A OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL (SP) EM 2010

The occurrence of Canine Visceral Leishmaniasis in the city of the Espírito Santo do Pinhal (SP) in 2010

SILVA, Erivaldo José da
Faculdade Jaguariúna

FALAVIGNA, Felipe Curioni
Faculdade Jaguariúna

MORALES, Leonardo Henrique
Faculdade de Jaguariúna

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo relatar casos positivos de Leishmaniose Visceral Americana em cães no município de Espírito Santo do Pinhal no ano de 2010. Foram acompanhados 27 cães suspeitos de terem contraído a doença. Os cães foram submetidos a exames laboratoriais (RIFI e ELISA) para confirmação do diagnóstico, classificados segundo a presença ou ausência de sinais clínicos da infecção e segundo atributos físicos (raça e sexo) e localização geográfica, para que fossem averiguados os fatores de risco que predispõem a ocorrência da doença no município de Espírito Santo do Pinhal.
Palavras-chave: Leishmaniose Visceral Americana; Incidência; Sorologia; Espírito Santo do Pinhal

Abstract: The purpose of the present study is to report positive cases of American Visceral Leishmaniasis in dogs from the city of Espírito Santo do Pinhal in the year of 2010. It was accompanied 27 dogs suspected of having contracted the disease. The dogs were submitted to laboratorial exams (RIFI and ELISA) to confirm the diagnosis, classified according to presence or absence of clinical signs of infection and according to physical attributes (breed and sex) and geographic localization, which were checked for risk factors that predispose to disease occurrence in the city of Espírito Santo do Pinhal.
Key-words: American Visceral Leishmaniasis; Incidence; Serology; Espírito Santo do Pinhal

Introdução

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose de caráter reemergente e um grave problema de saúde pública, principalmente em crianças e indivíduos imunocomprometidos (WOLDAY *et al*., 1999, apud PRESOTTO, 2010). A doença é causada pela *Leishmania infantum,* na Europa, e pela *Leishmania chagasi,* nas Américas, sendo ambas pertencentes ao complexo *Leishmania donovani* (WHO, 1990). Estudos bioquímicos e moleculares consideram a *L. donovani* e a *L. chagasi*

ISSN 1679-8902

uma única espécie e aceitam a hipótese de origem recente nas Américas (GONTIJO & MELO, 2004).

"Atualmente, a leishmaniose encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo" (BRASIL, 2006, p. 9). No Brasil, onde ocorrem cerca de 90% dos casos de Leishmaniose Visceral (LV) humana relatados nas Américas Central e do Sul, cães domésticos e raposas são considerados os principais reservatórios naturais do parasito (DEANE *et al*., 1955; COURTENAY *et al*., 1996). A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença crônica grave, potencialmente fatal para o homem, cuja letalidade pode alcançar 10% quando não se institui o tratamento adequado (GONTIJO & MELO, 2004).

Em todo o mundo, estima-se que mais de 350.000 novos casos de LV surjam a cada ano, sendo esta considerada endêmica em mais de 72 países. Cerca de 90% de todos os casos de LV ocorrem em Bangladesh, Índia, Nepal, Sudão e Brasil (WHO, 2001). A doença atinge principalmente as populações pobres desses países (GONTIJO & MELO, 2004). Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que mais de 12 milhões de pessoas estão atualmente infectadas com *Leishmania sp*. Acredita-se, porém, que esse número possa ser maior, pois a notificação da doença é compulsória em apenas 32 países (Jacques, 2010).

A doença é cosmopolita, porém é mais prevalente em cães que vivem em regiões endêmicas, onde os vetores são encontrados, como algumas regiões da Ásia, África, Oriente Médio, sul da Europa e América Latina. A infecção também pode ocorrer esporadicamente em regiões não endêmicas, normalmente em cães importados ou que visitaram áreas endêmicas (MEDLEAU & HNILICA, 2009).

A doença, antes restrita às áreas rurais do nordeste brasileiro, avançou para outras regiões indenes alcançando inclusive a periferia de grandes centros urbanos. Em 19 dos 27 estados brasileiros já foram registrados casos autóctones de LV. Nos últimos cinco anos, ocorreram em média 3.500 casos humanos novos, sendo a maioria na região Nordeste do país. A partir dos anos 90, os estados do Pará e Tocantins (região Norte), Mato Grosso do Sul (região Centro Oeste) e Minas Gerais e São Paulo (região Sudeste) passaram a influir de maneira significativa nas estatísticas da LV no Brasil (GONTIJO & MELO, 2004).

ISSN 1679-8902

No Estado de São Paulo, no período de 1999 a abril de 2009, foram registrados 1.427 casos e 130 mortes por LV. Originalmente, a ocorrência dessa doença no Estado de São Paulo se tratava de casos importados, mas casos autóctones isolados de origem desconhecida passaram a ser registrados a partir de 1979. Desde 2004 a transmissão canina de Leishmaniose Visceral Americana (LVA) tem sido registrada na área urbana do Espírito Santo do Pinhal e no decorrer da última década casos humanos esporádicos de leishmaniose tegumentar americana (LTA) ocorrem na área rural. Não há registro da ocorrência de casos humanos de LV no município (JACQUES, 2010).

A infecção canina no Brasil coexiste com a doença humana em todos os focos conhecidos. Do ponto de vista epidemiológico, a doença canina é considerada de grande importância, pois há um grande contingente de animais assintomáticos albergando parasitos na derme (MARZOCHI *et al*., 1985).

O gênero *Leishmania* compreende protozoários digenéticos, que apresentam formas promastigotas e amastigotas. A forma promastigota apresenta um corpo alongado, com as duas extremidades afiladas, um núcleo e um cinetoplasto anterior, do qual parte o axonema, seguido do flagelo. É encontrada no intestino do hospedeiro invertebrado. A forma amastigota possui aspecto ovalado ou esférico, núcleo e cinetoplasto do qual parte o axonema, porém não possui flagelo. A *Leishmania donovani*, nos vertebrados (hospedeiros definitivos), é encontrada sob a forma amastigota nos mononucleares, nas células endoteliais dos capilares das vísceras como baço, fígado, medula óssea, mucosa intestinal, células endoteliais dos rins, cápsulas das supra-renais, pulmões e meninges (FORTES, 2004).

Leishmania spp. causa doenças cutâneas, mucocutâneas e viscerais em cães, seres humanos e outros mamíferos, sendo os reservatórios primários os roedores e cães, e os flebotomíneos os vetores na maior parte das regiões endêmicas diferentes dos Estados Unidos (NELSON & COUTO, 2010). A ocorrência da doença depende basicamente da presença de um vetor susceptível e de um hospedeiro/reservatório igualmente susceptível. A transmissão do parasita para o homem e outros hospedeiros ocorre através da picada de fêmeas de flebotomíneos. A *Lutzomyia longipalpis* é a principal espécie transmissora da *L. chagasi* no Brasil

ISSN 1679-8902

(GONTIJO & MELO, 2004). A transmissão também pode ser iatrogênica, através de transfusão de sangue contaminado (BIRCHARD & SHERDING, 2008).

Dentre as mais de 900 espécies de flebotomíneos descritas, cerca de 490 são encontradas nas Américas, sendo que destas apenas 40 são consideradas participantes do ciclo das leishmanioses. No Brasil, já foi registrada a ocorrência de mais de 229 espécies, e 19 são consideradas como vetoras das leishmanias que infectam o homem. Estão presentes no Estado de São Paulo mais de 66 espécies. Em um estudo sobre a fauna flebotomínea do município de Espírito Santo do Pinhal, *Lutzomya longipalpis* foi encontrado em todas as áreas do município (rural, periurbana e urbana). A alta abundância foi encontrada nos períodos posteriores às chuvas. Este fato, somado à presença de cães infectados com *Leishmania chagasi* na área urbana, representa um risco para o estabelecimento dessa doença na região (Jacques, 2010).

> "Os hospedeiros silvestres da L. chagasi até agora conhecidos são as raposas e os marsupiais. Duas espécies de raposas foram encontradas naturalmente infectadas: Lycalopex vetulus no Ceará; e Cerdocyun thous no Pará e em Minas Gerais. L. chagasi foi isolada em marsupiais do gênero Didelphis na Bahia e no Rio de Janeiro. O fato destes animais possuírem hábitos sinantrópicos poderia promover a ligação entre os ciclos silvestre e doméstico. No ambiente doméstico, o cão é considerado um importante hospedeiro e fonte de infecção para os vetores, sendo um dos alvos nas estratégias de controle. Entretanto, para se determinar o papel destes animais na manutenção da transmissão da LV, são necessários maiores estudos". (GONTIJO & MELO, 2004, p. 340).

Os cães infectados pela *Leishmania chagasi* apresentam um espectro de características clínicas, que varia do aparente estado sadio à caquexia no estágio final. A infecção evolui para o estado latente ou patente, que, por sua vez, em períodos variáveis de semanas, meses ou anos, pode evoluir para a forma aguda, subaguda, crônica ou regressiva (MARZOCHI *et al*., 1985).

Microorganismos intracelulares são disseminados pelos macrófagos e provocam lesões cutâneas, vasculite polissistêmica, hiperplasia linforreticular, hiperglobulinemia e doença do complexo imune nos rins e articulações. Os cães albergam infecção subclínica durante meses a anos (BIRCHARD & SHERDING, 2008). As manifestações clínicas são variadas, dentre elas perda de peso, poliúria, polidipsia, vômito, diarréia, petéquias, epistaxe e melenas. Esplenomegalia, linfadenopatia, alopecia facial, febre, dermatite, icterícia, uveíte e conjuntivite são identificadas no exame físico frequentemente. As lesões cutâneas são

ISSN 1679-8902

caracterizadas por hiperqueratose, descamação, úlceras e nódulos no focinho, orelhas, pavilhão auricular e coxins. Os gatos são geralmente acometidos de forma assintomática (NELSON & COUTO, 2010).

Os achados macroscópicos na necropsia incluem emaciação intensa, linfonodos, baço e fígado aumentados. Às vezes são encontrados palidez das mucosas e superfícies serosas. Medula óssea amolecida e úlceras intestinais também podem ser encontradas (JONES, 2000).

> "Diferentes técnicas podem ser utilizadas para o diagnóstico de leishmaniose visceral humana e canina. Muitos avanços têm ocorrido nos últimos anos, mas a despeito do grande número de testes disponíveis para o diagnóstico da LV, nenhum apresenta 100% de sensibilidade e especificidade." (GONTIJO & MELO, 2004, p. 340).

O diagnóstico clínico da leishmaniose canina pode ser difícil devido à grande variedade de sintomas clínicos. Alguns sinais podem ocorrer de forma semelhante ou concomitante com outras doenças infecciosas ou linfo proliferativas (SLAPPENDEL & GREENE, 1990; ABRANCHES *et al*., 1991; KONTOS & KOUTINAS, 1993). Os achados hematológicos incluem anemia normocítica, normocrômica e não-regenerativa, trombocitopenia, linfopenia e leucocitose com desvio à esquerda (ABREU, 2008).

Testes sorológicos têm sido utilizados para detecção de anticorpos específicos, entre eles, a imunofluorescência indireta (RIFI) (ABRANCHES *et al*., 1991; PARANHOS-SILVA *et al*., 1996), o ensaio imunoenzimático (ELISA) (DYE *et al*., 1993; BADARÓ *et al*., 1996) e o teste de aglutinação direta (DAT) (DYE *et al*., 1993; FERRER *et al*., 1995).

A infecção por *Leishmania* pode ser controlada com terapia medicamentosa, mas geralmente é uma doença incurável em cães. Os microorganismos não são eliminados pelo tratamento, portanto é comum a ocorrência de recidivas após a interrupção do tratamento. Em cães com doença renal, o prognóstico é desfavorável (NELSON & COUTO, 2010). A combinação de antimônio e alopurinol (15 mg/kg VO a cada 12h) foi superior ao tratamento com qualquer outra droga isolada, mas mesmo a terapia a longo prazo nem sempre eliminou a infecção (BIRCHARD & SHERDING, 2008). O antimônio inibe enzimas do parasito, necessárias à oxidação glicolítica e dos ácidos graxos; podendo estar relacionada com alteração da estrutura dos glicossomas ou ainda pode envolver a síntese do ATP. É uma droga que pode

ISSN 1679-8902

causar sérios efeitos colaterais. O alopurinol inibe o crescimento das leishmanias *in vitro*, por bloqueio da síntese de RNA, possuindo efeito parasitostático (ROMANOWSKI & FONSECA, 2008).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza a eutanásia dos cães portadores da doença, além de medidas de controle ambiental, embora reconheça as limitações do primeiro procedimento citado. Tais limitações são também reconhecidas no Brasil pelo Comitê de Consultores em Leishmaniose Visceral, bem como por pesquisadores brasileiros ou estrangeiros que estudam a epidemiologia da doença em nosso país. Muitos critérios usados para a seleção dos cães eliminados, como técnicas sorológicas, não apresentam 100% de eficácia, acarretando taxas de infecções subestimadas e manutenção de animais infectados nas áreas endêmicas. O Ministério da Saúde mostra que a eutanásia seletiva de cães soropositivos entre 1990 e 1997 não reduziu o número de casos humanos (ROMANOWSKI & FONSECA, 2008).

Uma nova vacina desenvolvida na Universidade Federal do Rio de Janeiro, e já testada em campo, foi capaz de proteger 92-95% dos cães vacinados contra LV. Considerada uma vacina de segunda geração, a vacina FML, com o aval do MAPA, está sendo comercializada com o nome de Leishmune, pela Fort Dodge® desde 2004. O Ministério da Saúde não autoriza a utilização desta vacina como medida de controle da LV no Brasil, pois os estudos até agora realizados referem-se à eficácia vacinal canina, e por não ter sido ainda realizado estudo com relação ao impacto na incidência humana e canina, assim como estudos de custo/efetividade e custo/benefício (GONTIJO & MELO, 2004).

O controle dos vetores têm sido de grande importância e pode ser feito no ambiente ou nos reservatórios caninos. O uso de inseticidas de efeito residual nas casas e arredores, aplicação de inseticidas em cães e utilização de coleira impregnada com inseticida em cães têm sido utilizados como medidas para controlar a população de insetos flebotomíneos. Outras medidas são a redução do contato humano-vetor pelo uso de proteção individual, como utilização de telas, mosquiteiros impregnados com inseticidas, além do diagnóstico precoce e tratamento dos casos humanos (ROMANOWSKI & FONSECA, 2008).

ISSN 1679-8902

No ano de 2006, devido à ocorrência de cães com sintomas suspeitos de LVA, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, juntamente com o Centro de Controle de Zoonoses do município de Espírito Santo do Pinhal, realizou um inquérito sorológico para verificar a ocorrência da doença em cães do município, o que comprovou a existência de casos de Leishmaniose Visceral Canina. Felizmente, até o presente momento, não se registram casos humanos autóctones na região. A importância epidemiológica representada tanto pela introdução da LVA canina na área urbana como pela continuidade da transmissão rural da LTA no município de Espírito Santo do Pinhal demonstra a necessidade de obtenção de maiores conhecimentos sobre a ecologia dos vetores destas endemias (JACQUES, 2010).

Da parte da classe veterinária, os profissionais precisam manter-se atentos à disseminação da doença e a um número cada vez mais crescente de animais assintomáticos. Devemos estar sempre informados sobre os novos estudos, métodos de diagnóstico e medidas de controle – vacinação preventiva e uso de coleiras à base de Deltametrina têm se mostrado bastante eficazes (DA SILVA, 2010).

O presente trabalho tem como propósito o relato de 27 casos positivos de Leishmaniose Visceral Canina no município de Espírito Santo do Pinhal (SP), notificados nos meses de setembro e novembro do ano de 2010, e classificá-los segundo a presença ou ausência de sinais clínicos da infecção, conforme atributos físicos (raça e sexo) e localização geográfica (bairro) para que fossem averiguados os fatores de risco que predispõem a ocorrência da doença no município.

Metodologia

O município de Espírito Santo do Pinhal está situado na região nordeste do estado de São Paulo na 5ª região administrativa de Campinas e distante 200 km da capital (Figura 1). Localiza-se a uma latitude 22º11'27" sul e a uma longitude 46º44'27" oeste. Segundo a classificação climática Köeppen a região é classificada como Cwa (clima temperado, chuvoso com seca de inverno). O município possui uma área de 391,4 Km e cerca de 45.000 habitantes. A área rural é caracterizada por uma região montanhosa com afloramentos de rocha, com extensas áreas de produção de

ISSN 1679-8902

café e áreas menores de agricultura de subsistência. Sua altitude varia de 800 a 1200 metros, levando a existência de dois tipos climáticos distintos: tropical de altitude (típico de área serrana, junto à divisa do estado de Minas Gerais – altitude de 900 a 1200 metros); e tropical (junto à depressão do rio Mogi Guaçú, parte mais baixa do município com verões fortes e temperatura mais elevada, atingindo uma média de 23 graus – altitude de 800 a 900 metros).

Considerando a geologia da região, o município está situado no Maciço Guaxupé, particularmente no complexo Varginha, próximo ao limite entre a bacia sedimentar do Paraná e o Embastamento Cristalino.

Geomorfologicamente, a área de estudo está inserida na Província do Planalto Atlântico, na zona serrana de Lindóia. O relevo local é de degradação em planaltos dissecados, onde predominam declividades médias a altas, acima de 15%, e amplitudes de 100 a 300 metros. A paisagem é caracterizada pelo chamado mar de morro, com topos arredondados, vertentes com perfis convexos e retilíneos. A drenagem possui alta densidade, padrão dendrítico a retangular, vales abertos a fechados e planícies aluvionares interiores desenvolvidas. A figura 2 mostra uma vista aérea da cidade (IPT, 1981b).

Em Espírito Santo do Pinhal o principal curso d'água que corta a cidade é chamado rio dos porcos. Esse ribeirão com percurso total de 20 quilômetros, faz parte da bacia do Rio Mogi Guaçú, uma das mais importantes bacias do leste do estado de São Paulo, que abastece uma população estipulada em aproximadamente 3 milhões de habitantes, e que abrange direta e indiretamente 12 municípios no estado de Minas Gerais e 41 no estado de São Paulo (BRIGANTE & ESPÍNDOLA, 2003 apud JACQUES, 2010).

ISSN 1679-8902

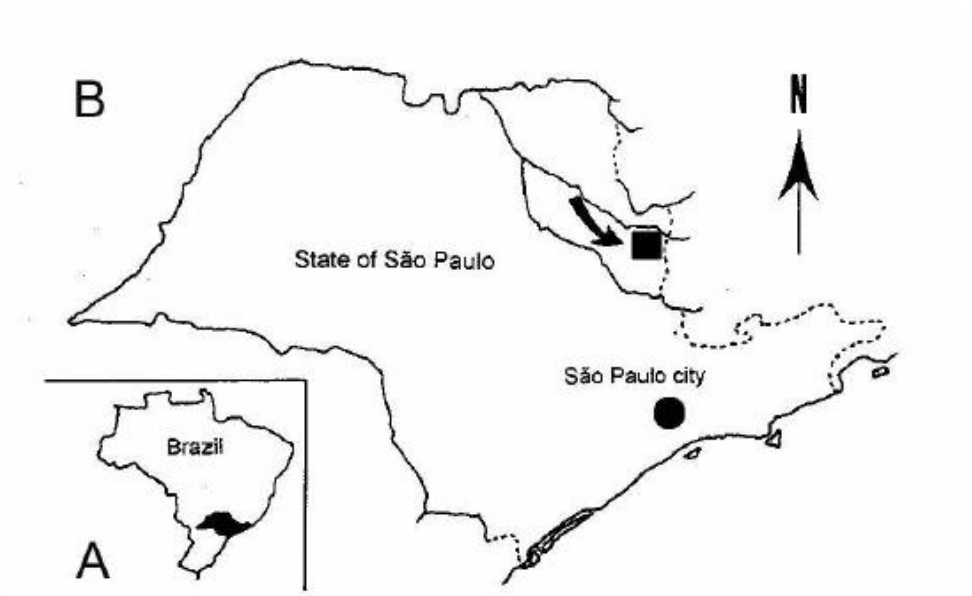


Figura 01: Área de estudo. A – Brasil; B – Mapa do estado de São Paulo com destaque para localização do município de Espírito Santo do Pinhal. Fonte: Jacques, 2010.



Figura 02: Vista aérea do Município de Espírito Santo do Pinhal através do aplicativo Google Earth®. Fonte: Google Earth®, 2011.

Com autorização prévia da Prefeitura, através de sua Secretaria Municipal de Saúde, a Exma. Sra. Ana Lúcia Ribeiro de Almeida Vergueiro e da Dra. Tatiana de Oliveira e Silva, Médica Veterinária responsável pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município, teve-se acesso ao material utilizado na construção deste trabalho.

Vinte e sete cães, todos positivos para Leishmaniose Visceral através de testes sorológicos ELISA e RIFI, foram avaliados segundo ficha de notificação e investigação de cão com suspeita de Leishmaniose Visceral Americana e registro de

ISSN 1679-8902

exame laboratorial, pertencente ao Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo.

Obteve-se acesso aos casos positivos através de inquérito amostral, realizado mediante sorteio de quarteirões residenciais, segundo estimação da sua população canina. Segundo Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo, os inquéritos sorológicos amostrais devem ser realizados anualmente ou no máximo a cada dois anos em municípios silenciosos receptivos (vulneráveis ou não) e anualmente em municípios com transmissão, a fim de identificar as áreas prioritárias a serem trabalhadas. O inquérito deverá ser realizado, de preferência, no segundo semestre. Para realização do inquérito amostral, a estimativa do número de cães/quarteirão foi calculada. Para tanto utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\hat{A} = (b \times h) \times \frac{1}{c}$$

Onde:
Â = número médio de cães / quarteirão
b = número médio de imóveis / quarteirão no setor
h = número médio de habitantes / imóvel no município
1/c = proporção de cão por habitante no município ou setor

Fórmula 1: Estimativa do número de cães/quarteirão. Fonte: Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo.

Os cães foram submetidos a testes sorológicos para confirmação do diagnóstico. Cada cão diagnosticado como portador da doença recebeu uma ficha com seus dados e do seu proprietário.

A ficha de notificação serve como fonte para agrupamento de dados dos cães portadores da doença e seu proprietário, facilitando obtenção de informações para o delineamento da situação epidemiológica do município e contém as seguintes informações: número e data da notificação; Direção Regional de Saúde (DIR) correspondente ao município notificante; município notificante e código do mesmo segundo IBGE; nome da unidade notificante (clínica veterinária, hospital, ambulatório, consultório, outro) ou serviço de controle de zoonoses do município; código,

ISSN 1679-8902

endereço e telefone da unidade notificante, Veterinário responsável pelo atendimento e CRMV; município de residência do cão; se animal com ou sem registro; número do registro do animal (RA); nome, número do CPF, endereço de residência e número de telefone do proprietário do animal; endereço atual de residência do cão; tempo de moradia neste endereço; nome do animal e suas características (raça, idade, sexo, sinais/sintomas e deslocamento do mesmo nos últimos 12 meses).

Essas fichas foram analisadas e os animais do estudo receberam classificação segundo a presença ou ausência de sinais clínicos da infecção, segundo atributos físicos (raça e sexo) e localização geográfica (bairro). Também foram extraídos das fichas os meses em que os animais em questão foram notificados como portadores da doença.

Resultados e Discussão

Após análise das fichas, observou-se que 22 dos 27 casos analisados, ou seja, 81,49% tiveram notificação no mês de setembro de 2010. Os 5 casos restantes (18,51%) foram notificados no mês de novembro do mesmo ano. Pesquisas demonstram correlação positiva entre variáveis climáticas (temperatura, umidade relativa do ar e índice de precipitação pluviométrica) com a densidade flebotomínea, e esta é também correlacionada a incidência de casos humanos e caninos de LV (RESENDE *et al*., 2006). O município de Espírito Santo do Pinhal é caracterizado por apresentar temperatura anual média em torno de 26.2 ºC (temperatura máxima). Em específico nos meses de setembro e novembro de 2010 os termômetros registraram temperatura máxima de 26.9 ºC e 27.3 ºC respectivamente. Apesar das altas temperaturas registradas nos meses citados, não é possível afirmar que no município em questão haja correlação entre sazonalidade e ocorrência dos casos, uma vez que não nos foi fornecido dados completos de notificação da doença ao longo do ano.

A análise de ocorrência dos casos segundo o bairro de residência do animal demonstra que houve maior notificação de casos no bairro Jardim Haydee (Gráfico 1), bairro rural com uma região de mata residual, afloramentos rochosos, agricultura de subsistência e principalmente animais. Segundo Jacques (2010), o aumento no número de casos nas áreas rurais é esperado devido a uma maior diversidade de

ISSN 1679-8902

gradientes ambientais e a disponibilidade de recursos que favorecem a proliferação do vetor. A figura 3 exibe imagem aérea indicando os locais de ocorrência dos casos notificados no bairro Jardim Haydee. É interessante observar a proximidade do local de moradia dos cães notificados com as áreas de mata residuais.

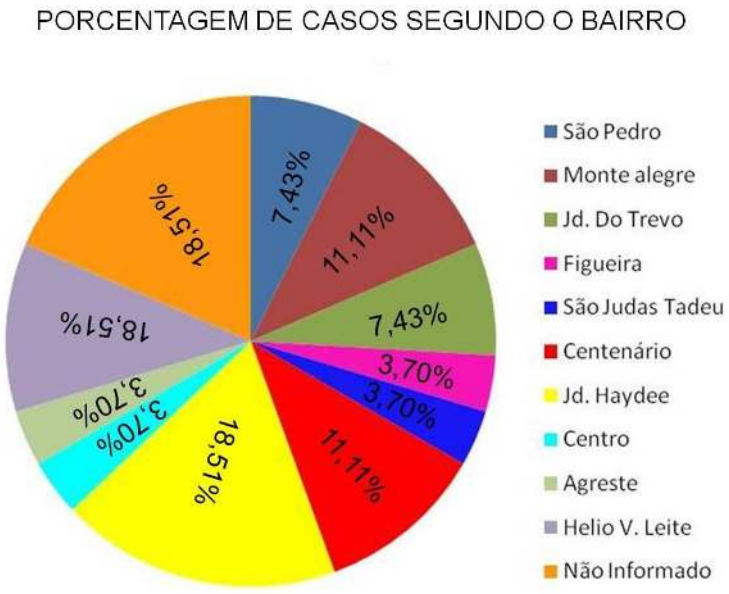


Gráfico 1: Porcentagem de casos de Leishmaniose Visceral Canina segundo bairro de domicílio do animal.

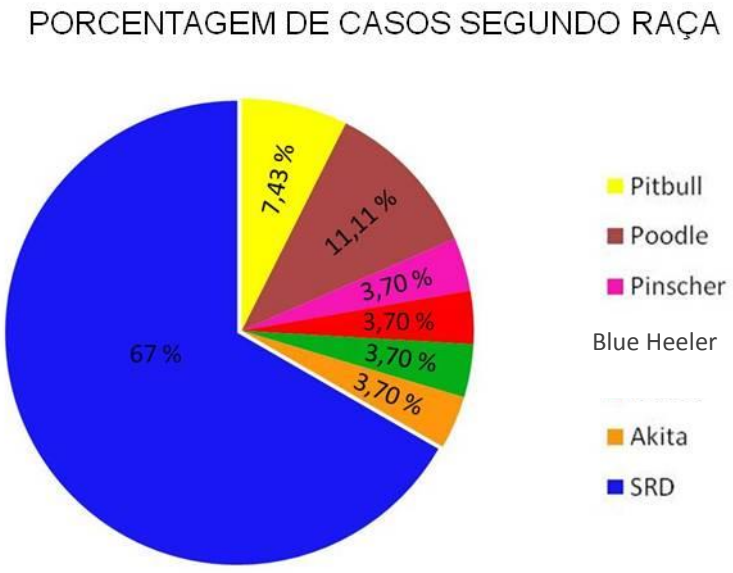


Figura 3: Imagem aérea do Jardim Haydee indicando os locais de notificação dos casos.
Fonte: aplicativo Google Earth®, 2011.

ISSN 1679-8902

Entre os casos analisados, a incidência da doença segundo sexo do animal foi bem semelhante, sendo que das 27 ocorrências, 14 eram do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Apesar de alguns estudos relatarem uma maior ocorrência de machos em relação a fêmeas portadores de LVC (Ciaramella *et al*., 1997; Slappendel *et al*., 1988) , o nosso trabalho mostra que não existe predisposição sexual para ocorrência da doença, com machos e fêmeas sendo igualmente acometidos como já relatado por Amusategui *et al*. (2003).

Normalmente a incidência de cães nos municípios é maior para os cães sem raça definida (SRD). Quanto menos favorecida for a região maior será a população de cães SRD. Isso por que animais de raça, habitualmente exigem sua compra e registro (pedigree), representando custos que normalmente são inacessíveis a essa população. Alguns autores já demonstraram a maior ocorrência de LVC em cães SRD (AMUSATEGUI *et al*., 2003; CASANEGRA *et al*.,1992). O trabalho indica que no município de Espírito Santo do Pinhal, a situação não é diferente. Dos 27 animais pertencentes ao estudo 18 (67%) eram SRD. O restante das raças encontradas ficou assim dividido: 2 Pitbulls, 3 Poodles, 1 Pinscher, 1 Blue Heeler, 1 Basset, 1 Akita. O Gráfico 2 mostra a porcentagem de casos da doença segundo raça:



ISSN 1679-8902

Gráfico 2: Porcentagem de casos de Leishmaniose Visceral Canina segundo raça do animal no município de Espírito Santo do Pinhal.

Quanto à análise dos dados segundo a presença ou ausência de sinais clínicos sugestivos da infecção por LVA, dos 27 animais em questão, 14 (51,85%) não apresentaram nenhuma sintomatologia. A tabela 1 mostra as principais sintomatologias descritas nas fichas de notificação e a quantidade de animais que apresentaram esses sinais clínicos.

Tabela 1: Principais sintomatologias descritas durante preenchimento da ficha de notificação e número de animais acometidos pelas mesmas.

SINTOMATOLOGIA	NÚMERO DE ANIMAIS
ASSINTOMÁTICOS	14
ONICOGRIFOSE	3
HEPATOESPLENOMEGALIA	2
LINFOADENOPATIA	1
LESÕES DE PELE	3
CAQUEXIA	1
FOCINHO RESSECADO	1
COM TODOS OS SINTOMAS	1
NÃO INFORMADO	4

De acordo com a literatura consultada, cães infectados podem apresentar uma grande variedade de perfis clínicos, que vão desde aparentemente saudáveis a severamente acometidos (Figuras 4 e 5). A dificuldade perante diagnóstico clínico se deve ao fato de 50-60% dos cães infectados não apresentarem sinais clínicos da doença, mas constituírem fonte de infecção para o vetor (MANCIANTI *et al*., 1986; ABRANCHES *et al*., 1991).

ISSN 1679-8902



Figura 4: Cão portador de LVA aparentemente saudável (assintomático).Fonte: Abreu (2008).



Figura 5: Sintomatologia clínica em animais severamente acometidos por LVA. Fonte: Abreu (2008).

Segundo ABRANCHES *et al*. (1991) as alterações clínicas mais comuns para cães soropositivos são: diminuição da atividade física, lesões de pele, perda de peso progressiva apesar de apetite normal, sinais de falha renal, epistaxe intermitente ou severa, lesões oculares e distúrbios locomotores. Os sinais clínicos podem ser influenciados por inúmeros fatores, tais como raça dos animais, estado nutricional e doenças concomitantes que podem afetar o curso da infecção nos animais (SOLANO-GALLEGO *et al*., 2000; MORENO & ALVAR *et al*., 1997).

A correlação de variáveis, tais como a idade, sexo e raça com a aquisição da infecção são contraditórios, apesar de muitos autores relatarem uma tendência de aumento da prevalência de infecção à medida que a idade progride (ALENCAR & CUNHA, 1963). ABRANCHES *et al*. (1991) notificaram a doença somente em cães adultos jovens e idosos. Com relação ao sexo, os trabalhos relatam que a condição

ISSN 1679-8902

de macho ou fêmea, para os cães, não favorece, nem beneficia a susceptibilidade à infecção (FRANÇA-SILVA *et al*., 2003). Em um estudo comparativo, HASIBEDER *et al*. (1992) demonstraram que cães de raça de trabalho possuíam risco três vezes maior de adquirir a LVC comparado com as raças de companhia, possivelmente em conseqüência do tempo despendido por estes grupos de raças em ambientes extradomiciliares e, portanto, a maior exposição ao inseto vetor. ALMEIDA *et al*. (2009) relataram não haver predisposição quanto ao sexo, raça ou faixa etária que se relacione com a infecção canina por Leishmaniose Visceral.

Considerações finais

A leishmaniose é uma doença importante na atualidade. Por se tratar de uma zoonose, envolve questões de saúde pública e medidas de controle polêmicas, que sempre geram discussões entre os profissionais da área.

Todas as fichas analisadas apresentavam preenchimento incompleto, o que prejudicou a análise dos resultados. O não preenchimento, ou o preenchimento incorreto das informações seja dos animais ou de seus proprietários atrapalha a análise das informações e dificulta a criação de um banco de dados completo. Um dos principais fatores que levam ao não preenchimento, ou mesmo ao preenchimento incompleto das fichas de notificação é a falta de informações por parte dos profissionais, bem como o desconhecimento do quão importante são as ações de Vigilância em Saúde. Neste sentido, há a necessidade de aprimoramento e capacitação dos profissionais que nela atuam a fim de contribuírem de maneira mais efetiva no processo de preenchimento da ficha de notificação.

A ocorrência de casos caninos de Leishmaniose Visceral no município de Espírito Santo do Pinhal em 2010 demonstrada nesse trabalho reforça a importância de inquéritos sorológicos amostrais anuais para que mais casos positivos sejam rastreados. Reforça também o combate ao vetor na região, principalmente em áreas rurais. Dessa forma a Vigilância em Saúde conseguirá manter a doença sob controle e evitará a ocorrência de LV em humanos no município.

ISSN 1679-8902

Referências

ABRANCHES, P.; SILVA-PEREIRA, M. C.; CONCEICAO-SILVA, F. M.; SANTOS-GOMES, G. M.; JANZ, J. G. **Canine leishmaniasis: pathological and ecological factors influencing transmission of infection**. The Journal of Parasitology**,** n.77, p.557-561, 1991.

ABREU, R. T. **Alterações eritropoéticas e leucopoéticas na leishmaniose visceral canina.** 2008. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2008.

ALENCAR, J. E.; CUNHA, R.V. (1963). **Inquérito sobre calazar no Ceará.** Rev. Bras. Malariol. Doen. Trop., v.15, p.391- 403.

AMUSATEGUI, I; SAINZ, A.; RODRÍGUEZ, F.; TESOURO, M. A. **Distribution and relationships between clinical and biopathological parameters in Canine Leishmaniasis.** European Journal of Epidemiology, v. 18, n. 2, p. 147-156, 2003.

BADARÓ, R.; BENSON D.; EULALIO, M.C.; FREIRE, M.; CUNHA, S.; MARTINS NETTO, E. M.; PEDRALSAMPAIO, D.; MADUREIRA, C.; BURNS, J. M.; HOUGHTON, R. L.; DAVID, J. R.; REED, S. G. rK39: **A cloned antigen of *leishmania chagasi* that preticts ative visceral leishmaniasis.** The Journal of Infectious Diseases, n.173, p.758-761, 1996.

BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. Manual Saunders **- Clínica de Pequenos Animais**. 3. Ed. São Paulo. Roca. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 1. Ed. 3. Reimpressão. 122 p. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Núcleo de Comunicação. 2006.

BRIGANTE, J.; ESPÍNDOLA, E. L. G. ***Limnologia Fluvial*: um estudo de caso no rio Mogi-Guaçu**. São Carlos: Rima. 2003.

CIARAMELLA, P.; OLIVA, G.; LUNA, R.D. et al. **A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum***. Veterinary Record, 141(21), p. 539–543, 1997.

COURTENAY, O.; SANTANA, E. W.; JOHNSON, P. J.; VASCONCELOS, I. A.; VASCONCELOS, A. W. Visceral leishmaniasis in the hoary zorro Dusicyon vetulus: a case of mistaken identity. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene,** n.90, p.498-502, 1996.

DA SILVA, N. **Controle da Leishmaniose Visceral Canina**. 2010. Disponível em: <http://www.hojeemdia.com.br/cmlink/hoje-em-dia/colunas-artigos-e-blogs/blog-de-opini-o-1.10994/controle-da-leishmaniose-visceral-canina-1.67113>. Acesso em: 06 de out. 2010.

DEANE, L. M.; DEANE, M. P.; ALENCAR, J. E. Control of Phlebotomus longipalpis by DDT house spraying endemic foci of kala-azar in Ceara. **Revista brasileira de malariologia e doenças tropicais,** n.7, p.131-41, 1955.

DYE, C., VIDOR, E.; DEREURE, J. Serological diagnosis of leishmaniasis: on detecting as well as disease. **Epidemiology and infection,** n.103, p.647–656, 1993.

FERRER, L.; AISA, M. J.; ROURA, X.; PORTUS, M. Serological diagnosis and treatment of canine leishmaniasis. **The Veterinary Record**, n.136, p.514-516, 1995.

ISSN 1679-8902

FORTES, Elinor. **Parasitologia Veterinária**. 4. Ed. São Paulo. Ícone. 2004.
GONTIJO,C. M. F., MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Epidemiologia, vol.7, no.3, São Paulo. Sept. 2004. Disponível em: http://www. scielosp.org/scielo.php?pid=S1415-790X2004000300011&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 22 set. 2010.
HASIBEDER, G.; DYE, C.; CARPENTER, J. (1992). **Mathematical modelling and theory for estimating the basic reproduction number of canine leishmaniasis.** Parasitology, v.105, p.43-53.
KONTOS, V. J.; KOUTINAS, A. F. **Old world canine leishmaniasis**. Continuing Education Articles, n.15, p.949-959, 1993.
JACQUES, Fernanda Elisa Colla. **A fauna flebotomínea (Diptera: Psychodidae) de Espírito Santo do Pinhal, São Paulo, Brasil.** 2007. 73 f. Dissertação - Instituto de Biologia, Campinas, 2010.
JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patologia Veterinária**. 6. Ed. Barueri. Manole, 2000.
SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE; SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS - SUCEN E COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS - CCD. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo** / São Paulo, 2006.
MARZOCHI, M. C.; COUTINHO, S. G.; SOUZA, W. J.; TOLEDO, L. M.; GRIMALDI JUNIOR, G.; MOMEN, H.; PACHECO, R. D. A. S.; SABROZA, P. C.; SOUZA, M. A.; RANGEL JUNIOR, F. B. **Leishmaniose visceral canina no Rio de Janeiro- Brasil**. Caderno de Saúde Pública, n.1, p.432-446, 1985.
MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A. **Dermatologia de Pequenos Animais** - Atlas colorido e Guia terapêutico. 2. Ed. São Paulo. Roca. 2009.
MORENO, J.; ALVAR, J. **Canine leishmaniasis: epidemiological risk and the experimental model.** Trends in Parasitology**,** n.18, p.399-405, 2002.
NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4. Ed. São Paulo. Elsevier, 2010.
PARANHOS-SILVA, M.; FREITAS, L. A.; SANTOS, W. C.; G. JUNIOR, G.; PONTES-DE-CARVALHO, L. C.; OLIVEIRA-DOS-SANTOS, A. J. **A crosssectional serodiagnostic survey of canine leishmaniasis due to L. Chagasi**. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, n.55, p.39-44, 1996.
PRESOTTO, D. **Vigilância Epidemiológica da Leishmaniose Visceral Americana (LVA) em cães do município de Campinas/SP, Brasil.** COSEMS, Congresso de Secretários Municipais de Saúde do Estado de São Paulo. Campinas. Abril 2010.
RESENDE, M. C.; CAMARGO, M. C.; VIEIRA, J. R,; NOBI, R. C.; PORTO, M. N.; OLIVEIRA, C. D.; PESSANHA, J. E.; CUNHA, M. D. A.; BRANDÃO, S. T.; **Seazonal Variation of Lutzomya longipalps in Belo Horizonte, State of Minas Gerais.** Revista da Sociedade brasileira de medicina Tropical, v. 39, n. 1, p. 51-55, 2006.
ROMANOWSKI, T. N. A.; Fonseca, Y. I. N. **Leishmaniose Visceral Canina**. 2008. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Medicina Veterinária)- Instituto Qualittas, Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2008.
SLAPPENDEL, R. J.; GREENE, C. E. Leishmaniasis. In: GREENE, C.E.: **Infectious diseases of the dog and cat**, Philadelphia: WB Saunders, 1990. p.769-777, 1990.
SLAPPENDEL, R.J. **Canine leishmaniasis. A review on 95 cases in the Netherlands.** Vet Quarter, 10(1), p. 1–17, 1988.

ISSN 1679-8902

SOLANO-GALLEGO, L.; LLULL, J.; RAMOS, G.; RIERA, C.; ARBOIX, M.; ALBEROLA, J.; FERRER, L. **The Ibizian hound presents a predominantly cellular immune response against natural Leishmania infection.** Veterinary Parasitology, n.90, p.37–45, 2000.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. Programme for the surveillance and control of leishmaniasis. 2001. Disponível em *www.who.int.* Acesso em: 22 set. 2010.

Agradecimentos

Agradecemos aos professores que nos ajudaram e apoiaram na elaboração do trabalho, em especial a orientadora Raquel Tropia de Abreu e a co-orientadora Tatiana de Oliveira e Silva, aos nossos amigos e colegas e aos nossos pais que possibilitaram nossa graduação e que estão sempre do nosso lado. Agradecemos também a Prefeitura do Município de Espírito Santo do Pinhal que possibilitou o acesso ao material utilizado para confecção deste trabalho.

Sobre os Autores

SILVA, Erivaldo José da

Possui formação Técnica em Bioquímica pela Escola Técnica Estadual Conselheiro Antônio Prado (ETECAP). Atualmente é graduando do 9º semestre do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade de Jaguariúna.

Email: erijsilva@bol.com.br

FALAVIGNA, Felipe Curioni

Graduando do 9º semestre do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade de Jaguariúna. Realizou estágios em clínicas e hospitais veterinários na área de clínica e cirurgia de pequenos animais. Atuou como estagiário na empresa Nanocore Biotecnologia S/A na área de estudos clínicos e Garantia da Qualidade. Reside na cidade de Campinas/SP, Rua Jader Passos, 374 – Casa 21. Bairro: Jardim Boa Esperança, CEP 13091-900.

E-mail: felipe.falavigna87@gmail.com

MORALES, Leonardo Henrique

ISSN 1679-8902

Possui formação Técnica em Bioquímica pela Escola Técnica Estadual Conselheiro Antônio Prado (ETECAP). Atualmente é graduando do 9º semestre do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade de Jaguariúna (conclusão em agosto de 2011) e bolsista de Iniciação Científica pelo CNPQ/ITAL. Cursa como aluno especial a disciplina de Epidemiologia e Saúde na Faculdade de Ciências Médicas - FCM - UNICAMP. Sua atuação profissional se dá nas áreas de Saúde Pública Veterinária, Medicina Preventiva, Saúde Coletiva, Epidemiologia e Tecnologia/Inspeção de Produtos de Origem Animal.

Email: leonardohmrls@gmail.com

ISSN 1679-8902