

LEISHMANIOSE VICERAL AMERICANA (LVA) UMA ZONOSE EM EXPANSÃO

Sabrina dos Santos Arruda - *Instituto Consciência*

Margarida Martins Coelho - *Faculdade Padrão*

Rhalcia Cristina Melo Lima - *Faculdade Anhanguera de Anápolis*

RESUMO: Este estudo trata sobre aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral Americana (LVA), analisando os fatores envolvidos na crescente expansão dessa doença no Brasil e objetiva apontar as causas que contribuíram para o surgimento do primeiro caso autóctone canino de LVA no município de Goiânia; assinalar a relação do cão infectado com o surgimento de casos humanos, os riscos da doença para crianças menores de 10 anos e descrever as medidas preconizadas pelo Ministério da Saúde para diagnóstico e controle da doença, bem como os desafios e perspectivas relacionados à execução dessas medidas. É preocupante a importância que essa grave zoonose vem assumindo, pois além da alta incidência e letalidade, este mal vem acometendo cada vez mais municípios antes considerados indenes (como Goiânia-GO que registrou o primeiro caso autóctone canino no ano de 2011). As medidas de controle preconizadas são complexas e polêmicas, já que inclui a eutanásia de cães infectados, mesmo que assintomáticos. A falta de impacto dessas medidas traz a necessidade de se compreender os fatores desencadeantes dessa expansão, como o desmatamento contínuo e as dificuldades para eliminação do vetor, visando analisar e discutir as estratégias de controle empregadas. Todas estas ações devem ser implementadas sempre de forma integrada e não isoladamente.

ABSTRACT: This study focuses on epidemiological aspects of American Visceral Leishmaniasis (AVL), analyzing the factors involved in increasing expansion of this disease in Brazil and aims to show the causes that contributed to the emergence of the first autochthonous case of canine AVL in Goiânia; noted the relationship dog infected with the emergence of human cases, the risks of disease for children under 10 years and describe the measures recommended by the Ministry of Health for diagnosis and disease control, as well as the challenges and perspectives related to the implementation of these measures. Worryingly the importance that has been taking serious zoonosis, because besides the high incidence and mortality, this evil is increasingly affecting municipalities previously considered harmless (like Goiânia-GO which recorded the first autochthonous case of canine in the year 2011). The control measures recommended are complex and controversial, as it includes euthanasia of infected dogs, even if asymptomatic. The lack of impact of these measures brings the need to understand the factors triggering this expansion, such as deforestation and the ongoing difficulties in eliminating the vector in order to analyze and discuss control strategies employed. All these actions should always be implemented in an integrated manner, and not in isolation.

PALAVRAS-CHAVE:

Leishmaniose Visceral. Zoonose. Controle de vetores.

KEYWORDS:

Visceral Leishmaniasis. Zoonosis. Vector control.

Informe Técnico

Recebido em: 29/07/2013

Avaliado em: 16/08/2013

Publicado em: 28/11/2014

Publicação

Anhanguera Educacional Ltda.

Coordenação

Instituto de Pesquisas Aplicadas e Desenvolvimento Educacional - IPADE

Correspondência

Sistema Anhanguera de Revistas Eletrônicas - SARE
rc.ipade@anhanguera.com

1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral americana (LVA) é uma zoonose que acomete seres humanos e outras espécies de animais domésticos e silvestres, causada pelo protozoário *Leishmania (Leishmania) chagasi*, cujo principal vetor incriminado pela transmissão é o inseto *Lutzomyia longipalpis* (FIGUEIREDO et al., 2010).

Atualmente, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo e, no Brasil, essa zoonose constitui um grave problema de saúde pública devido a sua ampla distribuição geográfica, ao elevado número de casos e a gravidade de suas formas clínicas (BRASIL, 2006).

De acordo com a Funasa (2002), Maia-Elkhoury et al., (2008) e Werneck (2010), a LVA era uma doença praticamente silvestre, característica de ambientes rurais, mas tem revelado mudanças de comportamento levando à urbanização da doença. As causas das mudanças dos padrões epidemiológicos e, portanto, do crescente avanço para outras regiões indenes são principalmente as modificações sócio-ambientais, como o desmatamento e o processo migratório que trouxe para a periferia das cidades, populações humana e canina originárias de áreas rurais onde a doença é endêmica.

De acordo com os estudos de prevalência, no período entre 2001 e 2010 foram registrados 33.515 casos de LVA no país sendo que, destes, 258 casos foram registrados no estado de Goiás e a capital, Goiânia, é considerada município de transmissão esporádica, com um único caso registrado da doença (BRASIL, 2012).

A doença é mais frequente no sexo masculino (62,2%) e em crianças menores de 10 anos (46,2%) e, se não tratada, pode levar ao óbito até 90% dos casos (BRASIL, 2011; MAIA-ELKHOURY et al., 2008).

Brasil (2006), Saraiva et al. (2005) e Who (2010) relatam que o cão, *Canis familiaris*, é considerado o principal reservatório peridoméstico na transmissão humana e, no país, a forma assintomática da doença nesses animais é encontrada com índices variados, representando geralmente 40 a 60% de uma população soropositiva e infectante.

Ainda, de acordo com Brasil (2007) e Maia-Elkhoury et al. (2008), a enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos, a infecção em cães tem sido mais prevalente que no homem.

A vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral é um dos componentes do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2007) e compreende as vigilâncias entomológicas, de casos humanos e caninos. Os objetivos são reduzir as taxas de letalidade e grau de morbidade, através do diagnóstico e tratamento precoces dos casos humanos, bem como diminuir os riscos de transmissão, mediante o controle da população de reservatórios (controle de cães errantes, monitoramento e eutanásia de cães positivos aos testes diagnósticos preconizados) e do agente transmissor

(saneamento ambiental e borrição química) (BRASIL, 2007; MAIA-ELKHOURY, 2008).

Porém, depois de anos de investimento, as medidas de controle preconizadas têm sido insuficientes para impedir propagação da doença. A introdução de LVA nas cidades brasileiras representa uma realidade epidemiológica da situação histórica e exige novas estratégias de vigilância e sistemas de controle (WERNECK, 2010).

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico, utilizando como fontes material disponível na internet, em sites como do Ministério da Saúde, FUNASA e publicações científicas como *Scielo*, além de manuais técnicos (Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral), periódicos e informes científicos como Clínica Veterinária e BEPA (Boletim Epidemiológico Paulista).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A leishmaniose visceral americana (LVA) é uma zoonose causada pelo protozoário *Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi*, cujo principal vetor incriminado pela transmissão é o inseto *Lutzomyia longipalpis*. A doença acomete animais domésticos, silvestres e também o homem, quando este entra em contato com o ciclo de transmissão do parasito, transformando-se em uma antropozoonose. Atualmente, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo (BRASIL, 2006).

A leishmaniose visceral é tratada como uma doença negligenciada nas populações e alguns dos muitos determinantes de sua ocorrência inclui a migração, a pobreza, ocupação urbana não planejada, destruição do meio ambiente, saneamento precário, habitação e desnutrição. A Organização Mundial de Saúde reconhece a inexistência de meios suficientes para a sua eliminação em alguns subcontinentes, onde a doença é transmitida de pessoa a pessoa por meio da picada do vetor, entretanto o tratamento humano contribui para diminuir a transmissão. No Brasil, onde a doença é zoonótica, o tratamento tem papel eminentemente curativo (WERNECK, 2010).

Brasil (2006) relata que o ambiente característico e propício à ocorrência da leishmaniose visceral é aquele de baixo nível socioeconômico e promiscuidade, prevalente em grande medida no meio rural e na periferia das grandes cidades. Porém, estas características vêm se modificando já que em alguns estados brasileiros a doença já se encontra urbanizada.

Assim, em meados dos anos 1980, constatou-se uma transformação nos padrões epidemiológicos da doença que, antes restrita às áreas rurais do nordeste brasileiro, avançou para outras regiões indenes alcançando a periferia de grandes centros urbanos. A partir dos anos 1990, os Estados do Pará e Tocantins (região norte), Mato Grosso do Sul (região

centro-oeste), Minas Gerais e São Paulo (região sudeste) passaram a figurar de maneira significativa nas estatísticas da LVA no Brasil (FIGUEIREDO et al., 2010).

As causas das mudanças dos padrões epidemiológicos e, portanto, do crescente avanço para outras regiões indenes, são principalmente as modificações sócio-ambientais, como o desmatamento que reduziu a disponibilidade de animais para servir de fonte de alimentação para o mosquito transmissor, colocando-lhe o cão e o homem como alternativas mais acessíveis, e o processo migratório que trouxe para a periferia das cidades, populações humana e canina originárias de áreas rurais onde a doença é endêmica (FUNASA, 2002; MAIA-ELKHOURY et al., 2008; WERNECK, 2010).

De acordo com Barcellos et al. (2009) e Cláudia et al. (2007) a construção de estradas, a expansão da pecuária, a crescente extração de madeira, o aumento intensivo da agricultura de monocultivos e a mobilidade da população são os principais fatores que levam aos constantes desmatamentos, que muitas vezes ainda vêm acompanhados de queimadas. Esses processos têm levado às mudanças climáticas e ambientais (emissão de gases de efeito estufa, alteração de ecossistemas e redução da biodiversidade) o que podem justificar o aumento da incidência e avanço das doenças infecciosas, entre elas, as leishmanioses. No Brasil, os principais ecossistemas afetados pelas queimadas são a Floresta Amazônica e o Cerrado.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, estima-se que ocorrem 500.000 casos novos de leishmaniose visceral (LV) anualmente, sendo que, 90% desses casos ocorrem em Bangladesh, Brasil, Índia, Nepal e Sudão. Destaca-se que dos casos registrados na América Latina, 90% ocorrem no Brasil (BRASIL, 2011).

E o panorama epidemiológico não deixa dúvidas quanto à gravidade da situação e a propagação geográfica da LVA desmarcada. Em 2010, a região Nordeste representou 47,1% dos casos, seguida pelas regiões Norte (18,0%), Sudeste (17,8%), Centro-Oeste (8,6%) e Sul (0,1%). Atualmente, a doença está distribuída em 21 Unidades Federadas, atingindo as cinco regiões brasileiras (BRASIL, 2012; WERNECK, 2010).

Ainda, de acordo com a literatura supra citada dos 33.515 casos de LVA registrados no país no período entre 2001 e 2010, 258 casos foram registrados no estado de Goiás e que a capital, Goiânia, é considerada município de transmissão esporádica, com um único caso registrado da doença. Nesse mesmo período, ocorreram 2.287 óbitos por LVA no país, representado por uma letalidade de 6,9%, mas a doença, se não tratada, pode levar ao óbito até 90% dos casos.

Os agentes etiológicos da LVA são protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, parasita intracelular obrigatório sob forma amastigota das células do sistema fagocítico mononuclear. Dentro do tubo digestivo do vetor, as formas amastigotas se diferenciam em promastigotas. A principal forma de transmissão da doença ocorre através

da picada de fêmeas de flebotomíneos infectados. No Brasil, duas espécies deste inseto, até o momento, estão relacionadas com a transmissão, *Lutzomyia longipalpis*, principal vetor e conhecido popularmente por mosquito palha, e *Lutzomyia cruzi*. A transmissão ocorre enquanto houver o parasitismo na pele ou no sangue periférico do reservatório (BRASIL, 2007).

O cão, *Canis familiaris*, é considerado o principal reservatório peridoméstico na transmissão humana. Isto se deve ao grande número de casos da doença nos cães e ao intenso parasitismo cutâneo observado nestes animais, tornando-os as principais fontes de infecção para os vetores (SARAIVA et al., 2005; WHO, 2010).

A enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos, no qual a infecção em cães tem sido mais prevalente que no homem e, portanto, as chances de infecção para os seres humanos aumenta em áreas com altas taxas de prevalência de caninos infectados, quando o vetor está presente. No ambiente silvestre, os reservatórios são as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyonthous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*). Não ocorre transmissão direta da LVA de pessoa a pessoa (BRASIL, 2007; MAIA-ELKHOURY et al., 2008)

O período de incubação é bastante variável tanto para o homem, como para o cão. No homem, é de 10 dias a 24 meses, com média entre 2 a 6 meses, e no cão, varia de 3 meses a vários anos, com média de 3 a 7 meses (BRASIL, 2007).

No homem, crianças menores de 10 anos (46,2%) e idosos são mais suscetíveis. A razão da maior suscetibilidade em crianças é explicada pelo estado de relativa imaturidade imunológica celular, agravado pela desnutrição, tão comum nas áreas endêmicas, além de uma maior exposição ao vetor no peridomicílio (BRASIL, 2007; MAIA-ELKHOURY et al., 2008).

Existe resposta humoral detectada através de anticorpos circulantes, que parecem ter pouca importância como defesa. Entretanto, só uma pequena parcela de indivíduos infectados desenvolve sinais e sintomas da doença (BRASIL, 2006).

As manifestações clínicas da LVA no cão e no homem são similares e apresentam sinais inespecíficos, como febre por longos períodos, anemia, perda de peso progressiva e caquexia em seu estágio final. Vários órgãos podem ser afetados, sendo que as alterações dependem da ação direta do parasita sobre os tecidos, causando lesões inflamatórias e da ação indireta gerada por deposição de imunocomplexos em articulações, rins, olhos e vasos sanguíneos (FEITOSA, 2006; TILLEY et al., 2003).

Geralmente a doença no cão é sistêmica e crônica, no entanto a evolução aguda e grave pode levar o animal ao óbito em poucas semanas. No Brasil, a forma assintomática da doença é encontrada com índices variados, geralmente representa 40 a 60% de uma população soropositiva. Em alguns cães a doença pode permanecer latente, levando inclusive à cura espontânea (BRASIL, 2006).

O diagnóstico da leishmaniose visceral canina (LVC) vem se apresentando como um problema para os serviços de saúde pública. A problemática deve-se principalmente a quatro fatores: 1- grande porcentagem de cães assintomáticos ou oligossintomáticos existentes; 2- variedade de sinais clínicos semelhantes às observadas em outras doenças infecciosas; 3- alterações histopatológicas inespecíficas e 4- inexistência de um teste diagnóstico 100% específico e sensível (BRASIL, 2006).

O diagnóstico laboratorial da doença canina é semelhante ao realizado na doença humana, podendo ser baseado no exame parasitológico ou sorológico (ALVES; BEVILACQUA, 2004; GONTIJO; MELO, 2004).

Brasil (2006) relata que o diagnóstico parasitológico é o método de certeza e se baseia na demonstração do parasito obtido de material biológico de punções hepática, linfonodos, esplênica, de medula óssea e biópsia de pele. Entretanto, alguns desses procedimentos são métodos invasivos e exigem ambientes apropriados para a coleta, significando a ocorrência de riscos para o animal e também impraticáveis em programas de saúde pública, em que um grande número de animais devam ser avaliados em curto espaço de tempo.

O mesmo autor cita ainda que outros diagnósticos laboratoriais são a realização de provas sorológicas como a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e ensaio imunoenzimático (ELISA). Essas duas técnicas sorológicas são recomendadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) para avaliação da soroprevalência em inquéritos caninos amostrais e censitários.

O Ministério da Saúde não recomenda o tratamento de cães, visto que os protocolos mundialmente aceitos para a terapia da LVC são aqueles que utilizam principalmente os compostos antimoniais, os quais têm sido considerados drogas de primeira escolha no tratamento humano dessa protozoonose. Desde julho de 2008, determinou a proibição do uso de medicamentos humanos para tratamento canino (BRASIL, 2009).

Em reuniões com profissionais da classe médica veterinária, o Ministério da Saúde tem ressaltado a necessidade da busca científica constante por meio de protocolos de pesquisas para o encontro de novas drogas efetivas e específicas para os cães infectado ou doente, que resultem na cura parasitológica ou que tornem o animal não infectivo para o inseto transmissor (BRASIL, 2006).

A vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral é um dos componentes do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) do Ministério da Saúde e compreende as vigilâncias entomológica, de casos humanos e de casos caninos. As ações devem ser adotadas de forma integrada e os objetivos são reduzir as taxas de letalidade e grau de morbidade, através do diagnóstico e tratamento precoces dos casos humanos, bem como diminuir os riscos de transmissão, mediante o controle da população de reservatórios (controle de cães errantes, monitoramento e eutanásia de cães positivos aos testes

diagnósticos preconizados) e do agente transmissor (saneamento ambiental e borrifação química) (BRASIL, 2007; MAIA-ELKHOURY, 2008).

Segundo Werneck (2010) e Romero (2010), controle da LVA nas Américas é desafiador pois, depois de anos de investimento, as medidas de controle preconizadas tais como a estratégia na detecção e tratamento de casos humanos, controle dos reservatórios domésticos e controle de vetores têm sido insuficientes para impedir propagação da doença e, portanto, torna-se fundamental a definição de novas estratégias de vigilância e sistemas de controle.

Ainda os mesmos afirmam que a eutanásia de cães soropositivos é uma medida de controle recomendada pela Organização Mundial de Saúde, porém, mesmo que alguns estudos mostrem uma diminuição da incidência de LVA em cães e crianças após a eutanásia de cães soropositivos, esta estratégia de controle é cada vez mais debatida e menos aceitável pela população.

Entretanto, de acordo com Romero (2010), apesar da intensiva aplicação desta estratégia nos últimos anos, a incidência de LVA humana mantém-se elevada no Brasil. A falta de impacto tem sido atribuída à baixa sensibilidade dos testes de diagnóstico, a demora entre o diagnóstico e a eutanásia, a baixa aceitação eutanásia canina pelos proprietários e a alta taxa de reposição dos cães eliminados com filhotes suscetíveis. O autor sugere que, associado ao controle do vetor, vacinação de cães seria mais eficaz do que a eutanásia canina.

O mesmo autor explica ainda que, embora muitos profissionais médicos veterinários e proprietários reivindiquem pelo direito de tratar os cães infectados, o tratamento desses animais, além de proibido no Brasil, não é uma estratégia eficaz devido às frequentes recaídas e, portanto, os cães se tornam infecciosos novamente.

As coleiras impregnadas com deltametrina têm sido indicadas para uso canino com resultados favoráveis na redução do risco de infecção de cães e conseqüentemente quebra do ciclo da transmissão, mas a indicação até o momento se restringe para fins de prevenção e não de controle do reservatório canino (CAMARGO-NEVES et al., 2006; GONTIJO; MELO, 2004).

Os esforços para o combate ao vetor são direcionados, principalmente para as formas adultas dos flebotomíneos, pois os criadouros da maioria das espécies são ainda desconhecidos. O combate ao vetor é realizado por borrifações do domicílio e peridomicílio com produtos a base de organoclorado, organofosforados, DDT e piretróides sintéticos, sendo considerado eficiente para reduzir a população peridoméstica dos flebotomíneos e conseqüentemente a transmissão parasitária (BRASIL, 2007).

As intervenções de controle de vetores são melhores aceitas pelas populações e são amplamente praticadas, mas segundo Romero (2010) e Maia-Elkhoury et al. (2008), elas ainda precisam de um estudo mais aprofundado, pois variam quanto à eficácia, duração do impacto e os recursos necessários para diferentes áreas endêmicas. Há evidências, por

exemplo, que a nebulização espacial é inútil e que o efeito residual na parede da casa de pulverização é muito curto.

Brasil (2006) enfatiza ainda que o saneamento ambiental, como a limpeza de quintais e lotes, e as medidas de educação sanitária da população são ações que integram àquelas preconizadas no PCLV e devem ser adotadas em conjunto para o controle do vetor.

Assim, apesar de bem definidas diretrizes para o controle da LVA e os investimentos feitos na organização de serviços e o desenvolvimento das atividades propostas, vetores e reservatórios em áreas urbanas representam os maiores desafios para o programa de controle da doença, dada a necessidade de uma melhor compreensão do comportamento do vetor no cenário urbano, as dificuldades operacionais para a realização das atividades em tempo suficiente para impactar os resultados e o alto custo da implementação das medidas propostas (MAIA-ELKHOURY et al., 2008).

Para Maia (2008) e Werneck (2010), nos últimos anos, o Ministério da Saúde tem investido na busca de novos conhecimentos e alternativas para o controle desta endemia. É necessário investir em táticas integradas de intervenção estruturada de acordo com os diferentes cenários de transmissão, de preferência, visando as áreas de maior risco. As principais linhas de foco da pesquisa são sobre a aplicação do diagnóstico laboratorial humano e canino, a avaliação da eficácia das estratégias de controle de vetores e reservatórios, e novas tecnologias que possam contribuir para a implementação de medidas de vigilância e controle da LVA no país. Os estudos para vacinas eficazes para que protejam os indivíduos e reduzam a transmissão devem ser priorizados.

4. CONCLUSÃO

A LVA é uma doença em franca expansão territorial e um dos fatores desencadeadores deste processo é o contínuo desmatamento praticado no país. Esse fator, além de promover deslocamento do inseto vetor para novas áreas em busca de outras fontes de alimentação, contribui também para as mudanças climáticas e ambientais já que muitas vezes ocorrem queimadas simultâneas.

Tais fatores justificam o aumento da incidência e avanço de doenças infecciosas, como a LVA, e que o cerrado é um dos ecossistemas mais atingidos pelas queimadas. Tal evidência reforça ainda mais a hipótese de que o surgimento do primeiro caso de LVA município de Goiânia é uma consequência, além de outros fatores, da constante degradação ambiental observada não só região do estado de Goiás, mas em todo o país.

Sabe-se que as medidas para contenção dessa doença, atualmente preconizadas, devem ser implementadas de forma integrada e não isoladamente. Mas infelizmente essas medidas ainda não se mostraram suficientemente eficazes, por motivos diversos como a dificuldade de operacionalização por parte dos municípios devido à complexidade e alto

custo das ações, à resistência da população quanto ao controle canino, à inexistência de vacina comprovadamente eficaz para uso em saúde pública e à questões peculiares referentes ao comportamento do vetor que dificultam o controle do mesmo.

Assim, o controle da LVA é dependente de inúmeros fatores e deve ter como prioritária as ações governamentais contínuas, através de investimentos necessários para aquisição de ferramentas eficazes para o combate do vetor, educação continuada de profissionais de saúde, desenvolvimento de pesquisas para descoberta de novas drogas e métodos diagnósticos efetivos, limpeza das áreas verdes e terrenos, projetos de educação à população e condições de vida digna, com saneamento básico, moradia, alimentação e assistência a saúde eficientes.

REFERÊNCIAS

- 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, 1993-1997. *Cad. Saúde Pública*. 2004, v. 20, n° 1, p. 259-265. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311x2004000100043&Ing=pt&nrm=iso>IS SN0102-311x.> Acesso em: 03 jan. 2013.
- BARCELLOS, C. et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epid. Serv. Saúde*, Brasília, 18(3):285-304, jul-set. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Casos confirmados de Leishmaniose Visceral. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990 a 2011. Coeficiente de incidência de Leishmaniose Visceral, por 100.000 habitantes. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990 a 2011. Leishmaniose Visceral- Situação Epidemiológica. 2012. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1561> Acesso em: 07 jan. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Municípios prioritários para as ações de vigilância. Leishmaniose Visceral- Situação Epidemiológica. 2011. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=34340> Acesso em: 07 jan. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. II Fórum de discussão sobre o tratamento da leishmaniose visceral canina. Brasília, out. 2009. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ii_forum_tratamento_relatorio_final30_7_10.pdf> Acesso em 12 mar. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Proíbe o tratamento de leishmaniose visceral canina com produtos de uso humano ou não registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Interministerial n. 1426 de 11 de julho de 2008. DOU-133, p. 37, jul.08.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Caderno 11. 7ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Ministério da Saúde (ed). Brasília, 2006.
- CAMARGO-NEVES, V.L.F.; RODAS, L.A.C.; PAULIQUÉVIS JR, C. Avaliação da efetividade da utilização de coleiras impregnadas com Deltametrina a 4% para o controle da leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo: resultados preliminares. São Paulo: Boletim. Epidemiológico. Paulista- BEPA. a.1, n.12, dez/2004; ISSN: 18064272. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa_edi.htm> Acesso em: 23 de dez. 2012.

CLÁUDIA, S. et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral urbana no Brasil. *Clínica Veterinária*, Ano XII, n. 71, p. 44-48, nov/dez, 2007.

FEITOSA, M.M. Avaliação Clínica de Animais Naturalmente Infectados. Anais do 1o. Fórum sobre Leishmaniose Visceral Canina. Col. Bras. de Parasitologia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária da Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal (SP), 2006.

FIGUEIREDO, F.B., et al. Relato de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na zona sul do município do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 43(1): p. 98-99, jan-fev, 2010.

FUNASA. Leishmaniose visceral no Brasil: situação atual, principais aspectos epidemiológicos, clínicos e medidas de controle. *Bol. Elet. Epidemiológico*. Ano 02, n.6, 2002. Disponível em <<http://www.funasa.gov.br>> acesso em: 15 dez. 2012.

GONTIJO, C.M.F.; MELO, M.N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev. Bras. de Epidemiologia*. vol. 7, n.3, p.338-349, 2004. Disponível em: <http://www.sielo.br/sielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790x2004000300011&Ing=pt&nrm=isso>. ISSN1415-790x.> Acesso em: 05 jan 2013.

MAIA-ELKHOURY, A.N.S, et al. Leishmaniose visceral no Brasil: evolução e desafios. *Cad. Saúde Pública*. vol. 24, no.12, Rio de Janeiro, dezembro 2008.

ROMERO, G.A.S; BOELAERT, M. Control of Visceral Leishmaniasis in Latin America- A Systematic Review. *PLoS Negl Trop Dis* 4 (1): e584. Tunísia: Instituto Pasteur de Tunis, janeiro, 2010. Disponível em <<http://www.plosntds.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pntd.0000584>>. Acesso em 23 dez. 2012.

SARAIVA, et. al. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. *Cad. Saúde Pública*. 2005, v.21, n.1. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2005000100036>. Acesso em: 20 dez. 2012.

TILLEY, L.P.; SMITH JR, F.W. Leishmaniose. *Consulta Veterinária em 5 minutos-espécies canina e felina*. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2003 p. 892.

WERNECK, L.G. Geographic spread of visceral leishmaniasis in Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26(4): 644-645, abr. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Control of Leishmaniasis, report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. WHO technical report series, n°. 949, Geneva, 22-26 March 2010.