro: () sim () não

Micção normal: () sim () não
() não

Plasma: () sim () não

Epistaxe: () sim () não

Problema articular: () sim () não

Aumento de linfonodo: () sim () não

Grifose: () sim () não

Úlcera cutânea: () sim () não

4. DADOS SOBRE O VETOR

5. RESULTADO

Presença de mosquito: ()sim ()não

Sorologia/ELISA ()

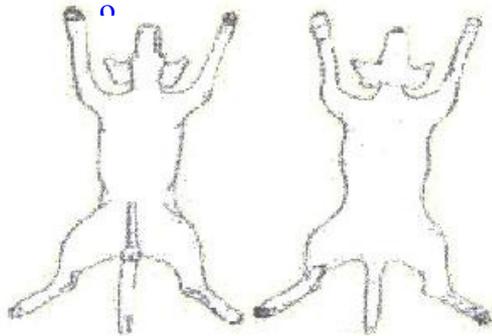
Parasitológico de medula: ()

Esternal: () Íliaca: ()

Parasitológico/pele integra: ()

Parasitológico/pele lesionada ()

6. LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES



CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E ECONÔMICAS

- **Condições de moradia:**

Tipo de casa: alvenaria () Taipa () Madeira () Material aproveitado ()

Destino do lixo : coleta pública () Queimado/enterrado () Céu aberto ()

Destino de fezes/urina: sistema de esgoto () fossa () céu aberto ()

Presença de energia elétrica ()

Abastecimento de água: rede pública () poço () outros ()

Localização: Zona rural () Zona urbana ()

- **Presença próxima à moradia:**

Morros ()

Vegetação ()

Lixão ()

Acúmulo de matéria orgânica ()

Esgoto a céu aberto ()

Rio ou lagoa ()

