

DESCRIÇÃO CLÍNICA E INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO PRIMEIRO CASO ALÓCTONE DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE JATAÍ, GOIÁS, BRASIL

Eric Mateus Nascimento de Paula¹, Carolina de Alvarenga Cruz¹, Fernanda Cassioli Moraes¹, Daniel Bartoli de Sousa², Raphaella Barbosa Meirelles Bartoli²

1 Aluno do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, FCAV, UNESP, Campus Jaboticabal (eric.gyn@gmail.com) Jaboticabal-Brasil

2 Docentes da Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Jataí, Unidade Jatobá

Recebido em: 31/03/2015 – Aprovado em: 15/05/2015 – Publicado em: 01/06/2015

RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença generalizada, de caráter crônico que acomete tanto os animais quanto o ser humano. O vetor responsável pela transmissão da LVC é o *Lutzomyia longipalpis*. Os reservatórios do parasito são mamíferos, principalmente canídeos, sendo o mais importante o cão. A *Leishmania* spp é eliminada através do sangue de um animal infectado, pelo qual o vetor se infecta durante o repasto sanguíneo ingerindo as formas amastigotas existentes no interior dos macrófagos. Posteriormente, em um novo repasto, o vetor infecta outros animais. Os sinais clínicos mais comuns nos cães são dificuldade locomotora, perda de peso, polidipsia, apatia, anorexia, vômito, diarreia, polifagia, epistaxe, melena, linfadenomegalia, caquexia, hipertermia, esplenomegalia, uveíte, conjuntivite, onicogribose e alopecia na cabeça, orelhas e extremidades. Não existe ainda tratamento eficiente para a cura parasitológica da LVC em cães. Existem diversas formas de diagnóstico, porém no Brasil, os métodos diagnósticos sorológicos preconizados são o ELISA como triagem e a RIFI como teste confirmatório independente da presença de sinais clínicos nos cães. No Brasil, foi criado o Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV), para vigilância de casos humanos e casos caninos com ações de prevenção e controle. Este trabalho descreve a investigação epidemiológica desta enfermidade no município de Jataí/GO após a constatação e descrição do primeiro caso alóctone neste município.

PALAVRAS-CHAVE: cães, *Leishmania chagasi*, *Lutzomyia longipalpis*, zoonose.

CLINICAL DESCRIPTION AND EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATION OF FIRST CASE ALLOCHTHONOUS OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS IN THE MUNICIPALITY OF JATAÍ, GOIÁS, BRAZIL

ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis is a widespread disease, chronic nature that affects both animals and humans. The vector responsible for transmitting LVC is the *longipalpis*. The parasite reservoirs are mammals, especially canines, the most important being the dog. *Leishmania* spp is eliminated through the blood of an infected animal, for which the vector is infected during the blood meal by drinking

existing amastigotes within macrophages. Later, in a new meal, the vector infects other animals. The most common clinical signs in dogs are incoordination, weight loss, polydipsia, lethargy, anorexia, vomiting, diarrhea, polyphagia, epistaxis, melena, lymphadenopathy, cachexia, fever, splenomegaly, uveitis, conjunctivitis, onychogryphosis and alopecia on the head, ears and extremities. There is still no effective treatment for parasitological cure of CVL in dogs. There are several ways of diagnosis, but in Brazil, the methods recommended serological diagnosis are the ELISA as a screening and the IFA as an independent confirmatory test for the presence of clinical signs in dogs. In Brazil, was created the Control Program Visceral Leishmaniasis (PCLV), for monitoring of human and canine cases with cases of prevention and control measures. This paper describes the epidemiological investigation of this disease in the municipality of Jataí / GO after diagnosis of the first case allochthonous this municipality.

KEYWORDS: dogs, *Leishmania chagasi*, *Lutzomyia longipalpis*, zoonosis.

INTRODUÇÃO

As leishmanioses são doenças parasitárias cujos agentes etiológicos são diferentes espécies de protozoários do gênero *Leishmania*, transmitido através da picada do mosquito *Lutzomyia longipalpis* infectado (ANDRE et al., 2013). Essas enfermidades são classicamente divididas em leishmaniose visceral (LV) e leishmaniose tegumentar (LT), sendo causadas por diferentes espécies do parasito. A infecção, tanto na forma tegumentar, quanto na visceral, caracteriza-se por parasitismo de células do sistema fagocítico mononuclear da derme, mucosas ou vísceras (QUINNELL & COURTENAY, 2009). Três espécies causam a LV: a *Leishmania donovani*, na Ásia; a *Leishmania infantum* na Ásia, Europa e África e a *Leishmania chagasi*, nas Américas (MARZOCHI & MARZOCHI, 1994).

O vetor do gênero *Lutzomyia* (Diptera: *Psychodidae*: *Phlebotominae*) é considerado o de maior importância por conter espécies transmissoras de patógenos aos humanos, com ampla distribuição no Brasil desde regiões do sul até o norte do país (REIS et al., 2013). Através do repasto sanguíneo, as fêmeas dípteras, inoculam saliva junto com as formas promastigotas metacíclicas na epiderme de um novo hospedeiro (URQUHART et al., 1998; BRASIL, 2014).

Os sinais clínicos mais frequentes observados na leishmaniose visceral canina (LVC) incluem dificuldade locomotora, perda de peso, polidipsia, apatia, anorexia, vômito, diarreia, polifagia, epistaxe e melena (SCOTT et al., 2001; SALZO, 2008). Dentre os achados de exame físico, merecem destaque linfadenopatia localizada, alopecia, pelo opaco, emagrecimento, úlceras cutâneas, descamação furfurácea, ceratoconjuntivite, e onicogribose (BARBOSA et al., 2010).

Existem diversas formas de diagnóstico, porém no Brasil, o Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) adota os métodos diagnósticos sorológicos, sendo o ensaio imunoenzimático (ELISA) como triagem e a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) como teste confirmatório (com uma diluição de referência de 1:40) independente da presença de sinais clínicos nos cães (BRASIL, 2011).

A portaria nº 1.426 de 11 de julho de 2008 do Ministério da Agricultura proíbe o tratamento da leishmaniose em cães com produtos de uso humano ou não, registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sendo

recomendado a eutanásia dos cães positivos como uma medida de controle da doença (ANDRE et al., 2013). Isto porque não existe protocolo terapêutico altamente efetivo, que permita a reintrodução segura dos animais no domicílio, sem riscos de infecção para os proprietários e contactantes (RIBEIRO, 2007), pois na maioria das vezes não se consegue a eliminação do parasita, ocorre apenas uma regressão dos sinais clínicos e diminuição no tempo em que o cão pode infectar os flebotomíneos, além de levar o risco de selecionar parasitas resistentes às drogas utilizadas para o tratamento humano (BRASIL, 2014).

No Brasil existe um decreto nº 51.838 do Ministério da Saúde, de 14 de março de 1963, o qual infere que todos os animais domésticos infectados de leishmaniose devem ser submetidos à eutanásia. A eutanásia deve ser baseada nas recomendações da Resolução nº 714, de 20 de junho de 2002, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (BRASIL, 2014). Existe também uma portaria interministerial nº 1.426 de 11 de Julho de 2008, considerando todos os problemas do tratamento de cães infectados, e que proíbe em todo território nacional o tratamento da leishmaniose visceral em cães portadores ou doentes, com produtos de uso humano ou produtos não registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), aplicando-se ao Médico Veterinário, que mesmo assim o fizer, as infrações e penalidades do Código de Ética Profissional do Médico Veterinário, no artigo nº 268 do Código Penal e as infrações e penalidades previstas na Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, e no Decreto de Lei nº 467, de 13 de fevereiro de 1969 (BRASIL, 2013).

O controle da LVC está intimamente ligado ao controle da leishmaniose nos seres humanos (CAMPILLO et al., 1999). Para isso, é necessária a adoção permanente de medidas preventivas por meio de inquéritos soropidemiológicos de cães, além, principalmente da adoção de medidas voltadas ao controle do vetor (ANDRE, 2013). Em áreas endêmicas, a utilização de coleiras impregnadas com deltametrina pode diminuir a taxa de infecção canina, por evitar que o vetor se aproxime do reservatório (MANZILLO et al., 2006). Recomenda-se também a colocação de telas e malhas finas, impregnadas com inseticida nos canis, nas residências, hospitais veterinários e petshops (BRASIL, 2014).

Além das medidas citadas, deve-se realizar também ações educativas junto à população, considerando-se os aspectos sociais e culturais, para garantir a compreensão e o envolvimento da comunidade nas ações de vigilância e controle da doença nos seus vários aspectos (BRASIL, 2014). Além disso, a educação em saúde torna-se imprescindível para o conhecimento geral da população sobre a doença (ANDRE, 2013). É importante ressaltar também o impacto que as leishmanioses produzem na saúde pública, notadamente pela alta incidência, letalidade e implicações econômico-sociais que ocorrem pela depleção da força de trabalho (BORASCHI & NUNES, 2007).

Esse trabalho descreve o primeiro caso alóctone de LVC diagnosticado no município de Jataí, Estado de Goiás, Brasil; e teve como objetivo relatar todas as ações de investigação epidemiológica realizada em torno deste caso.

MATERIAL E MÉTODOS

Cão infectado

O trabalho se deu após confirmação (por meio de exames laboratoriais, ELISA e RIFI, e pelos achados de necropsia) de leishmaniose visceral de um caso

canino, oriundo da cidade de Aracaju – Sergipe, atendido no Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí (UFG/REJ). Sendo então realizadas todas as ações pertinentes pela vigilância epidemiológica.

Ação nos Cães

A ação nos cães foi realizada pela equipe do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município de Jataí. Foi instituído que todas as casas dos quarteirões ao redor da casa, na qual o animal diagnosticado habitava, fossem visitadas e naqueles que possuíssem cães, os mesmos foram submetidos a exame sorológico para essa enfermidade, por meio de coleta de sangue através da veia cefálica com uma seringa de 5mL e agulha hipodérmica 25x7mm. As amostras foram armazenadas em tubos de vidro de ensaio e devidamente registradas, com informações como identificação do cão, nome do proprietário e endereço. Em seguida, as mesmas foram encaminhadas para o CCZ para o levantamento sorológico. Para a realização do teste rápido (TR DPP®), foram utilizados os componentes do próprio kit (suportes DPP®, tampão de corrida, alças coletoras) nas quantidades referentes ao número de amostras, além de um cronômetro.

Pesquisa Entomológica

A ação entomológica foi realizada pela equipe do Laboratório Central (LACEN) de Goiânia juntamente com a equipe do CCZ e dos agentes da Vigilância Epidemiológica do município de Jataí, e constituiu-se em identificar e escolher pontos, na cidade e próximos a ela, possíveis de desenvolvimento do vetor. Os materiais básicos para essa operação foram as armadilhas do tipo luminosa (CDC), um GPS (*Global Positioning System*), um termohigrômetro e um caderno para anotações. Cada residência ou propriedade rural foi identificada acompanhada de suas coordenadas geográficas (emitidas pelo GPS), além de temperatura, vento, umidade relativa do ar e chuva, além de classificar esses pontos como peridomiciliar e intradomiciliar. Cada armadilha foi identificada com uma letra. O tempo de captura dos flebotomíneos, ou seja, o período em que essas armadilhas permaneceram nos locais escolhidos totalizou 12 horas. Após isso os espécimes de insetos coletados seriam levados ao CCZ para a realização de uma triagem, utilizando para isso placas de vidro, pinças e estereomicroscópio. Caso fossem encontrados exemplares de flebotomíneos, os mesmos seriam encaminhados ao LACEN, na cidade de Goiânia, para a correta identificação taxonômica da espécie.

Palestras destinadas aos profissionais de saúde

Para finalização da investigação epidemiológica agendou-se duas palestras, ambas com o tema “Aspectos da Biologia e Ecologia dos Flebotomíneos e as Técnicas de Captura” que foram apresentadas aos profissionais da saúde, entre eles médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos veterinários, agentes de endemias e agentes de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi atendido no Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, um cão da raça Rottweiler, que atendia pelo nome de Zeus, de um ano de idade, oriundo da cidade de Aracaju – Sergipe. Segundo informado pelos proprietários o animal apresentava “caspas” na pelagem, lesões nas pontas das

orelhas, ao redor dos olhos e na região dos cotovelos já havia três meses, além de apresentar uma secreção amarelada no focinho e não se alimentar a alguns dias. O paciente apresentava protocolo vacinal (raiva e decavalente) e desvermifugação em dia. Os proprietários relataram que enquanto estava em Sergipe, o animal era tratado para demodicose, mas não obteve melhora com o tratamento instituído.

Ao exame clínico, o paciente apresentava mucosas hiporcoradas, linfadenomegalia, presença de alopecia perilabial, periocular bilateral e nas pinas. Presença intensa de descamação floconosa, lesões ulcerativas nos membros e onicogrifose, o mesmo observado por SCOTT et al. (2001), exceto pelos nódulos que não surgiram. Foi avaliado escore de condição corporal magro. Ao exame ultrassonográfico foi possível constatar hepatomegalia e esplenomegalia, assim como citado por FEITOSA (2006).

Foram solicitados, inicialmente, como exames complementares: hemograma com pesquisa de hematozoário, uréia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA) e urinálise. Diante do quadro foi indicada a internação do paciente para administração de terapia de suporte, além de antibióticos e de dipropionato de imidocarb e cloridrato de atropina devido à chance de uma hemoparasitose.

O resultado do hemograma apontou uma anemia macrocítica hipocrômica, trombocitopenia, hiperproteinemia e uma monocitopenia relativa e absoluta, achados esses diferentes da literatura citada por ABREU (2008), descrevendo uma anemia normocítica, normocrômica e não-regenerativa e linfocitose com leucopenia, que pode ser moderada ou acentuada, entretanto, concordando com o quadro de trombocitopenia.

Os valores de uréia, creatinina, ALT e FA estavam dentro da normalidade. Ainda foi realizada uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) dos linfonodos submandibular esquerdo e poplíteo esquerdo com auxílio de uma seringa descartável de 10 mL e agulha hipodérmica 25x8mm. O material foi colocado em lâminas, fixados com metanol e enviados para o Laboratório de Patologia Clínica da Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí. O laudo citopatológico dos linfonodos relatou que os achados foram sugestivos de processo reacional de órgão linfóide.

No decorrer da semana o animal retornou ao HV para uma nova coleta de sangue para um segundo hemograma e avaliação do estado geral do paciente. Ainda existia queixa de falta de apetite e polidipsia, com melhora no quadro de descamação e da secreção purulenta nasal. Neste dia, a equipe médica veterinária mensurou a glicemia, mas esta se encontrava em valores normais. Devido à falta de apetite foi decidido manter o paciente internado para administração endovenosa de fluidoterapia e vitaminas. Foi colhido sangue para a realização de hemograma com pesquisa de hematozoário. No resultado do segundo hemograma foi possível encontrar achados que conferem com os citados por ABREU (2008), que incluem uma anemia normocítica normocrômica, hiperproteinemia, leucopenia, excetuando a neutropenia absoluta e linfopenia relativa e absoluta, não descritos na literatura.

Após alguns dias foi coletado sangue para exame de sorologia para leishmaniose (ELISA e RIFI). Coletou-se 4 mL de sangue da veia safena lateral com uma seringa de 5 mL e agulha hipodérmica 25x7mm e esse material foi submetido a centrifugação para separação do soro. Foi colocado 2 mL de soro em um microtubo "tipo eppendorf" e após congelamento foi acondicionado em uma caixa de isopor

com gelo reciclável para se manter resfriado e logo em seguida encaminhado, pelos correios via Sedex 10 para o laboratório TECSA, situado em Belo Horizonte – MG. O resultado, tanto para o exame de ELISA quanto para o RIFI, foram reativos. Devido a estes dois resultados reativos, o próprio laboratório fez outras duas técnicas sorológicas, um teste imunocromatográfico chamado de Teste Rápido Qualitativo para Detecção de Anticorpos para LVC (TR DPP®) e um segundo Ensaio Imunoenzimático (EIE), ambos recomendados pelo Ministério da Saúde para o diagnóstico da LVC, sendo que um cão é considerado um caso confirmado quando as duas técnicas apresentarem resultados reativos.

Com a confirmação da enfermidade, entrou-se em contato com a Diretora do Centro de Controle de Zoonoses, a qual repetiu o TR DPP®, novamente apresentando resultado positivo. Diante disso, foi esclarecido aos proprietários os métodos que deveriam ser seguidos posteriormente, e a eutanásia do animal foi efetuada, baseada no Decreto nº 51.838 do Ministério da Saúde do Brasil, de 14 de março de 1963 (BRASIL, 2014).

Após a eutanásia, o animal foi encaminhado para necropsia e dentre os achados anatomopatológicos encontrados confirmou-se a hepatoesplenomegalia também observada na ultrassonografia, achado esse também citado nos trabalhos de LUVIZOTTO (2006). Segundo laudo emitido pelo Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Jataí, os achados macroscópicos e microscópicos foram compatíveis com leishmaniose. E foram encontradas raras formas amastigotas de *Leishmania* spp no citoplasma de macrófagos, nas análises histopatológicas.

Após constatação do diagnóstico de LVC, o caso foi classificado como um caso canino confirmado importado, a partir disso iniciou-se o processo de investigação nos cães da cidade, indicado por BRASIL (2014). A equipe do Centro de Controle de Zoonoses do município de Jataí se encaminhou para o setor que o animal infectado habitava. Foi instituído, então, que o quarteirão no qual o animal diagnosticado habitava, seria o quarteirão principal. Foram selecionados nove quarteirões ao redor do quarteirão principal, sendo que nestes todas as casas foram visitadas, perfazendo um total de 101 residências. Foi realizado um levantamento nessas casas acerca da presença ou não de cães; sendo realizada a coleta de sangue de 61 animais, por técnica citada acima. A quantidade de cães amostrados foi menor que a quantidade mínima estipulada por BRASIL (2014), sendo utilizado para esse caso o programa instituído para a investigação epidemiológica da dengue, visto que a cidade de Jataí não possui histórico de casos autóctones de leishmaniose visceral e não há registro da presença do vetor na região. As amostras foram encaminhadas para o CCZ para a realização do TR DPP®. Foram utilizados 61 kits (suportes DPP®, tampão de corrida, alças coletoras) e um cronômetro. Para início da realização do teste as amostras e os suportes do teste foram deixados fora de refrigeração para estarem em temperatura ambiente. Todas as amostras de sangue coletadas apresentaram resultado negativo para LVC.

Seguiu-se com a ação entomológica, realizada pela equipe do Laboratório Central (LACEN) de Goiânia juntamente com a equipe do CCZ e dos agentes da Vigilância Epidemiológica do município de Jataí, e constituiu-se em identificar e escolher pontos na cidade e próximos a ela, onde seria realizada a instalação de armadilhas para captura do flebótomo, conforme BRASIL (2014) que repassa a cada Secretária Estadual de Saúde junto ao seu Núcleo de Entomologia ou setor a

responsabilidade pela definição das estratégias e das áreas a serem trabalhadas. Os materiais básicos utilizados para essa operação foram as armadilhas do tipo luminosa (CDC), um GPS (*Global Positioning System*), um termohigrômetro e um caderno para anotações. Em relação a armadilha luminosa, ela correspondeu as opções de armadilhas sugeridas por BRASIL (2014).

Dez pontos da cidade de Jataí e proximidades foram eleitos para essa avaliação, distribuídas na zona urbana e rural do município. A escolha foi baseada no fato de alguns desses pontos já possuírem notificação de casos humanos alóctones de LV e autóctones de leishmaniose tegumentar americana (LTA), além de residências com condições necessárias para o desenvolvimento do flebotômíneo como a presença de animais domésticos (aves, caninos, equinos, suínos e bovinos), árvores frutíferas e matéria orgânica (fezes destes animais, material vegetal), o que concorda com o proposto por FEITOSA et al. (2000) e CAMARGO et al. (2007). Após devida autorização dos proprietários, foram instaladas as armadilhas, em diferentes pontos das casas. Cada residência ou propriedade rural foi identificada acompanhada de suas coordenadas geográficas (emitidas pelo GPS), além de temperatura, vento, umidade relativa do ar e chuva.

Nessas propriedades deu-se preferência por montar as armadilhas junto às instalações dos animais, tais como canis, galinheiros e pocilgas, além de alguns cômodos das casas. Os locais selecionados para a instalação das armadilhas dentro da residência e/ou propriedade rural foram classificados como peridomiciliar e intradomiciliar. E cada armadilha foi identificada com uma letra. Todas essas informações acima citadas eram catalogadas em um Boletim Diário de Campo. Ao todo foram instaladas 38 armadilhas. O tempo de captura dos flebotômíneos, ou seja, o período em que essas armadilhas permaneceram nos locais escolhidos totalizou 12 horas. Sendo instaladas ao final do dia próximo ao crepúsculo e retiradas logo pela manhã, após o opúsculo.

Depois de retirada as armadilhas, os espécimes de insetos coletados foram levados ao CCZ para a realização de uma triagem, buscando-se encontrar algum tipo de flebótomo. A triagem do material coletado no campo foi realizada por meio de placas de vidro, pinças e estereomicroscópio. Durante o período de pesquisa entomológica, foram encontrados 9 exemplares de flebotômíneos, sendo 5 fêmeas e 4 machos, o que indica a ocorrência de reprodução no local. Assim que eram encontrados, os flebótomos eram acondicionados em tubitos com álcool, para conservação dos insetos, identificados e posteriormente encaminhados ao LACEN, na cidade de Goiânia, para a correta identificação taxonômica da espécie, e que de acordo com o laudo emitido por este órgão os exemplares pertenciam a espécie *Lutzomyia whitmani*, vetor da LTA.

Essa etapa da investigação epidemiológica foi encerrada por meio de duas palestras, realizadas no auditório do Instituto Federal de Goiás, ambas com o tema “Aspectos da Biologia e Ecologia dos Flebotômíneos e as Técnicas de Captura”, ministradas pela equipe do LACEN de Goiânia para médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos veterinários, agentes de endemias e agentes de saúde com o intuito de informá-los acerca do vetor da LV e da LTA e esclarecimento de possíveis dúvidas.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir com o relato exposto neste trabalho, que embora tenha sido o primeiro cão com LVC notificado no município de Jataí, trata-se um caso alóctone, em que não houve a transmissão entre a população canina e a espécie do vetor encontrada é responsável pela transmissão da LTA. Entretanto, como descrito na revisão de literatura, a LVC encontra-se em crescente disseminação no Brasil, sendo assim, a adoção de medidas preventivas continua se fazendo necessária.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. T. **Alterações eritropoéticas e leucopoéticas na leishmaniose visceral canina**. 2008. 144f. Dissertação de Mestrado. Imunobiologia de Protozoários, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto.

ANDRE, W. P. P.; FONSECA, Z. A. A. de S.; RIBEIRO, W. L. C. R.; BESSA, É. N.; PAIVA, K. A. R. de; MOURA, E. S. R.; COELHO, W. A. C.; PEREIRA, J. S.. Análise dos casos de leishmaniose humana e sua relação com a eutanásia de animais recolhidos pelo centro de controle de zoonoses de Mossoró-RN. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 7, n. 2, p.212-224, jul. 2013.

BARBOSA, D. S.; ROCHA, A. L.; SANTANA, A. A.; SOUZA, C. da S. F. de; DIAS, R. A.; COSTA-JÚNIOR, L. M.; ABREU-SILVA, A. L. Soroprevalência e variáveis epidemiológicas associadas à leishmaniose visceral canina em área endêmica no município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 11, n. 3, p.653-659, jun. 2010.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral: normas e manuais técnicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 120p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Subcoordenação de Zoonoses Vetoriais e Raiva. **Nota técnica nº2011 – UVR/CGDT/DEVEP/SVS/MS**.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. . **CFMV esclarece ilegalidade e riscos do tratamento da leishmaniose**. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

CAMARGO, J. B.; TRONCARELLI, M. Z.; RIBEIRO, M. G.; LANGONI, H. Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 71, p. 86-92, 2007.

CAMPILLO, M. C.; VAZQUEZ, F. A. R.; FERNANDEZ, A. R. M.; ACEDO.; M. C. S.; RODRIGUEZ, S. H.; LOPEZ-COZAR, I. N.; BAÑOS, P. D.; ROMEROM H. Q.;

VARELA, M. C. **Parasitologia Veterinária**. 1ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1999, p. 651-665.

FEITOSA, M. M. Avaliação clínica de animais naturalmente infectados. 1º Fórum sobre Leishmaniose Visceral Canina. Jaboticabal/SP. **Anais do 1º Fórum sobre Leishmaniose Visceral Canina**. p. 9 -14, 2006.

FEITOSA, M. M.; IKEDA, F. A.; LUVIZOTTO, M. C. R.; PERRI, S. H. V. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba, São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 28, p. 36-44, 2000.

LUVIZOTTO, M. C. R. Alterações Patológicas Em Animais Naturalmente Infectados. Jaboticabal/SP. **Anais do 1º Fórum sobre Leishmaniose Visceral Canina**. p. 15 - 22, 2006.

MANZILO, V.; OLIVA, G.; PAGANO, A.; MANNA, L.; MAROLI, M.; GRADONI, L. Deltamethrin-impregnated collars for the control of canine leishmaniasis: Evaluation of the protective effect and influence on the clinical outcome of Leishmania infection in kennelled stray dogs. **Veterinary Parasitology**, v.142, p. 142-145, 2006.

MARZOCHI, M. C. A. & MARZOCHI, K. B. F. Tegumentary and visceral leishmaniasis in Brazil – Emerging anthroponosis and possibilities for their control. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 359-375, 1994.

QUINNELL, R.J. & COURTENAY, O. Transmission, reservoir hosts and control of zoonotic visceral leishmaniasis. *Parasitology*. 2009 Dec;136(14):1915-34.

REIS, S. R.; GOMES, L. H. M; FERREIRA, N. M.; NERY, L. da R.; PINHEIRO, F.G.; FIGUEIRA, L. de P.; SOARES, F. V.; FRANCO, A. M. R.. Ocorrência de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) no ambiente peridomiciliar em área de foco de transmissão de leishmaniose tegumentar no município de Manaus, Amazonas. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 43, n. 1, p.121-124, abr. 2013.

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

SALZO, P.S. Aspectos dermatológicos da leishmaniose canina. **Nosso clínico**, São Paulo, ano 11, n. 63, p. 30-34, 2008.

SCOTT, D. W.; WILLIAM, H. M.; GRIFFIN, G. E. Viral, rickettsial and protozoal skin disease. In: _____. **Small animal dermatology**. 6.ed. Philadelphia: Saunders, 2001. p. 517-542. 2001.

URQUHART, G. M.; ARMAOUR, J.; DUNGAM, J. L. ; DUNN, A. M. ; JENNINGS, F. W. **Parasitologia Veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 190-192.