

CAPÍTULO 2

LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES ABANDONADOS: UM ESTUDO NA CIDADE UNIVERSITÁRIA PAULO VI, SÃO LUÍS – MA

Data de submissão: 14/06/2024

Data de aceite: 01/07/2024

Amanda Rodrigues Barbosa

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<https://lattes.cnpq.br/7661498985995451>

Lenka de Moraes Lacerda

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/4499976656869163>

Cinthya Raquel Moraes Gomes

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<https://lattes.cnpq.br/0237386052478649>

Priscila Alencar Beserra

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/4716617454094848>

Alessandro Silva Neves

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/4601298885072996>

Larissa Sarmento dos Santos

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/1083726537552958>

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/8929786232927576>

Úrsula Silva Freitas

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/5139959640484816>

Kallyne Grazielle Seabra Pereira Leite

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
<https://lattes.cnpq.br/3243608657755584>

Juliana Lacerda Melo

Universidade CEUMA - UNICEUMA
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/1239652229984271>

RESUMO: A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma zoonose grave, causada por um parasita da espécie *Leishmania infantum*, transmitida pela picada de fêmeas do inseto vetor infectado, um flebotomíneo da espécie *Lutzomyia longipalpis*, conhecido vulgarmente como mosquito palha. O “mosquito-palha”, conhecido também como “birigui” ou “tatuquiras”, é considerado o principal vetor da Leishmaniose Visceral no Brasil. É um inseto de tamanho reduzido, que tende a se reproduzir em locais onde há grande quantidade de matéria orgânica em decomposição. Este estudo teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) entre os cães errantes da Universidade Estadual do Maranhão do campus Paulo VI, em São Luís - MA. Foram coletadas 27 amostras de sangue dos cães, distribuídas em diversos prédios do campus. Utilizou-se como testes de diagnóstico, os testes imunocromatográficos de duplo fluxo (TR-DPP-Biomanguinhos®) e o ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) e os resultados dos testes imunocromatográficos de duplo fluxo (TR-DPP-Biomanguinhos®) revelaram que 70% dos cães testados foram diagnosticados como positivos para LVC, enquanto 30% apresentaram resultados negativos e no teste de ELISA observou-se 37% positivos para leishmaniose canina, 55% negativos e 7% com resultado indeterminado. Estes resultados sugerem uma alta prevalência da LVC entre os cães errantes do Campus Paulo VI, indicando a necessidade de medidas eficazes de controle e prevenção para mitigar a disseminação da doença.

PALAVRAS-CHAVES: Zoonoses. Epidemiologia. Saúde Pública.

VISCERAL LEISHMANIASIS IN STRAY DOGS: A STUDY IN PAULO VI UNIVERSITY CITY, SÃO LUÍS – MA

ABSTRACT: Canine Visceral Leishmaniasis (CVL) is a serious zoonosis caused by a parasite of the *Leishmania infantum* species, transmitted by the bite of females of the infected insect vector, a phlebotomine of the *Lutzomyia longipalpis* species, commonly known as the straw mosquito. The “straw mosquito”, also known as “birigui” or “tatuquiras”, is considered the main vector of Visceral Leishmaniasis in Brazil. It is a small insect that tends to breed in places where there is a lot of decaying organic matter. The aim of this study was to assess the epidemiological profile of Canine Visceral Leishmaniasis (CVL) among stray dogs at the State University of Maranhão, Paulo VI campus, in São Luís - MA. Twenty-seven blood samples were collected from dogs distributed in various buildings on campus. The double-flow immunochromatographic tests (TR-DPP-Biomanguinhos®) and ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) were used as diagnostic tests. The results of the double-flow immunochromatographic tests (TR-DPP-Biomanguinhos®) revealed that 70% of the dogs tested were diagnosed as positive for CVL, while 30% showed negative results. The ELISA test showed 37% positive for canine leishmaniasis, 55% negative and 7% with an indeterminate result. These results suggest a high prevalence of CVL among stray dogs on the Paul VI Campus, indicating the need for effective control and prevention measures to mitigate the spread of the disease.

KEYWORDS: Zoonoses. Epidemiology. Public health.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma patologia causada por um protozoário do gênero *Leishmania*, que acomete os cães, os quais são considerados, no ciclo urbano de transmissão, os principais reservatórios, através do qual, o homem pode se infectar. No Brasil a LVC é transmitida pela picada do mosquito da família dos flebotomíneos, pertencente ao gênero *Lutzomyia* e à espécie *Lutzomyia longipalpis*. Esse vetor é popularmente conhecido como mosquito-palha, birigui ou tatuquiras, e é considerado o principal transmissor no país. O mosquito-palha é um inseto de tamanho muito pequeno e tende a se reproduzir em locais com grande quantidade de matéria orgânica em decomposição (Costa, 2011).

A presença de cães abandonados é uma preocupação para a população devido aos problemas de bem-estar animal que podem acarretar, como acidentes de trânsito, mordidas, sujeira e transmissão de doenças, incluindo zoonoses (Amaku; Dias; Ferreira, 2009). Anteriormente, a prática comum era capturar e realizar a eutanásia nesses animais, mas essa abordagem é ultrapassada, contrária aos princípios humanitários e aos direitos dos animais, além de ser ineficaz para controlar as populações de cães abandonados e sem garantia de sucesso. Hoje em dia, a castração é recomendada como método de controle populacional (Joffily *et al.*, 2013).

O comportamento reprodutivo dos animais, a falta de conhecimento por parte dos responsáveis sobre as necessidades fisiológicas e psicológicas dos cães, o manejo inadequado, os aspectos sociais, ecológicos e culturais, associados à situação socioeconômica da população e à falta de políticas públicas que visem à resolução da situação do descaso para com os animais, podem ser citadas como pontos fundamentais para a perpetuação do abandono de animais e dos riscos inerentes à transmissão de zoonoses (Lima; Luna, 2012).

Reduzir o abandono animal é um desafio público e cultural com solução a longo prazo, que necessita do olhar atento de toda a sociedade. A solução pode ser a interação do serviço público com os médicos veterinários privados intensificando as ações de controle da população de animais abandonados no país, parceria com Universidades e por meio de uma melhor estruturação operacional, com recursos tecnológicos para o controle populacional e prevenção de zoonoses (Alves *et al.*, 2013).

No campus Paulo VI da UEMA, a extensa área e o ambiente propício oferecem condições para a sobrevivência e manutenção do vetor da leishmaniose (*Lutzomyia longipalpis*). Além da presença de cães potencialmente infectados, é observado o acúmulo de lixo em algumas áreas, bem como a presença de matéria orgânica, como folhas secas no solo, e fezes de animais domésticos (cães e gatos) e de produção (bovinos e equinos). Essas condições propiciam a criação do vetor da leishmaniose (mosquito-palha).

Nesse contexto, foi importante avaliar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral Canina dos cães errantes na cidade universitária Paulo VI em São Luís - MA, visando o rastreamento dos animais infectados. Isso pode ser feito por meio do uso de técnicas de diagnóstico de triagem e confirmatórias para identificar os cães portadores da doença, que preconiza o Ministério da Saúde.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Campus Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão, em São Luís – MA, que possui uma infraestrutura diversificada, incluindo prédios com salas de aula, laboratórios, biblioteca, áreas administrativas, áreas verdes e espaços de convivência. Além disso, o campus possui restaurante universitário, centro de saúde e transporte interno.

Quanto à presença de cães errantes no campus, geralmente é possível encontrar esses animais vagando pelas áreas externas do campus, como estacionamentos, gramados e espaços abertos entre os prédios. Além disso, é comum vê-los próximos a áreas de alimentação, como cantinas e restaurante universitário, onde podem buscar comida colocadas pelos estudantes ou funcionários.

Foram considerados cães errantes, todos os cães encontrados soltos no Campus Paulo VI da UEMA e não acompanhados por um responsável. Foi realizada a identificação dos locais em que possuem cães errantes, pela observação de todos os possíveis pontos, como perto de áreas de alimentação (cantinas e restaurantes), no interior dos prédios e presença de recipientes de alimentação e água.

Após atrair os cães errantes com ração e sachês de carne, procedeu-se à sua contenção física utilizando focinheira e corda, garantindo os devidos cuidados baseados no bem-estar animal. Em seguida, realizou-se a coleta de sangue. Após a coleta, os cães foram soltos no mesmo local onde foram encontrados.

Com o animal contido, foi coletado uma amostra de 10 mL de sangue, acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e encaminhadas ao laboratório de patologia clínica do curso de medicina veterinária, as amostras foram centrifugadas, para separar os componentes do sangue e obter o soro. Todas as amostras de soro dos cães considerados soropositivos e soronegativos no teste de triagem para leishmaniose canina, foram encaminhadas em caixa isotérmica com gelo reciclável ao LACEN (Laboratório Central de São Luís) para a realização do teste confirmatório teste imunoenzimático (EIE-ELISA Bio – anguinhos®).

Este estudo foi protocolado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEEA) da Universidade Estadual do Maranhão (CEEA), com nº 29/2022. O CEEA considerou as medidas propostas para garantir o bem-estar dos animais durante o estudo, incluindo métodos de contenção, manejo e cuidados veterinários. Foram avaliados os potenciais impactos físicos e psicológicos nos animais envolvidos.

Os resultados das análises dos cães foram organizados de acordo com sua localização espacial dentro do campus. Os dados coletados foram submetidos a uma análise estatística descritiva, que foi realizada utilizando planilhas do software Microsoft Office Excel 2010. Durante esse processo, foram efetuados cálculos e elaboradas tabelas e gráficos para apresentação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 27 amostras de sangue no campus Paulo VI. As fêmeas representaram aproximadamente 59% das amostras. Os resultados provenientes do Teste Imunocromatográfico de Duplo Fluxo (TR-DPP-Biomanguinhos®), indicaram que dentre os 27 soros coletados, 70% (19) dos animais foram diagnosticados como positivos.

As amostras de soro provenientes dos 27 animais foram encaminhadas ao Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) para a realização do teste sorológico confirmatório ELISA. Visto que o TR-DPP-Biomanguinhos® pode apresentar falsos negativos, como observado neste estudo, o ELISA é o teste de maior confiabilidade em relação ao DPP.

Uma desvantagem dos testes sorológicos, como no TR-DPP-Biomanguinhos®, é a possibilidade de reações cruzadas com outros tripanosomatídeos. Isso pode levar a resultados incorretos, como falsos positivos ou falsos negativos, dificultando a interpretação dos resultados (Alves *et al.*, 2012).

O teste de ELISA indicou que, dentre os 27 soros caninos analisados, 10 foram soropositivos para LVC (37,04%), enquanto 15 apresentaram resultado soronegativo (55,56%) e 2 apresentaram resultado indeterminado (7,41%).

Foi realizada uma análise comparativa entre os sinais clínicos apresentados pelos animais e os resultados obtidos no ELISA, através da ficha de identificação foi observado os sinais clínicos como: apatia, lesões de pele, e esses foram então comparados com os resultados do teste de ELISA. Essa comparação é importante para determinar se os sinais apresentados pelos animais estão correlacionados com a presença da infecção por *Leishmania*.

Para investigar a associação entre os animais que apresentaram sinais clínicos e aqueles que testaram sororeagente no teste de ELISA, foram definidas as seguintes variáveis: variável 1, presença ou ausência de sinais clínicos, categorizada como sintomático ou assintomático. E variável 2, resultado do teste de ELISA, categorizado como positivo, negativo ou indeterminado. Com base nessas variáveis na tabela de contingência que foi elaborada, cruzando os resultados do teste de ELISA com a presença ou ausência de sinais clínicos.

Assim, na comparação do TR-DPP® de triagem com o confirmatório ELISA, pôde-se evidenciar que o TR-DPP® diagnosticou 06 casos verdadeiramente positivos dentro de 07 casos considerados “suspeitos”. É recomendado a utilização do TR-DPP® em combinação com outros testes (Schubach, 2014). A utilização do TR-DPP® foi recomendada em alguns estudos como um método confirmatório, após observarem valores de especificidade e valor preditivo positivo superiores ao ELISA. Essa recomendação se estende a áreas de alta demanda devido à sua facilidade de uso e menor custo financeiro (Coura, 2014).

Os resultados sugerem a importância de considerar a presença de sinais clínicos ao interpretar os resultados do teste de ELISA para leishmaniose, reforçando a necessidade de um diagnóstico abrangente que leve em conta tanto os aspectos clínicos quanto os laboratoriais da doença.

O TR-DPP® revelou 70% casos positivos, enquanto o ELISA detectou apenas 37 % dos casos positivos, indicando uma diferença de quase 50% entre os resultados dos testes. Isso destaca a importância de complementar os testes com exames adicionais, como o diagnóstico parasitológico. Além disso, o TR-DPP® pode ser mais sensível a outros parasitas, como tripanossomatídeos, erliquia e babesia, o que sugere a possibilidade de coinfeções em animais testados positivamente

É importante ressaltar que os cães errantes são suscetíveis a esses parasitas devido às condições em que vivem nas ruas, sem supervisão de um tutor, alimentação adequada ou acesso a cuidados veterinários. Sua imunidade tende a ser comprometida nessas circunstâncias. Portanto, é recomendável fornecer pelo menos cuidados básicos para esses animais, como o uso de coleiras repelentes, a fim de evitar a proliferação desses parasitas e proteger sua saúde.

Este estudo permanece aberto para futuras pesquisas no campus, com o objetivo de aprimorar a qualidade de vida desses animais e facilitar a adoção responsável, promovendo o bem-estar coletivo da sociedade. Considerando que se trata de uma questão de saúde pública, é fundamental continuar investigando e implementando medidas que contribuam para o controle e a prevenção da leishmaniose visceral canina, beneficiando tanto os animais quanto as comunidades em que vivem.

CONCLUSÃO

Este estudo ressalta a importância da investigação contínua sobre a leishmaniose visceral canina e sua associação com os cães errantes na Cidade Universitária Paulo VI, em São Luís - MA. Os resultados indicam uma prevalência significativa da doença nessa população de cães, destacando a urgência de medidas eficazes de controle e prevenção. Além disso, a discrepância entre os resultados dos testes ELISA e TR-DPP® destaca a importância da complementaridade de diferentes métodos de diagnóstico, bem como a necessidade de considerar possíveis coinfeções por outros parasitas.

É importante prover cuidados básicos aos cães errantes, como o uso de coleiras repelentes, para protegê-los contra parasitas e promover seu bem-estar. Por último, destaca-se a necessidade de continuidade na pesquisa e implementação de medidas para aprimorar a qualidade de vida desses animais e assegurar a segurança da comunidade em geral.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. J. S.; GUILLOUX, A. G.; ZETUN, C. B.; POLO, G.; BRAGA, G. B.; PANACHÃO, L. I.; SANTOS, O.; DIAS, R. A. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. **Revista de Educação continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 11, n. 2, p. 34–41, 2013.
- AMAKU, M; DIAS, R; FERREIRA, F. Dinâmica populacional canina: potenciais efeitos de campanhas de esterilização. **Revista Panam Salud Publica**, v. 25, n. 4, p.300–304, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose visceral**. 1^a Ed. 2006. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf. Acesso em: 14 maio 24.
- COSTA, C. H. N. How effective is dog culling in controlling zoonotic visceral leishmaniasis? A critical evaluation of the science, politics and ethics behind this public health policy. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.44, n.2, p.232-242, 2011.
- COURA-VITAL, W. et al. Evaluation of change in canine diagnosis protocol adopted by the visceral leishmaniasis control program in Brazil and a new proposal for diagnosis. **PLoS One**, v. 9, n. 3, p.e91009, 2014.
- GRIMALDI, Jr G. et al. Evaluation of a novel chromatographic immunoassay based on Dual-Path Platform technology (DPP® CVL rapid test) for the serodiagnosis of canine visceral leishmaniasis. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**. v. 10. n.6p.54–59, 2012.
- JOFFILY, D; et al. Medidas para o controle de animais errantes desenvolvidas pelo grupo pet medicina veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. Em Extensão, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 197-211, jan. / jun. 2013.
- LAURENTI, M. D. et al. Comparative evaluation of the DPP®CVL rapid test for canine serodiagnostic in area of visceral leishmaniasis. **Vet Parasitol**. v. 205, n. 3-4, p. 44-50, 2014.
- LIMA, A. F. M.; LUNA, S. P. L. Algumas causas e consequências da superpopulação canina e felina: acaso ou descaso. **Revista de Educação continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 10, n. 1, p. 32–38, 2012.
- PINHEIRO, P. H. C. et al. A recombinant cysteine proteinase from *Leishmania (Leishmania) chagasi* as an antigen for delayde-type hypersensitivity assays and serodiagnosis of canine visceral leishmaniasis. **Vet Parasitol**. v. 162 n. 1-2 p. 32-9, 2009
- SCHUBACH, E. Y. P. et al. Accuracy and reproducibility of a rapid chromatographic immunoassay for the diagnosis of canine visceral leishmaniasis in Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**. Ano: 2014.