

Capítulo 17

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO ESTADO DO CEARÁ

ROBERTA CRISTINA DA ROCHA E SILVA¹
MARIA DO SOCORRO VIEIRA DOS SANTOS²
MURILO DUARTE DE OLIVEIRA³
ROGER HENRIQUE SOUSA DA COSTA⁴
FRANCISCO SÉRGIO LOPES VASCONCELOS FILHO⁵
LEVI PEDRO FIGUEIREDO DE OLIVEIRA⁶
JOÃO VICTOR DE SOUZA MOREIRA⁶
MARIA CÉLIA BERNARDO GOMES⁶
DIOGO CARVALHO DA SILVA⁶
GABRIELA RODRIGUES TAVEIRA⁶
LÍVIA CORTEZ BRAGA⁷

1. Médica veterinária – Doutora em Ciências Veterinárias – Universidade Estadual do Ceará.
2. Docente – Faculdade de Medicina – FAMED, Universidade Federal do Cariri – UFCA.
3. Médico veterinário – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE.
4. Médico veterinário – Fiscal Estadual Agropecuário da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará , Brasil.
5. Técnico Administrativo em Educação – Universidade Federal do Cariri – UFCA.
6. Discente – Universidade Federal do Cariri – UFCA.
7. Discente – Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA.

Palavras-chave:
Leishmania; Leishmaniose visceral; Protozoário.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose ou calazar consiste em uma das mais importantes doenças transmitidas por vetores. Ela é causada por protozoários intracelulares obrigatórios do gênero *Leishmania* spp. que infectam células da linhagem monócito-macrófago de várias espécies de mamíferos, incluindo humanos (CFMV, 2020). No Brasil, a infecção por *Leishmania* spp. ocorre quando o flebotomíneo, *Lutzomyia longipalpis*, chamado popularmente de mosquito palha, tatuquira, asa-dura e birigui, infectado com formas promastigotas realiza o repasto sanguíneo das fêmeas em animais vertebrados (GREENE, 2015; TAYLOR *et al.*, 2017).

Diversos animais podem estar envolvidos na manutenção da doença, porém, na zona urbana, os cães são considerados os principais reservatórios de *Leishmania* (DANTAS-TORRES *et al.*, 2007), colocando em risco a saúde pública em geral, pois se trata do pet prevalente na maioria das residências. Por se tratar de uma doença sistêmica, qualquer órgão, tecido ou fluido corporal pode estar envolvido, manifestando sinais clínicos inespecíficos (SOLANO-GALLEGOS *et al.*, 2011). Nos cães, é comum observar lesões cutâneas (alopecia, descamação, hiperqueratose nasal, úlceras e hiperpigmentação), anorexia, onicogriose e alterações oftálmicas (KOUTINAS & KOUTINAS, 2014; CONTRERAS *et al.*, 2019; ABBIATI *et al.*, 2019).

Para diagnóstico da enfermidade são empregados os métodos parasitológico, sorológico (RIFI, ELISA, teste rápido) e molecular (PCR) (GREENE, 2015; DANTAS-TORRES *et al.*, 2017). Entretanto, Abbiati *et al.* (2019) ressaltam que os métodos utilizados para diagnóstico de leishmaniose em cães não são totalmente eficazes, mas podem ser úteis para diagnóstico diferencial. Para Costa *et al.* (2020), os testes diagnósticos de maior confian-

ça são o parasitológico e o PCR devido à sua especificidade. Porém, sua sensibilidade está diretamente relacionada à carga parasitária no animal e da técnica do analisador, sendo necessária a associação de várias técnicas de diagnóstico. Travi *et al.* (2018) ressaltam que as ferramentas moleculares ainda estão restritas aos laboratórios, mas que a viabilidade de sua aplicação em campo está em progresso. Enquanto isso, os veterinários devem confiar em informações baseadas na sorologia para a tomada de decisão em relação à saúde do animal e ao risco epidemiológico.

Cães infectados podem ser tratados com milteforan (BRASIL, 2016). Contudo, o tratamento não é curativo e o animal permanece parasitado por toda a vida, porém, assintomático e com baixo risco de disseminação, sendo possível ocorrer recidivas dos sinais clínicos (ABBIATI *et al.*, 2019). Entretanto, há uma nova tendência terapêutica baseada na combinação de drogas leishmanicidas e leishmanostáticas com imunomoduladores para reduzir a carga parasitária e estabelecer uma resposta imune apropriada (GÓMEZ-OCHOA *et al.*, 2009).

A leishmaniose é uma das seis principais doenças tropicais de países em desenvolvimento (WHO, 2023), notificada em diversos estados brasileiros, inclusive no Ceará, é responsável por graves problemas de saúde pública. Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma análise dos dados epidemiológicos de leishmaniose visceral canina no estado do Ceará, no período de janeiro de 2012 a 2022.

MÉTODO

Foi realizada uma análise dos dados referentes à vigilância do reservatório de *Leishmania* sp., bem como a estratégia de controle químico registrados no Boletim Epidemiológico Leishmaniose Visceral da Secretaria de Saúde do

Estado do Ceará do ano de 2022. Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as bases de dados SciELO, Science Direct e Google Acadêmico, adotando o período atemporal.

Para melhor contextualização, foram realizadas buscas em sites oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), bem como na literatura cinzenta acerca da temática principal.

Na busca nas bases de dados, foram adotadas as palavras-chave “*Leishmania*”, “leishmaniose”, “leishmaniose visceral” e “*Lutzomyia*”. Como critérios de inclusão foram selecionados artigos completos publicados nos idiomas inglês e português.

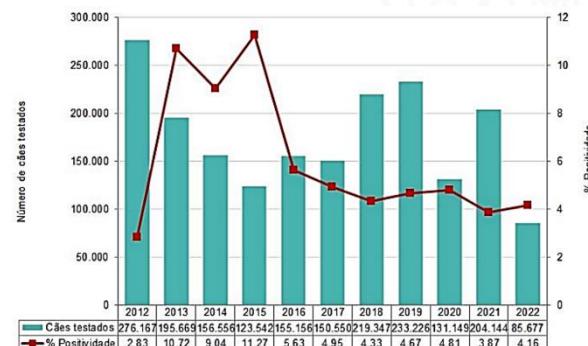
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre o período de janeiro de 2012 a setembro de 2022, foram testados 1.931.183 cães em todo o estado do Ceará (**Gráfico 17.1**). Durante o período analisado, percebe-se que no ano 2012, embora o quantitativo de animais testados tenha sido o maior (276.167 animais), o percentual de positivos foi o menor (2,83% positivos), o que indica que a doença está cada vez menos disseminada no estado. Entre os anos de 2013 e 2015, observa-se maior percentual de animais positivos, seguindo nos anos subsequentes para uma estabilidade.

Animais com leishmaniose visceral não apresentam sinais clínicos patognomônicos, o que dificulta o diagnóstico clínico. Como consequência, o tratamento é postergado e o animal permanece como reservatório, representando um risco para saúde pública. As testagens de animais para leishmaniose são de grande importância para diagnosticar a doença precoceamente e, com isso, iniciar o tratamento adequado e com maior probabilidade de êxito, melhorando a qualidade de vida do animal

(CONTRERAS *et al.*, 2019). De acordo com Kumari *et al.* (2021), as falhas no diagnóstico são as principais causas do atraso na quimioterapia. O diagnóstico precoce e o tratamento imediato e eficaz reduzem a prevalência da doença, previnem incapacidades e morte e ajudam a reduzir a transmissão e monitorar a propagação (WHO, 2023).

Gráfico 17.1 Cães testados e positividade de leishmaniose visceral canina (Ceará, 2012-2022; N = 1.931.183)



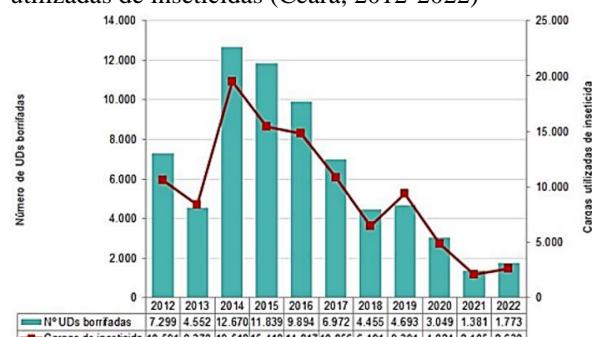
Fonte: BRASIL, 2022.

O Ministério da Saúde recomenda a realização de dois testes sorológicos para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina. Um teste de triagem imunocromatográfico de anticorpos específicos para *Leishmania* em soro, plasma ou sangue total venoso (TR-DPP) e um teste confirmatório (ELISA), de forma que o animal é considerado positivo quanto ambos são reagentes. Entretanto, Silva *et al.* (2016) afirmam que o DPP não é a melhor técnica para triagem em função da baixa sensibilidade, devendo ser substituído pelo ELISA. No entanto, é necessário enfatizar que o teste de ELISA em animais vacinados não é capaz de diferenciar animais imunizados dos infectados, o que requer a realização de testes mais específicos ou moleculares, como o PCR (ALMEIDA *et al.*, 2019).

Há várias opções para diminuir os riscos de infecção. Contudo, os repelentes continuam sendo as ferramentas de prevenção mais importantes (TRAVI *et al.*, 2018). No ano de 2013, a aplicação de borrifações com inseticida sofreu

redução (**Gráfico 17.2**), o que pode ter contribuído para o aumento de casos positivos. Contudo, nos dois anos seguintes, a carga de inseticida empregada e o número de borrifações foram as maiores e, mesmo assim, houve grande número de animais positivos. A disseminação e a manutenção da LV no meio urbano é uma realidade desafiadora tanto para a comunidade científica quanto para os profissionais de saúde (SOUZA NETO *et al.*, 2021).

Gráfico 17.2 Unidades domiciliares borrifadas e cargas utilizadas de inseticidas (Ceará, 2012-2022)



Fonte: BRASIL, 2022.

O controle vetorial ajuda a reduzir ou interromper a transmissão de doenças, diminuindo o número de flebotomíneos. Os métodos de controle incluem pulverização de inseticida, utilização de redes tratadas com inseticida, gestão ambiental e proteção pessoal (WHO, 2023). Rocha *et al.* (2022), relataram que dois ciclos de pulverização química, manejo ambiental ou a combinação de ambos são capazes de reduzir o número de *L. longipalpis* e, consequentemente, a doença em animais e humanos. Entretanto, a aplicação de inseticida no interior e no perídomicílio muitas vezes é dificultada pela recusa da população (TAUIL, 2006), o que pode ter contribuído para o aumento de casos positivos de leishmaniose canina. Além disso, o emprego de agentes químicos deve sofrer variação quanto ao princípio ativo e às concentrações serem

adequadas, sob risco de gerar resistência do mosquito.

O controle do vetor também deve ser realizado por meio de ações permanentes que são dependentes da população e do poder público. Elas incluem saneamento ambiental, que envolve a limpeza de quintais, terrenos, praças públicas, limpeza urbana, eliminação e destino adequado dos resíduos sólidos orgânicos, eliminação de fonte de umidade, não permanência de animais domésticos dentro de casa (SALOMÓN *et al.*, 2015; WHO, 2023) e gestão da população de cães vadios (TRAVI *et al.*, 2018). A mobilização e a educação da comunidade aliadas a intervenções eficazes de mudança comportamental e a parceria e colaboração com vários intervenientes e outros programas de controle de doenças, são fundamentais (WHO, 2023).

De acordo com Salomón *et al.* (2015), para projetar estratégias de controle e definir políticas de prevenção é necessário conhecer a dispersão do vetor, as alterações ambientais/climáticas, as áreas de risco em potencial, os projetos que implicam em intervenção ambiental, os movimentos humanos, além de realizar monitorização adequada e definir responsabilidades para agir diante dos surtos. Jaimes-Duenez *et al.* (2023) verificaram que a alta prevalência de cães soropositivos em seu estudo não estava relacionada à presença de vetores no ambiente, uma vez que a análise entomológica realizada demonstrou que as fêmeas de *Lutzomyia* spp. não estavam infectadas com *Leishmania* spp., sugerindo que os animais estavam sendo infectados em lugar diferente.

Outros fatores de ordem biológica, geográfica, ecológica, social, cultural e econômica atuam na produção, distribuição e controle das doenças vetoriais (TAUIL, 2002). Reis *et al.* (2023) foram verificados em áreas com maiores concentrações de casos, bairros com grande quantidade de moradias precárias e falta de

saneamento básico. Pobreza, más condições de habitação e sanitárias domésticas podem aumentar os locais de reprodução e repouso dos flebotomíneos (WHO, 2023). A incidência da leishmaniose também pode ser afetada por mudanças na urbanização, desmatamento, incursão humana em áreas florestais e alterações climáticas.

O fator econômico se caracteriza como um entrave bastante relevante no tratamento de cães enfermos, pois a droga autorizada pelo MAPA possui custo elevado, logo, ainda é imprescindível a reavaliação clínica, laboratorial e parasitológica periódica pelo médico veterinário, e, quando necessário, a realização de novo ciclo de tratamento e utilização de repelentes do flebotomíneo (BRASIL, 2016). No Brasil, as coleiras repelentes são usadas como ferramenta individual de controle a leishmaniose visceral desde 2007 (CFMV, 2021). Por meio da Portaria nº 2.684/16, o Ministério da Saúde recomendou o uso de coleira impregnada com inseticidas (deltametrina 4%) em cães para o controle da doença em animais e humanos com base nos resultados de

estudos de efetividade e custo-benefício. O Ministério da Saúde ressalta que em áreas endêmicas, a estratégia mais efetiva e comprovada cientificamente é o uso de coleiras impregnadas com inseticida à base de deltametrina em cães (BRASIL, 2022).

Além disso, os animais abandonados também constituem um grande problema. Em Fortaleza, por exemplo, há alta incidência da doença e um dos fatores de risco é o aumento de animais em situação de rua (BATISTA *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

Embora prevalente em todo o país, a leishmaniose continua sendo uma doença negligenciada, logo, é necessário o emprego de medidas mais eficientes para o controle e combate à enfermidade, além da cooperação do poder público e população para manter o ambiente inadequado ao desenvolvimento do vetor. Campanhas informativas acerca da doença, orientações de manejo ambiental e cuidados com o animal e ações para diagnóstico e distribuição de coleiras repelentes também podem ser boas estratégias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBIATI, T.C. *et al.* Leishmaniose visceral canina: relato de caso. *Pubvet*, v. 13, 2019. doi: 10.31533/pubvet.v13n4a307.1-8.
- ALMEIDA, Y.V. *et al.* Avaliação sorológica de cães vacinados com vacinas comerciais contra leishmaniose visceral no município de Íuna-ES após um ano de vacinação. *Pubvet*, v. 13, 2019. doi: 10.31533/pubvet.v13n4a352.1-5.
- BATISTA, T.M.A. *et al.* Aspectos epidemiológicos e sociais da Leishmaniose Visceral Canina no Município de Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 10, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i11.196641.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Nota técnica N° 11/2016/CPV/DFIP/SDA/GM/MAPA. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecaarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-11-2016-cpv-dfip-sda-gm-mapa-de-1-09-2016.pdf>. Acesso em: 13 out. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Leishmanioses: Ministério da Saúde alerta para prevenção. Brasil: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Boletim epidemiológico: Leishmaniose Visceral. Ceará, 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CFMV. Leishmaniose Visceral - Guia de bolso. Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária. Brasília: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2020.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CFMV. Brasil: CFMV, 2021. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/portal/indez.php>. Acesso em: 23 out. 2023.
- CONTRERAS, I.K. *et al.* Sinais clínicos apresentados por cães positivos para leishmaniose visceral no município de Vassouras, Rio de Janeiro. *Pubvet*, v. 13, 2019.
- COSTA, G.P. *et al.* Métodos de diagnóstico da leishmaniose canina: revisão de literatura. *Saber Científico*, v. 9, 2020.
- DANTAS-TORRES, F. The role of dogs as reservoirs of *Leishmania* parasites, with emphasis on *Leishmania* (*Leishmania*) infantum and *Leishmania* (*Viannia*) braziliensis. *Veterinary Parasitology*, v. 149, p. 139, 2007. doi: 10.1016/j.vetpar.2007.07.007.
- DANTAS-TORRES, F. *et al.* Leishmania-FAST15: a rapid, sensitive and low-cost real-time PCR assay for the detection of *Leishmania* infantum and *Leishmania* braziliensis kinetoplast DNA in canine blood samples. *Molecular and Cellular Probes*, v. 31, p. 65, 2017. doi: 10.1016/j.mcp.2016.08.006.
- GÓMEZ-OCHOA, P. *et al.* Use of domperidone in the treatment of canine visceral leishmaniasis: a clinical trial. *The Veterinary Journal*, v. 179, p. 259, 2009. doi: 10.1016/j.tvjl.2007.09.014.
- GREENE, C.E. Doenças infecciosas em cães e gatos. 4. ed. Rio de Janeiro: Roca; Grupo GEN, 2015.
- JAIMES-DUEÑEZ, J. *et al.* Epidemiological features of *Leishmania* infantum in dogs (*Canis lupus familiaris*) suggest a latent risk of visceral leishmaniasis in the metropolitan area of Bucaramanga, Santander, Eastern Colombia. *Preventive Veterinary Medicine*, v 219, p. 106021, 2023. doi: 10.1016/j.prevetmed.2023.106021.
- KOUTINAS, A.F. & KOUTINAS, C.K. Pathologic mechanisms underlying the clinical findings in canine leishmaniosis due to *Leishmania* infantum/chagasi. *Veterinary Pathology*, v. 51, p. 527, 2014. doi: 10.1177/0300985814521248.
- KUMARI, D. *et al.* Advancement in leishmaniasis diagnosis and therapeutics: an update. *European Journal of Pharmacology*, v. 910, p. 17443, 2021. doi: 10.1016/j.ejphar.2021.174436.
- REIS, A.T. *et al.* Exposure to and infection by *Leishmania* infantum among domestic dogs in an area of the Cerrado biome, Maranhão, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, v. 39, 2023. doi: 10.1016/j.vprsr.2023.100851.
- ROCHA, M.F. *et al.* Impact of vector control actions in the abundance of *Lutzomyia longipalpis* in Montes Claros, Brazil. *Acta Tropica*, v. 228, p. 106305, 2022. doi: 10.1016/j.actatropica.2022.
- SALOMÓN, O.D. *et al.* *Lutzomyia longipalpis* urbanisation and control. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 110, p. 831, 2015. doi: 10.1590/0074-02760150207.
- SILVA, R. *et al.* Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina na zona rural do semiárido paraibano e análise de técnicas de diagnóstico. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 36, p. 625, 2016. doi: 10.1590/S0100-736X2016000700011.
- SOLANO-GALLEGO, L. *et al.* LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. *Parasites & Vectors*, v. 4, 2011. doi: 10.1186/1756-3305-4-86.

SOUSA NETO, D. *et al.* Doenças transmitidas por vetores. São Carlos: Pedro & João, 2021.

TAUIL, P.L. Controle de doenças transmitidas por vetores no Sistema Único de Saúde. Informe Epidemiológico do SUS, v. 11, p. 59, 2002. doi: 10.5123/S0104-16732002000200001.

TAUIL, P.L. Perspectivas de controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 39, p. 275, 2006. doi: 10.1590/S0037-86822006000300010.

TAYLOR, M.A. *et al.* Parasitologia veterinária. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

TRAVI, B.L. *et al.* Canine visceral leishmaniasis: diagnosis and management of the reservoir living among us. PLOS Neglected Tropical Diseases, v. 12, 2018. doi: 10.1371/journal.pntd.0006082.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Leishmaniasis. Genebra: WHO, 2023. Disponível em: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis. Acesso em: 24 out. 2023.