



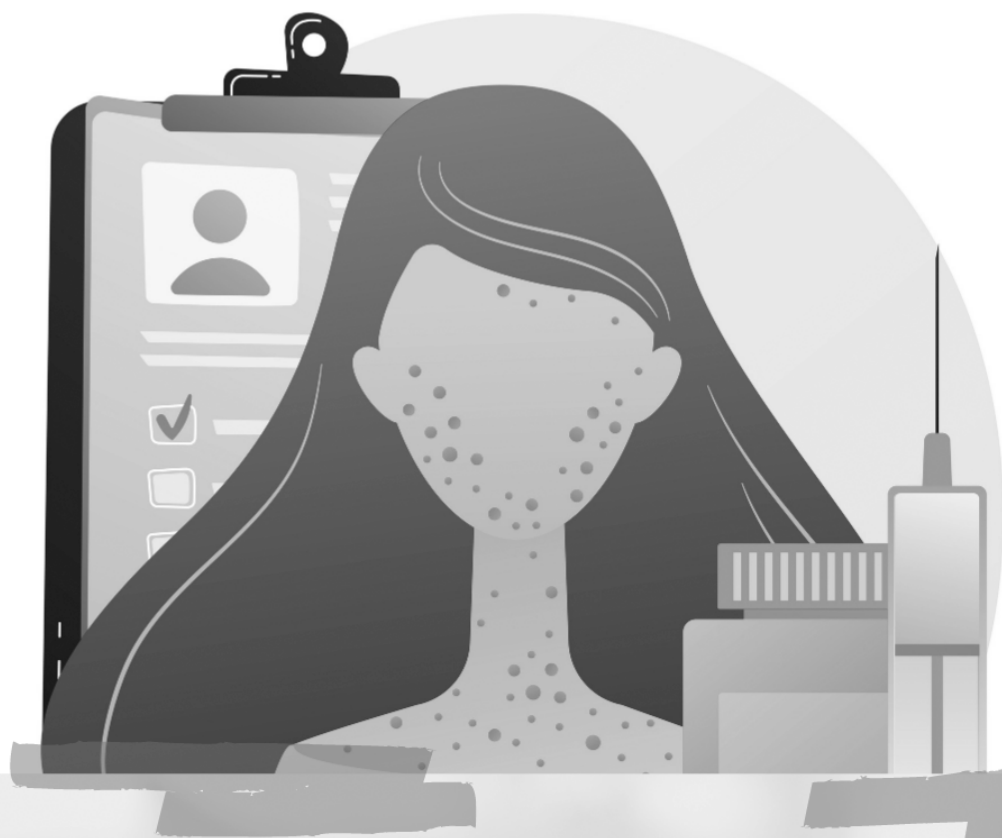
DOENÇAS NEGLIGENCIADAS: LEISHMANIOSE

Volume 1

**Organizador
Daniel Luís Viana Cruz**

EDITORA
OMNIS SCIENTIA





DOENÇAS NEGLIGENCIADAS: LEISHMANIOSE

Volume 1

**Organizador
Daniel Luís Viana Cruz**

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



Editora Omnis Scientia

DOENÇAS NEGLIGENCIADAS: LEISHMANIOSE

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO – PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizador (a)

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Conselho Editorial

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Wendel José Teles Pontes

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Cássio Brancaloneo

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Editores de Área – Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistentes Editoriais

Thialla Larangeira Amorim

Andrea Telino Gomes

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Leandro José Dionísio

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

D651 Doenças negligenciadas [livro eletrônico] : leishmaniose /
Organizador Daniel Luís Viana Cruz. – Triunfo, PE: Omnis
Scientia, 2021.
101 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-22-3

DOI 10.47094/978-65-88958-22-3

1. Leishmaniose. 2. Saúde – Políticas públicas. I. Cruz, Daniel
Luís Viana.

CDD 614.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

Doença polimorfica que acomete o tegumento e as mucosas, causada por vários protozoários pertencentes a espécies do gênero *Leishmania* que existem como parasitas intracelulares nos seres humanos e outros hospedeiros mamíferos. (*L. amazonensis*, *L. aethiopica*,). A leishmaniose ainda é uma das doenças mais negligenciadas do mundo, afetando principalmente os mais pobres, principalmente nos países em desenvolvimento; estimando-se que 350 milhões pessoas vivem em risco de contrair leishmaniose, e cerca de 2 milhões de novos casos todos os anos. A leishmaniose visceral (VL), também conhecida como calazar, é a forma mais grave da leishmaniose. Se não for tratada, chega a ser fatal, sendo endêmico em mais de 40 países – altamente endêmico no subcontinente indiano e no leste da África – e aproximadamente 200 milhões de pessoas correm o risco de serem infectadas. Estima-se que 200 a 400 mil novos casos de calazar ocorram anualmente no mundo. A conclusão mais importante dos especialistas é que o controle adequado da leishmaniose em todo o mundo é viável com os medicamentos e ferramentas de diagnóstico atualmente acessível. No entanto, foi reconhecido que existia é uma falta crucial de financiamento, compromisso político e cooperação nacional e internacional. A OMS é motivada a assumir a liderança no estabelecimento de programas de controle eficazes nas áreas afetadas, onde estão mais necessários com urgência. Este relatório não apenas fornece orientações claras sobre a implementação, mas também deve aumentar a conscientização sobre a carga global da leishmaniose e sua negligência. No Brasil, país de dimensões continentais e de alto índice de desigualdade social, a Leishmaniose encontra espaço para tomar os subúrbios das grandes cidades, apoiada pelos desequilíbrio ambiental e falta de investimentos por parte dos governos estaduais e federal. Saber mais sobre a situação desta doença no nosso país, ajuda a entender como se distribui e se dispersa. Essa obra, dá sua parcela de contribuição.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 2, intitulado “DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS ESPÉCIES DE FLEBOTOMÍNEOS IDENTIFICADAS NO TRIÂNGULO CRAJUBAR”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....11

CONTRIBUIÇÕES SOBRE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR: ASPECTOS DA BIOLOGIA DOS VETORES

Cecília Oliveira Lavitschka

Morgana M. C. de S. L. Diniz

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/11-19

CAPÍTULO 2.....20

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS ESPÉCIES DE FLEBOTOMÍNEOS IDENTIFICADAS NO TRIÂNGULO CRAJUBAR

Ana Maria do Nascimento Cardoso

Rachel de Sá Barreto Luna Callou Cruz

Ulisses Mariano da Silva

Erika Janaína Ribeiro da Silva

Kleber Ribeiro Fidelis

Luíz Marivando de Barros

Valter Menezes Barbosa Filho

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/20-31

CAPÍTULO 3.....32

“PROJETO VIVA SEM LEISH” – PREVENÇÃO DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA EM UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA

Felipe Azevedo Alberto Nascimento

Adrienne Carla de Castro Tomé

Sasha Botelho Lustosa

Ana Karla da Silva Dantas

Nathália Kemilly Ferreira Barbosa

Lucas Mendes Carvalho

Francisco Bruno Teixeira

Oswaldo Correia Damasceno

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/32-48

CAPÍTULO 4.....49

ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA, DE 2016 A 2020, NO BRASIL

Onayane do Santos Oliveira

Lana Patrícia da Silva Fonseca

Juliana Braga Garcia

Ingrid Aparecida Rodrigues Vieira

Thayná Gabriele Pinto Oliveira

Kátia Silene Oliveira e Silva

Adriely Alciany Miranda dos Santos

Luzia Beatriz Rodrigues Bastos

Diniz Antônio de Sena Bastos

Maria Alves Barbosa

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/49-56

CAPÍTULO 5.....57

LEISHMANIOSE VISCERAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Daniel Martins Correia

Roberta Karolline de Souza Lima

Érika de Fátima Machado Soares

Maria Deysiane Porto Araújo

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/57-66

CAPÍTULO 6.....67

EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM SERGIPE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Ândria Silveira Almeida

Camila Caroline Carlin

Caíque Jordan Nunes Ribeiro

Tainá Lislely Souza Mota

Débora dos Santos Tavares

Tatiana Rodrigues de Moura

Priscila Lima dos Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/67-79

CAPÍTULO 7.....80

ANÁLISE TEMPORAL DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO SUL PIAUIENSE

Adão Correia Maia

Lílian Machado Vilarinho de Moraes

Isaura Danielli Borges de Sousa

Filipe Melo da Silva

Dais Nara Silva Barbosa

Betania Correia Maia

Stênia Tarte Pereira Canuto

Giovanna de Oliveira Libório Dourado

Layana Pachêco de Araújo Albuquerque

Maria Luci Costa Machado Vilarinho

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/80-89

CAPÍTULO 8.....90

A INCIDÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO NORDESTE BRASILEIRO

Gabriela Machado Ferreira

Allícia Mayra Maximino da Silva

Wanesca Natália Santos Maciel

Filipa Maria Soares de Sampaio

Antônio Nelson Lima da Costa

Cláudio Gleidiston Lima da Silva

Maria do Socorro Vieira Gadelha

DOI: 10.47094/978-65-88958-22-3/90-98

A INCIDÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO NORDESTE BRASILEIRO

Gabriela Machado Ferreira¹

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária / Universidade Federal do Cariri - UFCA, Crato, Ceará, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9875-0613>

Allícia Mayra Maximino da Silva²

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária / Universidade Federal do Cariri - UFCA, Crato, Ceará, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8872-8543>

Wanesca Natália Santos Maciel²

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária / Universidade Federal do Cariri - UFCA, Crato, Ceará, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2103-582X>

Filipa Maria Soares de Sampaio³

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária / Centro Universitário Doutor Leão Sampaio - UNILEÃO, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5665-0104>

Antônio Nelson Lima da Costa⁴

Docente / Universidade Federal do Cariri – UFCA, Crato, Ceará, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8881-6837>

Cláudio Gleidiston Lima da Silva⁴

Docente / Universidade Federal do Cariri – UFCA, Barbalha, Ceará, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5730-0512>

Maria do Socorro Vieira Gadelha⁴

Docente / Universidade Federal do Cariri – UFCA, Barbalha, Ceará, Brasil

RESUMO: A Leishmaniose Visceral (LV), conhecida como Calazar, é uma zoonose imunomediada tanto em humanos quanto em cães, provocada por um protozoário que tem como agente etiológico *Leishmania chagasi* e vetor *Lutzomyia longipalpis*. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo apresentar as possíveis causas do elevado número de ocorrências de leishmaniose visceral canina na região Nordeste, correlacionando com as medidas de profilaxia. Foi realizado um levantamento bibliográfico nos bancos de dados do Ministério da Saúde do Brasil, Periódico Capes, Scielo e Google Acadêmico. As informações coletadas evidenciaram que a expansão da doença está relacionada à degradação ambiental e às migrações do meio rural para o urbano, tendo em vista que grandes áreas são ocupadas de forma desordenada e sem condições sanitárias para manter a saúde ambiental, animal e humana. A profilaxia da LV canina parte das medidas cabíveis para que os cães não tenham contato com o vetor. Nesse sentido, realiza-se o procedimento de diagnóstico com base na sorologia dos cães infectados, através de técnicas que detectam a presença do agente etiológico. Quanto ao tratamento, existe apenas uma vacina eficaz comercializada e fabricada no Brasil, evidenciando decréscimo na incidência da doença em cães e humanos com o aumento dos animais vacinados.

PALAVRAS-CHAVE: Flebotomíneo. Saúde Pública. Zoonoses.

THE INCIDENCE OF CANINE VISCERAL LEISHMANIOSIS IN NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT: Visceral Leishmaniasis (VL), known as Calazar, is an immune mediated zoonosis in both humans and dogs, caused by a protozoan that has *Leishmania chagasi* and *Lutzomyia longipalpis* as its etiological agent. In this context, the present study aimed to present the possible causes of the high number of occurrences of canine visceral leishmaniasis in the Northeast region, correlating with the prophylaxis measures. A bibliographic survey was carried out in the databases of the Brazilian Ministry of Health, Periódico Capes, Scielo and Google Acadêmico. The information collected showed that the expansion of the disease is related to environmental degradation and migrations from rural to urban areas, given that large areas are occupied in a disorderly manner and without sanitary conditions to maintain environmental, animal and human health. Canine LV prophylaxis is based on appropriate measures so that dogs do not have contact with the vector. In this sense, the diagnostic procedure is performed based on the serology of the infected dogs, using techniques that detect the presence of the etiological agent. As for treatment, there is only one effective vaccine marketed and manufactured in Brazil, showing a decrease in the incidence of the disease in dogs and humans with the increase in vaccinated animals.

KEY WORDS: Phlebotomine. Public health. Zoonoses.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral, também conhecida como calazar, é uma zoonose de extrema preocupação, por causa da sua letalidade (BRASIL, 2014). As leishmanioses são provocadas por parasitos protozoários pertencentes à ordem *Kinetoplastida* e família *Trypanosomatidae*. São transmitidas pela picada das fêmeas hematófagas dos flebotomíneos infectados, dos gêneros *Phlebotomus* e *Lutzomyia* (FONSECA, 2013). Segundo Silva et al. (2018), as leishmanias são organismos que possuem duas formas divergentes, variando conforme o hospedeiro.

As doenças provocadas por protozoários em seres humanos são avaliadas como um grave problema de saúde pública no mundo, podendo acometer homens, cães e outros animais. A LV é a segunda principal doença ocasionada por protozoários e se destaca pela alta taxa de ocorrência e de distribuição da doença, como também, a grande probabilidade de assumir casos graves e fatais (FONTES e SILVA, 2011; MICHELETTI e BEATRIZ, 2012).

A infecção por *Leishmania* nos cães e nos seres humanos são clinicamente iguais. Normalmente, os cães infectados apresentam lesões viscerais e cutâneas (SILVA, 2007). Segundo Freitas (2011) a doença se encontra nas cinco regiões brasileiras, sendo que as principais áreas endêmicas são as regiões nordeste, centro oeste e sudeste do país. Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico apresentando as possíveis causas para o grande número de ocorrências de leishmaniose na região Nordeste correlacionando com as suas medidas profiláticas

METODOLOGIA

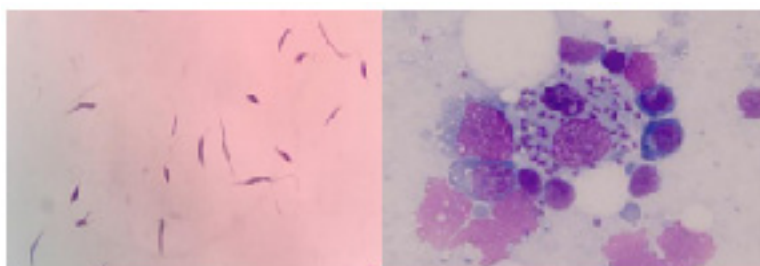
Foi realizado um estudo descritivo, epidemiológico e quantitativo, a partir da literatura online no banco de dados do Ministério da Saúde do Brasil, Período Capes, PUBVET, Scielo e Google Acadêmico, no período de 2000 a 2018. Na pesquisa foram utilizados os descritores “Leishmaniose”, “Flebotomíneo”, “Endemia”, “Nordeste”. Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: (a) artigos publicados no idioma português; (b) artigos completos e disponíveis na íntegra; (c) artigos que abordavam o tema central da pesquisa, com foco em cães e em humanos no Nordeste. Como critérios de exclusão foram excluídos aqueles artigos que não abordavam o objeto de estudo da pesquisa e aqueles que se tratava de casos de leishmaniose em outras regiões brasileiras.

A pesquisa foi utilizada usando os filtros para título, resumo e assunto. Cada artigo do banco de dados foi lido na íntegra e suas informações foram dispostas em forma de documento, incluindo ano de publicação, autores, bases de dados, revista ou jornal no qual foi publicado e as páginas que se encontram as informações. Os dados foram compilados no programa computacional Microsoft Office Word e as informações analisadas correlacionando os padrões estudados. O processo de síntese dos dados foi realizado por meio de uma análise descritiva, epidemiológica e quantitativa dos estudos selecionados, sendo o produto da análise apresentado de forma dissertativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O primeiro relato de LV no Brasil foi feito em 1934, quando foram encontradas amastigotas de *Leishmania* em cortes histológicos de fígado de pessoas que morreram com suspeita de febre amarela (PENNA, 1934). Somente 20 anos depois é que se registrou o primeiro surto da doença em Sobral, no Ceará (DEANE, 1956). A espécie *Leishmania chagasi* é o agente etiológico responsável pela LV no Brasil. Os principais depósitos são os cães, na área urbana, e as raposas, os marsupiais e roedores, no ambiente silvestre (BRASIL, 2015). Na Figura 1 é possível observar a presença de inúmeras formas amastigotas típicas de *Leishmania* sp. no interior do macrófago e outras formas fora da célula (Figura 1).

Figura 1. Lâmina de *Leishmania chagasi* e Fotomicrografia de linfonodo poplíteo de um cão com Leishmaniose Visceral (objetiva de 100X).



Fonte: RIBAS et al., (2019); PACHECO (2016)

Uma zoonose imunomediada tanto em humanos quanto em cães, provocada por um protozoário que tem como agente etiológico, no Brasil a *Leishmania chagasi* e o *Lutzomyia longipalpis* como vetor, também conhecido como mosquito-palha (Figura 2) (FONSECA, 2013).

Figura 2. O mosquito *Lutzomyia longipalpis* (vetor da Leishmaniose)



Fonte: Agência Fiocruz de Notícias – Amazonas (2020)

Em meados dos anos 80, constatou-se uma transformação drástica na distribuição geográfica da LV. A doença, antes restrita às áreas rurais do nordeste brasileiro, avançou para outras regiões indenes alcançando inclusive a periferia de grandes centros urbanos. No Brasil, a LV clássica acomete pessoas de todas as idades, mas nas áreas endêmicas 80% dos acometidos são crianças com menos de 10 anos, geralmente em situação de subnutrição (SILVA et al., 2001).

Do ponto de vista epidemiológico, a Leishmaniose Visceral Canina é mais prevalente que a doença em humanos, por estarem com mais contato com ambientes úmidos de precário saneamento básicos de esgotos nas ruas e pelo elevado índice de parasitismo, já que tais fatores influenciam na contaminação (ALMEIDA et al., 2009). A Leishmaniose Visceral causa alterações fisiológicas, pois os protozoários invadem o sistema imunológico, disseminam-se nos linfonodos, invadem órgão que tem grande quantidade de macrófagos, posteriormente, causam a destruição das células imunes e o recrutamento de linfócitos. Conseqüentemente, tais modificações provocam febre, diarreia, hepatoesplenomegalia, caquexia, poliadenia, hemorragias e hipoplasia na medula óssea. E pode levar à morte, caso não for tratada (SILVA et al., 2018).

Paralelamente, estima-se que é mais suscetível infectar uma área sem rede de esgoto ou coleta de lixo, cerca de 4 a 6 vezes maior que em áreas com serviço de saúde e higiene adequados (FERNÁNDEZ et al., 2010). Além de que durante o dia os insetos ficam em repouso e iniciam suas atividades no período crepuscular e noturno, e anteriormente, eles tinham caráter rural, porém, se adaptaram a ambientes urbanos e hoje são encontrados nas áreas em torno das residências, medindo cerca de 1 a 3 milímetros de comprimento (BRASIL,2006). Pode-se concluir que a expansão da doença está relacionada a degradação ambiental e as migrações do meio rural para o meio urbano, já que hoje grandes áreas são visivelmente ocupadas de forma desordenada e sem condições sanitárias para manter a saúde ambiental, animal e humana (BRASIL, 2014; LOPES et al., 2010).

Segundo dados do estudo realizado pelo IBGE em 2015, a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios, revelou que o Nordeste é 73% composto de áreas urbanas. Assim, percebe-se a importância de trabalhar o combate à leishmaniose visceral nas zonas incidentes do mosquito, visto que há uma notável adaptação da espécie no núcleo da ação antrópica. Os fatores climáticos que interferem indiretamente na propagação da doença são diversificados, mas os de maior destaque na macrorregião do Nordeste Brasileiro são a Zona de Convergência Intertropical, na qual ocorre o encontro de ventos alísios dos hemisférios, as Frentes Frias no sul da região e as precipitações Inter sazonais (LIMA et al, 2019).

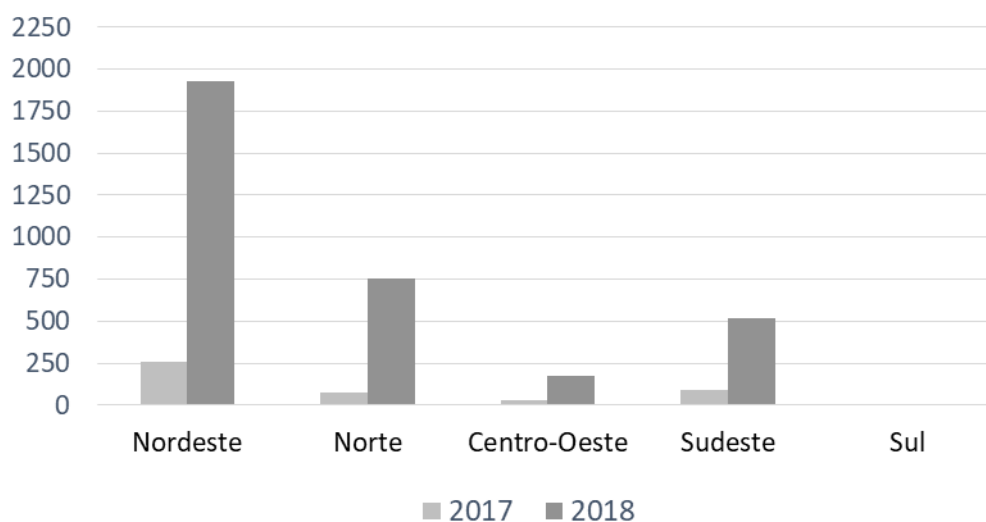
As condições climatológicas do Nordeste representam uma via de mão-dupla, na qual as características do ambiente seco dificultam a proliferação do vetor, como também provocas consideráveis mudanças na imunidade da população. Não obstante, os períodos chuvosos também interferem na saúde e higiene de um grupo, pois lixo, resíduos orgânicos e ambientes úmidos favorecem o surgimento de larvas do inseto. Tais circunstâncias fomentam a precariedade do sistema de saneamento básico nas cidades e criam um ambiente propicio para o surgimento de doenças sazonais (MENDES et al, 2016). Entrementes, é relevante considerar o avanço e a disseminação de

casos da leishmaniose visceral no Brasil.

Para a Organização Mundial da Saúde, a Leishmaniose Visceral é uma doença pertencente ao grupo das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN's), aquelas que afetam aos indivíduos de menor poder aquisitivo e em condições de vida de extrema pobreza (LIMA et al, 2019). O Calazar era uma doença eminentemente endêmica nas áreas rurais, no entanto, houve uma expansão geográfica para as áreas urbanas com um destaque principal para o Nordeste que apresenta surtos epidemiológicos (CAVALCANTE et al., 2014). Contudo, tal concentração de focos da doença na região se dar devido às condições de qualidade de vida da população, onde fatores como baixo índice de desenvolvimento, ausência de investimentos na saúde e na educação e problemas de saneamento básico interferem diretamente na propagação da zoonose (SILVA et al, 2018).

Analisando os dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação – SINAN, observa-se que nos anos de 2017 e 2018, a região Nordeste obteve maior número de casos de leishmaniose visceral no Brasil. Em 2017, do total de 458 casos notificados nos primeiros sintomas, 261 correspondiam ao Nordeste, 76 ao Norte, 83 ao Sudeste, 27 ao Centro-Oeste e 6 casos ao Sul do país. Em 2018, houve um somatório de 3.376 casos confirmados, os quais 755 foram na Região Norte, 1.926 no Nordeste, 514 no Sudeste, 172 no Centro-Oeste e apenas 9 no Sul (Figura 3).

Figura 3. Casos confirmados dos primeiro(s) sintoma(s) de Leishmaniose Visceral Canina notificados por regiões brasileiras (2017-2018).



Fonte: Sistema de Informação de Agravos e Notificação – SINAN (2018)

A profilaxia da Leishmaniose Visceral canina parte das medidas cabíveis para que os cães não tenham contato com o vetor. Geralmente é feito por conjunto de ações e controle químico, com uso de inseticidas, desinsetização de residências, uso de repelentes, colocação de telas de proteção

em janelas e portas (MOREIRA, 2013). Estudos revelam que o uso da coleira com Deltametrina 4% produz efeito protetor efetivo não só dos que usam as coleiras, mas também dos cães que não são encoleirados (ORLANDI, 2011). Hodiernamente, apenas uma vacina é comercializada e fabricada no Brasil. Por meio da eficácia dessa vacina foi evidenciado decréscimo na incidência da doença em cães e humanos com o aumento dos animais vacinados (MOREIRA, 2013).

Conforme o Ministério da Saúde, o diagnóstico de leishmaniose pode ser tanto imunológico, como parasitológico. O primeiro tem por base a detecção de anticorpos específicos ao combate da leishmania, o processo possui duas técnicas diferenciadas a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) ou a ELISA, um teste sorológico. O diagnóstico parasitológico é por meio da punção da medula óssea ou análise de tecidos afetados, detectando a presença ou não da forma amastigota do protozoário (FONSECA, 2013). Segundo Figueiredo (2014), existe uma maior incidência de soropositividade em cães jovens, já que estes não possuem uma maturidade imunológica formada para se proteger do protozoário.

CONCLUSÃO

Em virtude das características epidemiológicas, percebe-se que há uma incidência maior de casos da leishmaniose visceral no Nordeste, devido às condições sanitárias insuficientes e ao baixo índice de desenvolvimento de locais periféricos na região em questão. As estratégias de controle dessa endemia ainda são pouco efetivas e estão voltadas para o diagnóstico e não na prevenção à propagação da doença, por meio da redução da população de flebotomíneos, eliminação dos reservatórios e estímulos no desenvolvimento de atividades educacionais destinadas às práticas de higiene e à saúde. Sendo assim, conclui-se que há poucas medidas de combate na área apresentada para que se possa sanar a problemática do aumento de números de casos no Nordeste Brasileiro.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. et al. **Inquérito soro epidemiológico de leishmaniose canina em áreas endêmicas de Cuiabá**, Estado de Mato Grosso. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária Tropical, v.42, n.2, p.156-159, 2009.

BRASIL. **Guia de orientação para vigilância de leishmaniose visceral canina (LVC)**. Santa Catarina. 2015.

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

BRASIL. Ministério da Saúde, **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral /, Secretaria de Vigilância em Saúde**, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

CAVALCANTE, Í. J. M.; VALE, M. R. **Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011**. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v.17, n.4, p.3-6, 2014.

FERNÁNDEZ-ROBLEDO, J. A.; VASTA, G. R. **Production of recombinant proteins from protozoan parasites**. Trends in parasitology, v. 26, n. 5, p. 244-254, 2010.

FIGUEIREDO, M. J. F. M. et al. **Fatores de risco e classificação clínica associados à soropositividade para leishmaniose visceral canina**. Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v.15, n.1, p.102-106, 2014.

FONSECA, A. M. **Diagnóstico da Leishmaniose Visceral utilizando proteína de leishmania infantum com função desconhecida**. Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, p.20-23, 2013.

FONTES, S. D.; SILVA, A. S. A. **Leishmaniose visceral canina**. Anais III SIMPAC, v.3, n.1, p.285-290, 2011.

FREITAS, J. C. C. **Subsídios para o estudo da leishmaniose visceral canina na cidade de Fortaleza, Ceará**. Tese (Doutorado)- Universidade Estadual do Ceará, p. 2-4, 2011.

LIMA, P. et al. **Análise da Transmissão de Leishmaniose Visceral no Nordeste Brasileiro, no Período 2001-2015**. Anuario do Instituto de Geociencias, v. 42, n. 4, p. 2-3, 2019.

LOPES, E. G. P. et al. **Distribuição temporal e espacial da leishmaniose visceral em humanos e cães em Belo Horizonte – MG, 1993 a 2007**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.62, n.5, p.1062- 1071, 2010.

MENDES, C. S. et al. **Impacto das mudanças climáticas sobre a leishmaniose no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, p. 263-272, 2016.

MICHELETTI, A. C.; BEATRIZ, A. **Progressos recentes na pesquisa de compostos orgânicos com potencial atividade leishmanicida**. Revista Virtual Química. v.4, n.3, p.268-286. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN)**. 2018 ><http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>>. Acesso em: 20 novembro 2020.

MOREIRA, M. L. **Duração da imunidade vacinal na leishmaniose visceral canina: Perfil fenotípico e funcional da atividade fagocítica anti-Leishmania chagasi**, Belo Horizonte, p.40-41,

2013.

ORLANDI, V. T. **Proposta de inclusão do encoleiramento em massa no programa de leishmaniose visceral.** Clínica veterinária, São Paulo, v.16, n.92, p.16, 2011.

PACHECO, A. D.. **Miocardioptia em cães naturalmente acometidos por leishmaniose visceral: aspectos histopatológicos e da resposta imune.** Universidade Estadual Paulista - Campus de Araçatuba. Tese de Doutorado. p. 73, 2016.

PENNA, H. A. **Leishmaniose visceral no Brasil.** *Bras Méd;* v.48, p.949-50; 1934.

RIBAS, M.; CORRÊA, M. R.; DA ROSA, C. S.; BRUM, L. P.; PRATES, L. C. H.; MARTINS, A. A. **Confecção De Laminário De Leishmania Chagasi A Partir De Recuperação De Lâminas Inutilizadas.** Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 10, n. 3, 2019.

RODRIGUES. D. **Estudo aponta novo vetor para a leishmaniose visceral.** Agência Fiocruz de Notícias – Amazonas, 2020. <<https://agencia.fiocruz.br/estudo-aponta-novo-vetor-para-leishmaniose-visceral>> Acesso em: 20 novembro 2020.

SILVA, C.; WINCK, C. **Leishmaniose Visceral Canina: revisão de literatura.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v.16, n.1, p.4-6, 2018.

SILVA, E. S.; GONTIJO, C. M. F.; PACHECO, R. S.; FIUZA, V. O. P.; BRAZIL, R. P. **Visceral Leishmaniasis in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil.** *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 3, p.285-91, 2001.

SILVA, F. T. S. **Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina.** Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas. v.1, n.1, p.20, 2007.

ÍNDICE REMISSIVO

A

ação intervencionista 33, 43
ações extensionistas 33, 36, 37, 42, 44
agente etiológico 27, 50, 90, 92
agentes patogênicos 21, 22, 75
agravos de notificação 80
análise laboratoriais 49, 51
animais vacinados 90, 95
animal infectado 56
aspectos clínicos 49, 51, 76
Atenção Primária à Saúde 56, 58, 72, 73, 75

C

cães infectados 29, 90, 91
Calazar 49, 50, 90, 94
casos clínicos 49, 51
ciclo gonotrófico 11, 16
colônia de flebotomíneos 11
combate às leishmanioses 21, 30
condições sanitárias 82, 90, 93, 95
crianças 49, 50, 56, 57, 59, 60, 62, 64, 73, 93

D

desenvolvimento biológico 11
diagnóstico laboratorial 49, 53
distribuição dos flebotomíneos 21
distribuição espaço-temporal 21, 22
doença de cunho parasitário 49, 50
doença em cães 90, 95
doença infecciosa 33
doença infecciosa zoonótica 80, 81
doenças negligenciadas 33
Doenças negligenciadas 57

E

espécie *Nyssomyia intermedia* 11

evolução clínica da doença 80

expansão da doença 90, 93

F

fadiga 49, 51, 52, 53

fatores biológicos 21, 30

febre persistente 49, 50, 51, 52, 53

flebotomíneos 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 50, 57, 61, 68, 75, 91, 95

G

grupo de risco 49, 50, 60

H

hepatoesplenomegalia 49, 52, 53, 57, 93

hospedeiro humano 33

hospedeiro infectado 56, 57

I

idosos 49, 50, 62

impacto das ações 33, 36

incidência/letalidade da LV 67, 68

indicadores epidemiológicos 67, 68

indivíduos imunocomprometidos 49, 50

indivíduos subnutridos 49, 50

inseto flebotomíneo 33, 34

insetos 11, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 23, 30, 57, 61, 63, 75, 93

instrução à comunidade 33

instruções educativas 33

L

Leishmania 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 27, 50, 54, 57, 68, 90, 91, 92, 96, 97

leishmaniose 6, 11, 13, 17, 18, 21, 22, 27, 29, 30, 33, 34, 35, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 63, 64, 65, 76, 77, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97

leishmaniose tegumentar 11, 18, 21, 27, 30, 33, 34, 46, 47

leishmaniose tegumentar americana 11, 18, 30, 33, 34, 47

Leishmaniose visceral humana 49, 55, 76, 77

Leishmaniose Visceral (LV) 51, 56, 67, 68, 90

Lutzomyia 18, 21, 22, 24, 27, 30, 31, 50, 68, 69, 92

Lutzomyia cruzi 80, 81

Lutzomyia longipalpis 24, 27, 30, 50, 68, 80, 81, 92

LV canina 67, 68, 69, 70, 74, 75, 90

LV humana 67, 68, 69, 70, 71, 73

M

Medicina Tropical 11, 53, 54, 78, 80, 87

medidas de profilaxia 90

monitoramento epidemiológico 80, 83, 86

O

oviposição 11, 15, 16

P

perda de peso 49, 50, 57, 73

perfil clínico-epidemiológico 56, 58, 76

pesquisas entomológicas 21, 23, 24, 27

picada do mosquito-palha 56

planejamento de estratégias de prevenção 57

políticas públicas 33

práticas comportamentais 33

prevenção primária 33, 43

profissionais de saúde 46, 62, 64, 75, 80, 86, 87

projeto "Viva Sem Leish" 33, 36

protozoários 6, 12, 21, 22, 33, 34, 50, 52, 91, 93

Q

quadro clínico 49, 50

quadro epidemiológico 33

R

Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) 49, 52

repasto infectante 11, 15, 16

S

saúde ambiental, animal e humana 90, 93

Saúde Pública 11, 18, 33, 36, 54, 65, 76, 90

saúde pública no Brasil 49, 50

sintomas 35, 43, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 72, 73, 74, 94

Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 35, 36, 80, 81, 82

T

técnicas de geoprocessamento 21, 22

transmissão das leishmanioses 21, 30

V

vetores 11, 12, 14, 21, 27, 30, 35, 42, 49, 50, 61

vigilância entomológica 21, 23

Z

zoonose imunomediada 90, 92

zoonose tropical 56

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 