

Aspectos epidemiológicos da evolução da Leishmaniose Visceral Canina em Santarém, Pará, Brasil

Raimundo Nonato Colares Camargo Júnior^{1*}; Thayná de Oliveira Birro Cunha²; Dennis José da Silva Lima³; Wellington Conceição da Silva⁴

DOI: <https://doi.org/10.35699/2447-6218.2022.41354>

Resumo

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC), popularmente conhecida como calazar, é uma doença caracterizada como antropozoonose de grande destaque na Saúde Pública por acometer primariamente animais canídeos, roedores, dentre outros, e acidentalmente o homem. O presente trabalho tem como objetivo esclarecer os principais aspectos epidemiológicos da LVC ocorridos e registrados no município de Santarém-PA, durante o período 2015 e 2016, bem como verificar como esta enzootia se comportou durante os anos estudados. Foram realizados inquéritos sorológicos diariamente para leishmaniose canina no Centro de Controle Zoonose (CCZ) de Santarém-PA, onde, 3.744 cães passaram pelos seguintes testes de diagnósticos utilizados: O primeiro teste utilizado foi o TR DPP, sendo um teste de triagem, podendo resultar como não reagentes e reagentes; posteriormente submetidos ao teste confirmatório EIE podendo resultar como negativo, indeterminado e positivo. Obteve-se como resultado um aumento no ano 2016 do número de animais testados, sorologicamente não reagentes e reagentes para o teste de triagem, assim como, houve aumento dos animais submetidos para o teste confirmatório com resultados negativos e positivos e diminuição para os animais com resultados indeterminados. O presente trabalho mostrou aspectos importantes na epidemiologia de cães com leishmaniose visceral canina no município de Santarém, Pará, com destaque para o ano de 2016, que apresentou aumento em todos os aspetos observados, melhor dizendo, no número de animais testados e no número de animais positivos para os dois testes utilizados.

Palavras-chave: Calazar. Inquérito sorológico. Saúde pública. Zoonose.

Epidemiological aspects of the evolution of Canine Visceral Leishmaniasis in Santarém, Pará, Brazil

Abstract

The Canine Visceral Leishmaniasis (CVL), popularly known as kalazar, is a disease characterized as an anthro-zoonosis of great prominence in Public Health because it primarily affects canid animals, rodents, among others, and accidentally in the man.

The present study aims to clarify the main epidemiological aspects of VCL occurred and recorded in the municipality of Santarém, PA, between the period of 2015 and 2016, as well as to verify how this enzootic behaved during the years studied. Daily serological investigations were performed for canine Leishmaniasis at the Center for Zoonosis Control (CZC) in Santarém, Pará State, where 3,744 dogs underwent the following diagnostic tests: The first test used was the

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). Santarém, Pa. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-2362-3625>

²Centro Universitário da Amazônia (UNAMA). Santarém, Pa. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-6311-2646>

³Centro Universitário da Amazônia (UNAMA). Santarém, Pa. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-0885-3289>

⁴Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém, Pa. Brasil. Centro Universitário da Amazônia (UNAMA), Santarém, Pa. Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-9287-0465>

*Autor para correspondência: camargojunior@gmail.com

TR DPP, a screening test, and may result as non-reagents and reagents; subsequently submitted to the ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) confirmatory test, which may be negative, indeterminate, and positive. As a result, a 2016 increase in the number of animals tested, serologically non-reactive and reagents for the screening test was obtained, as well as an increase in the animals submitted for the confirmatory test with negative and positive results and a decrease for the animals submitted to the ELISA test, with indeterminate results. The present work showed important aspects in the epidemiology of dogs with canine visceral leishmaniasis in the municipality of Santarém, Pará, with emphasis on the year 2016, which showed an increase in all observed aspects, better saying, in the number of animals tested and in the number of animals. positive animals for the two tests used.

Key words: Kalazar. Serological survey. Public health. Zoonosis.

Introdução

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC), popularmente conhecida como calazar, é uma doença caracterizada como antroponose de grande destaque na Saúde Pública, por acometer primariamente animais canídeos, roedores, dentre outros, e acidentalmente o homem (Hong et al., 2020, Batista-Santos et al., 2021).

Essa enfermidade é endêmica em vários países, inclusive no Brasil, havendo cerca de 90% dos casos ocorridos nos países da América Latina (Matsumoto et al., 2021). Durante a última década, com destaque para o ano de 2013 em diante, tem ocorrido surto da doença em alguns estados brasileiros como no Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), São Luis (MA), Fortaleza (CE), Três Lagoas (MS), Palmas (TO) (Casagrande et al., 2013, Cavalcante et al., 2014, Moura et al., 2015).

No município de Santarém-PA o órgão público responsável pela notificação sobre os animais soropositivos para leishmaniose é o Centro de Controle Zoonoses (CCZ). Para o diagnóstico da LVC, o Ministério da Saúde preconiza que sejam feitos testes que detectam anticorpos contra leishmaniose, como: teste de Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), o teste de triagem TR DPP Dual Path Platform (TR DPP), e/ou o teste confirmatório ensaio de imunoabsorção enzimática – EIE-LVC (EIE) (Brasil, 2019, Lima et al., 2016).

O objetivo deste trabalho foi destacar aspectos epidemiológicos importantes da LVC no município de Santarém-PA, estudando o número de animais diagnosticados pelo TR DPP e confirmados pelo EIE, a fim de conhecer a evolução dessa zoonose durante os anos de 2015 e 2016.

Material e métodos

Este trabalho foi realizado no município de Santarém, localizado na Região Oeste do Estado do Pará, com população canina atual estimada de 40.925 animais (CMS, 2017). Segundo dados coletados no CCZ, durante os anos de 2015 e 2016, essa população foi aproximada a 44.001 animais (meta quantitativa de cães, informação do Estado, baseando-se na campanha de vacinação

antirrábica canina), sendo que 3.744 cães passaram por inquéritos sorológicos para leishmaniose canina realizados durante os anos de 2015 e 2016.

Os animais testados não passaram por qualquer classificação inicial, foram oriundos de uma demanda espontânea das rotinas realizadas no CCZ e poderiam ser de qualquer raça, sexo e idade. Também não foram considerados quaisquer fatores que possam ter influenciado na infecção, ou no tempo de infecção da doença.

Deste modo, os animais testados nem sempre apresentavam sinais clínicos e geralmente não passavam por uma análise prévia. Para realização dos exames de diagnóstico, o CCZ utilizou três métodos para obter o material coletado. No primeiro método, os responsáveis levaram seus animais e preencheram uma ficha de solicitação de exames para a realização dos testes de triagem (TR DPP) e foram posteriormente liberados. O segundo método foi através da solicitação e preenchimento de ficha, como no primeiro, onde um agente foi até a residência em que se encontrava o animal e realizou a coleta. No terceiro método tratava-se de animais que eram entregues ao CCZ para serem doados. Esses animais passaram a ser de responsabilidade da instituição e passaram pelos mesmos testes dos animais anteriores, antes de serem encaminhados aos canis de adoção da entidade.

Quanto aos testes de diagnósticos, foram utilizadas duas técnicas, quais sejam: o Dual Path Platform, produzido por BioManguinhos (FIOCRUZ, BR) – TR DPP e, o kit EIE-LVC produzido por BioManguinhos (FIOCRUZ, BR) – EIE. Sendo o TR DPP o teste de triagem imunocromatográfico qualitativo utilizado para encontrar anticorpos específicos da *Leishmania*, que obteve resultados classificados neste estudo como reagentes e não reagentes. O ensaio foi desenvolvido de acordo com as recomendações do fabricante, conforme descrito por Leandro Junior (2014) e Lima et al. (2016).

O teste confirmatório utilizado foi o EIE, que emprega antígenos solúveis de *Leishmania major*-like para sensibilização das placas de microtitulação e gerou resultados que foram classificados neste estudo como negativos para os animais livres da enfermidade, inde-

terminados para os resultados que o teste não obteve resposta conclusiva e positivos para os enfermos. O ensaio foi desenvolvido de acordo com as recomendações do fabricante, conforme descrito por [Leandro Junior \(2014\)](#) e [Lima et al. \(2016\)](#).

Os dados obtidos pelo CCZ foram editados, sumariados, tabulados e organizados pelo programa Microsoft Office Excel 2013 ou versão posterior.

Resultados

Segundo informações do (CZZ), durante o período de 2015 a 2016, os diários inquéritos sorológicos para leishmaniose, resultaram em um número total de animais testados sendo de 3.744. De acordo com dados coletados, ocorreu um aumento do número de animais testados no ano de 2016 em relação a 2015, com um total de 2.011 animais, correspondendo ao total de 53,71% para o período, em detrimento a 2015 que obteve apenas 1.733 (46,29%) testes.

Dos 3.744 animais testados no teste de triagem TR DPP, observou-se que 2.857 obtiveram-se resultados negativos (não reagentes) para os mesmos períodos. Desses resultados, 1.358 (47,53%) negativaram durante o ano de 2015, número inferior ao ano de 2016 que teve 1.499 (52,47%) animais negativados.

Os animais que apresentaram resultados positivos (reagente para o teste) no TR DPP, totalizaram 887 para estes períodos. Destes, 375 (42,28%) foram reagentes em 2015, e 512 em 2016, totalizando 57,72%.

Os 887 animais reagentes no TR DPP foram submetidos ao teste EIE para confirmação do diagnóstico e 272 obtiveram resultado negativo. Diante disso, constatou-se que houve um aumento no resultado de animais testados em 2016, que apresentou 140 (51,47%) animais negativos, quando comparado com 2015, que teve 132 (48,53%) resultados negativos.

Dos 887 animais testados no EIE, 36 obtiveram resultados indeterminado para o mesmo período, sendo que 16 (44,44%) foram em 2016, valor inferior ao ano de 2015, que apresentou 20 (55,56%) resultados indeterminados, não houve aumento para o período.

Dos 887 animais testados no EIE, 579 obtiveram resultados positivos para o período de 2015 a 2016, sendo 356 (61,49%) animais para o ano de 2016 e 223 (38,51%) para 2015, apresentando, portanto, um aumento para o período.

Discussão

Em 2018 foi realizado um estudo no município de Rio de Janeiro, RJ, utilizando o período dos anos 2011 a 2014, e foram realizados inquéritos sorológicos para leishmaniose em 3.799 animais. Diferentemente

do presente estudo que destaca um aumento do número de animais testados, aquele evidenciou diminuição do número da ordem de 30 vezes para menos, no número de animais testados durante o período, tanto que em 2011 foram testados 2850 animais, em 2012 diminuiu para 676 animais, posteriormente, em 2013, diminuiu para 180 e em 2014 foram apenas 93 animais testados ([Castro et al., 2018](#)).

Foram analisados dados de 6422 animais que foram submetidos ao TR DPP no Distrito Federal, em 2014 ([Herenio et al., 2014](#)). Destes 89,9% foram negativos e somente 4,1%, testaram positivo. Este resultado diverge do que foi encontrado neste estudo pois embora as duas pesquisas apresentem um alto percentual de animais saudáveis, nesta encontramos quase 24% de animais positivos no teste de triagem, ou seja, aproximadamente 6 vezes mais que naquela.

Em 2015, no Rio Grande do Sul, [Hirschmann \(2015\)](#) testou 165 cães para LVC utilizando as técnicas da Imunofluorescência indireta (IFI) e TR DPP como testes de triagem e do EIE como teste confirmatório. Destes, 33,9; 6,7; 3 e 6% foram positivos para IFI; TR DPP; IFI e TR DPP e, EIE, respectivamente. Estes resultados, expressam enorme divergência para o que foi encontrado neste estudo, pois aqui houve mais de 65% de animais positivos no TR DPP e EIE, enquanto naquele menos de 2% dos animais testados apresentaram resultado positivo no TR DPP e EIE.

A discrepância continua mesmo que seja considerado o total de animais positivos nos dois testes de triagem, melhor dizendo: IFI e TR DPP, confirmados pelo EIE. Neste caso, aproximadamente 40% dos animais resultaram positivos no teste confirmatório, resultado ainda muito inferior aos 65% obtidos nesta pesquisa.

Em Araçatuba, SP, [Leandro Junior \(2014\)](#) testou 168 soros de cães para LVC, dos quais muitos eram portadores de outras enfermidades. Os testes de diagnóstico utilizados neste estudo, melhor dizendo, TR DPP e EIE se mostraram capazes de diagnosticar a LVC mesmo em animais com outras enfermidades, a saber: babesiose, doença de Chagas, erliquiose e neosporose. Isto demonstra a confiabilidade destas técnicas mesmo para casos de coinfeção com outros agentes.

No município de Juatuba, MG, [Borges et al. \(2014\)](#) realizou exames de triagem e confirmatórios no ano de 2010. No total, 957 cães foram submetidos aos testes e destes 47% se mostraram como inconclusivos no teste confirmatório. Este resultado está muito acima dos quase 4% encontrados neste estudo, reforçando a utilização acertada das técnicas de triagem/confirmatório para essa investigação.

Quanto a evolução da doença, [Junior et al. \(2017\)](#), reporta resultado semelhante ao encontrado neste estudo, melhor dizendo, houve aumento do nú-

mero de animais positivos no teste confirmatório neste e naquele estudo feito no Maranhão.

Outros estudos também encontraram evolução da LVC ao comparar o ano de menor e maior número de animais positivos no teste confirmatório, por exemplo, neste trabalho ocorreu crescimento na ordem de 1,6 vezes, resultado muito próximo dos quase 1,5 vezes reportados no Piauí por Santos et al. (2017).

A situação fica um pouco melhor se considerarmos a evolução dos casos de Leishmaniose Visceral em humanos (LV). Ainda que este estudo não tenha feito esta análise, importa dizer que diferentemente do recrudescimento dos casos de Leishmaniose em animais observado neste estudo, houve um arrefecimento no número de casos de LV registrados, conforme reportado por Jayme et al. (2016), que reporta uma queda pela terça parte dos casos registrados de LV para o ano de 2008 em relação àqueles registrados em 2014.

Conclusão

Este estudo mostrou aspectos importantes na epidemiologia de cães com LVC no município de Santarém, destacando o número de animais submetidos aos testes de triagem TR DPP e confirmados com os testes EIE, onde se observou aumento para o período os animais testados, sorologicamente não reagentes e reagentes para o teste de triagem. Do mesmo modo, houve aumento no número de animais submetidos para o teste confirmatório com resultados negativos e positivos e diminuição do número de animais submetidos ao teste EIE, com resultados indeterminados.

Em síntese, visto que houve um aumento de animais testados durante o período de estudo, conclui-se que o serviço de vigilância epidemiológica melhorou, no que tange a investigação de casos de LVC por meio de testes diagnósticos. Por outro lado, ficou evidente o aumento do número de animais positivos para LVC tanto no teste de triagem quanto no teste confirmatório, o que é ainda mais preocupante. Pro fim, os resultados apontam para uma evolução da LVC em decorrência do crescimento no número de animais verdadeiramente positivos para esta enfermidade.

Referências

- Batista-Santos, F.; Dória, D. A.; Sincurá, Y. R.; Rosário, S. S.; Fujiwara, R. T.; Barata, R. A. 2021. Focus: Zoonotic Disease: Eco-epidemiological Aspects of Visceral Leishmaniasis in the Municipality of Diamantina, Jequitinhonha Valley (Minas Gerais State, Brazil). *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 94(2), 209.
- Borges, L. F. N. M.; Lopes, E. G. P.; Freitas, A. C. P. D.; Silva, M. X.; Haddad, J. P. A.; Silva, J. A. D.; Nicolino, R. R.; Soares, D. F. D. M.. Prevalência e distribuição espacial da leishmaniose visceral em cães do município de Juatuba, Minas Gerais, Brasil. *Ciência Rural*, 44(2), 352–357. <https://doi.org/10.1590/s0103-84782014000200025>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde : volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 740 p.: il. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. ISBN 978-85-334-2706-8.
- Casagrande, B.; Rezende, K.; Matsumoto, P. S. S.; Lemos, J. C.; Guimarães, R. B. 2013. Leishmanioses tegumentar americana e visceral americana: flebotomíneos capturados no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo, no município de Teodoro Sampaio, SP - Brasil. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 9, n. 16, p. 131–147, 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/21605>.
- Castro, C. O.; Vasconcelos, T. C. B.; dos Santos, J. P. C.; Figueiredo, F. B. 2018. Distribuição geográfica dos casos de leishmaniose visceral canina no município do Rio de Janeiro, RJ, entre os anos de 2011 e 2014. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, [S. l.], v. 14, n. 27, p. 89–98, 2018. DOI: 10.14393/Hygeia142707. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/38578>.
- Cavalcante, Í. J. M.; Vale, M. R. 2014. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 17(4), 911–924. <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400040010>.
- Conselho Municipal de Saúde (CMS) de Santarém- Pará, 2017. Resolução de número 076–2017, do dia 20-12-2017.
- Herenio, E. M.; Fortes, R. C.; Rincon, G. 2014. Prevalência da Leishmaniose visceral em cães do Distrito Federal, segundo dados do centro de zoonoses de Brasília. *Journal of the Health Sciences Institute*, 32(2), 126–9. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/35865/V32_n2_2014_p126a129.pdf.
- Hirschmann, L. C.; Brod, C. S. Radin, J.; Simon, C. F.; Recuero, A. L. C. 2015. Leishmaniose visceral canina: comparação de métodos sorológicos em cães de área indene do Rio Grande do Sul no Brasil. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, Goiânia, v. 44, n. 1, p. 33–44, 2015. DOI: 10.5216/rpt.v44i1.34799. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/34799>.
- Hong, A.; Zampieri, R. A.; Shaw, J. J.; Floeter-Winter, L. M.; Laranjeira-Silva, M. F. 2020. One health approach to leishmaniasis: understanding the disease dynamics through diagnostic tools. *Pathogens*. 2020. Oct 1;9(10):809. DOI: [10.3390/pathogens9100809](https://doi.org/10.3390/pathogens9100809).
- Jayme, M. S.; Wanderlei, C. L.; Castro, J. G. D. 2016. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Palmas, Tocantins no período de 2007–2014. [S. l.], v. 3, n. 1, p. 63–71, 2016. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/1947>.
- Junior, H. N. P. C.; Carvalho, H. D. O.; Dos Santos, L. S.; Silva, M. S. D.; Oliveira, K. C. C.; Da Silva, F. M. ... Schmidt, T. J. F. 2017. Relação entre incidência entomológica e notificações da leishmaniose visceral em humanos no período de 2010 a 2015, em SÃO LUÍS - MA. *Revista Uningá*, v. 53, n. 1, 2017. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/1412>. Acesso em: 29 sep. 2022.

Leandro Junior, M. V. de S. Análise comparativa do teste imunocromatográfico DPP-Biomanguinhos com ELISA e RIFI no diagnóstico da leishmaniose visceral canina. 2014. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. doi: [10.11606/D.5.2014.tde-05082014-153256](https://doi.org/10.11606/D.5.2014.tde-05082014-153256). Acesso em: 2022-09-29.

Lima, C. C. M.; Grisotti, M.; Santos, F. S. 2016. Os desafios no controle das leishmanioses no contexto da cidade de Montes Claros (MG). Revista Unimontes Científica, v. 18, n. 2, p. 131–147, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/1814>. Acesso em: 29 set. 2022.

Matsumoto, P. S. S.; Hiramoto, R. M.; Pereira, V. B. R.; Camprigher, V. M.; Taniguchi, H. H.; de Raefrayr Barbosa, J. E.; ... Tolezano, J. E. 2021. Impact of the dog population and household environment for the maintenance of natural foci of *Leishmania infantum* transmission to human and animal hosts in endemic areas for visceral leishmaniasis in Sao Paulo state, Brazil. PloS one, 16(8), e0256534. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256534>.

Moura, L. M. A.; do Monte, N. D. P.; de Sousa, R. L. T.; dos Santos, J. P.; Freire, S. M. 2015. Nível dos Conhecimentos Sobre as Leishmanioses Visceral e Tegumentar pela População de Alguns Bairros de Teresina, Piauí, Brasil. Journal of Health Sciences, 17(1), 20–29. <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2015v17n1p20-29>.

Santos, G. M.; Barreto, M. T. S.; Monteiro, M. J. S. D.; Silva, R. V. S.; Jesus, R. L. R.; Silva, H. J. N. 2017. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil. Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR, 10(2). Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/ey72zmgvjfaxrnmwfw2q4mmf44/access/wayback/http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/download/655/334>. Acesso em 26 de out. de 2022. DOI: [10.11602/1984-4271.2017.10.2.12](https://doi.org/10.11602/1984-4271.2017.10.2.12).