

ARTIGO ORIGINAL

EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM PALMAS, TOCANTINS

EPIDEMIOLOGY OF VISCERAL LEISHMANIOSIS IN PALMAS, TOCANTINS

Vivaldo Logrado Junior¹, Mateus Nunes Vieira², Karolyne Botelho Marques Silva³, Sandra Maria Botelho Mariano⁴.

 ACESSO LIVRE

Citação: Logrado Junior V, Vieira MN, Silva KBM, Mariano SMB (2022) EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM PALMAS, TOCANTINS. Revista de Patologia do Tocantins, 9(3):.

Instituição:

¹Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

²Acadêmico(a) de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

³Responsável pelo Setor de Planejamento da Superintendência de Atenção Primária e Vigilância em Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde. Coordenadora da Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade, Fundação Escola de Saúde Pública, Palmas, Tocantins.

⁴Professora doutora do curso de Medicina da Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

Autor correspondente: Mateus Nunes Vieira;
mateusnvieira99@gmail.com

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina,
Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 30 de dezembro de 2022.

Direitos Autorais: © 2022 Logrado Junior et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Leishmaniose Visceral (LV), também chamada de “Calazar”, é uma zoonose crônica causada pelo protozoário *Leishmania infantum* (*Leishmania chagasi*). É uma das endemias consideradas prioritárias pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que estima a ocorrência de 300.000 a 400.000 casos novos a cada ano, em todo o mundo e com mortalidade global em 59.000 óbitos por ano. **OBJETIVOS:** A pesquisa teve como objetivo realizar a arguição do perfil epidemiológico dessa patologia no Brasil entre 2009 e 2018. **METODOLOGIA:** Realizou-se um estudo epidemiológico de natureza descritiva, por meio da coleta de dados anuais referente ao período entre 2009 até 2018, em Palmas-TO, disponibilizado pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), banco de dados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). **RESULTADOS:** Observou-se prevalência de casos em indivíduos do sexo masculino (65,01%) e também de óbitos (75%) em pessoas desse sexo. A faixa etária mais acometida em relação às internações foi a de jovens até 19 anos de idade (52,56%), e de óbitos, a de adultos entre 20 a 59 anos (41,66%). Os registros de internações por esta causa concentram-se em homens jovens. Acerca dos óbitos há prevalência em homens adultos. Além disso, observou-se grande desigualdade na distribuição das medidas preventivas para erradicação da patologia. **CONCLUSÃO:** A análise e estudo do perfil epidemiológico da LV no município de Palmas – TO permitiu identificar a prevalência de casos e óbitos em indivíduos do sexo masculino sendo jovens a faixa etária com mais internações e adultos com mais óbitos.

Palavras-chave : Leishmaniose; Calazar; Lutzomyia; Epidemiologia; Zoonose

ABSTRACT

INTRODUCTION: Visceral Leishmaniasis (VL), also called “Calazar”, is a chronic zoonosis caused by the protozoan *Leishmania infantum* (*Leishmania chagasi*). It is one of the endemics considered a priority by the World Health Organization (WHO), which estimates the occurrence of 300,000 to 400,000 new cases each year worldwide, with an overall mortality rate of 59,000 deaths per year. **OBJECTIVES:** The aim of this research was to investigate the epidemiological profile of this pathology in Brazil between 2009 and 2018. **METHODOLOGY:** We conducted an epidemiological study of descriptive nature, through the collection of annual data for the period between 2009 and 2018, in Palmas-TO, provided by the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a database of the Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). **RESULTS:** We observed a prevalence of cases in males (65.01%) and also of deaths (75%) in people of this sex. The age group most affected in relation to hospitalizations was young people up to 19 years of age (52.56%), and deaths, adults between 20 and 59 years (41.66%). The records of hospitalizations for this cause are concentrated in young men. About the deaths there is prevalence in adult men. Moreover, it was observed great inequality in the distribution of preventive measures for the eradication of the pathology. **CONCLUSION:** The analysis and study of the epidemiological profile of VL in the municipality of Palmas - TO identified the prevalence of cases and deaths in males, young men being the age group with more hospitalizations and adults with more deaths.

Keywords : Leishmaniasis; Calazar; Lutzomyia; Epidemiology; Zoonosis

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV), também chamada de “Calazar”, é uma zoonose crônica causada pelo protozoário *Leishmania infantum* (*Leishmania chagasi*), heteroxênico, intracelular obrigatório, que infecta as células do sistema

fagocítico mononuclear de diversas espécies animais^{1,2}. No Brasil, o agente etiológico *Leishmania chagasi* é a etiologia mais comum da leishmaniose visceral sendo transmitida por meio de um vetor (inseto hematófago flebótomo) da espécie *Lutzomyia longipalpis*³.

Essas espécies são conhecidas popularmente por “mosquito palha”, “tatuquiras” ou “birigui” que, ao picarem, introduzem na circulação do hospedeiro o agente etiológico, ou seja, não há na transmissão, o contato entre humanos⁴. Quanto aos reservatórios do parasita, duas espécies de mamíferos já foram incriminadas: no ambiente silvestre, as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*), e, no ambiente doméstico, o cão (*Canis lupus familiaris*)⁵.

Quanto à fisiopatologia, os parasitas se disseminam do local da picada na pele para baço, fígado e medula óssea, causando sintomas, como febre, astenia, e anorexia, e sinais, como hepatoesplenomegalia e ascite. Infecções subclínicas *Leishmania infantum* são comuns⁶. Clinicamente, a leishmaniose visceral apresenta-se como uma enfermidade generalizada, crônica, caracterizada por febre irregular e de longa duração, tosse seca, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, anemia com leucopenia, hipergamaglobulinemia e hipoalbuminemia, emagrecimento, edema e estado de debilidade progressivo, levando à caquexia e, até mesmo, ao óbito^{2,7}.

Em relação ao cão, classicamente, a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) apresenta lesões cutâneas, especificamente no espelho nasal e orelha, pequenas úlceras, localizadas na região das orelhas, focinho, cauda e articulações além de pelo opaco.⁴

No que se refere aos fatores de risco, a associação de comorbidades e a presença de complicações colaboram para o aumento da letalidade pela patologia. Dentre os fatores que evoluem com pior prognóstico destacam-se a desnutrição, o diagnóstico tardio da doença e as infecções bacterianas, principalmente por *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* e as hemorragias^{7,8,9}.

Ao se falar em diagnóstico, primeiramente, deve-se levar em consideração que a suspeita da LV deve ser baseada em dados epidemiológicos e nos achados clínicos e laboratoriais. Todavia, apenas por meio do encontro do parasita em tecido infectado, é que pode ser firmado o diagnóstico preciso⁶. Uma técnica recente desenvolvida foi a de reação em cadeia polimerase (PCR), que é a mais específica e sensível, sendo possível identificar e ampliar seletivamente o DNA do cinetoplasto do parasita^{10,11,12,13}.

Para o tratamento em humanos, vem sendo utilizado os antimoniais pentavalentes e, no Brasil, o antimoniato N-metil glucamina (Glucantime®) é a droga de 1ª escolha, sendo a anfotericina B e seus derivados as drogas alternativas de segunda escolha, segundo o Ministério da Saúde^{2,3}.

Por outro lado, o tratamento de cães não é uma medida recomendada, pois não diminui a importância do cão como reservatório do parasita³. Nesse sentido, segundo a OMS, a eutanásia dos cães sintomáticos e soropositivos que apresentem sintomas graves e irreversíveis, é uma das medidas de controle do agravo, conforme decreto vigente 51.838, de 14 de março de 1963^{15,16,17,18}.

Os critérios de cura são essencialmente clínicos. O desaparecimento da febre é precoce e acontece por volta do 5º dia de tratamento medicamentoso, e a redução da hepatoesplenomegalia ocorre logo nas primeiras semanas. Ao

final do tratamento, o baço geralmente apresenta redução de 40% ou mais, em relação à medida inicial⁵.

Com base no que foi anteriormente exposto, a profilaxia é fundamental, haja vista a gravidade da doença^{1,2,18}. O controle do vetor é baseado no uso de inseticida direcionado às formas adultas, uma vez que os criadouros da espécie são pouco conhecidos^{14,15}.

A incidência e a prevalência da doença traduzem, respectivamente, a ideia de intensidade com a qual a morbidade incide sobre uma população em um intervalo de tempo e da força com que subsistem casos das doenças nas comunidades, fato esse refletido no casos e óbitos por LV em Palmas-TO.¹⁹ Assim sendo, justifica-se a realização do presente estudo com o intuito de realizar a arguição do perfil epidemiológico desta patologia no município, entre 2009 e 2018, sendo importante, diante desse quadro, o conhecimento da doença e de todos os aspectos a ela relacionados, para que se possa atuar de forma preventiva e corretiva com eficácia.

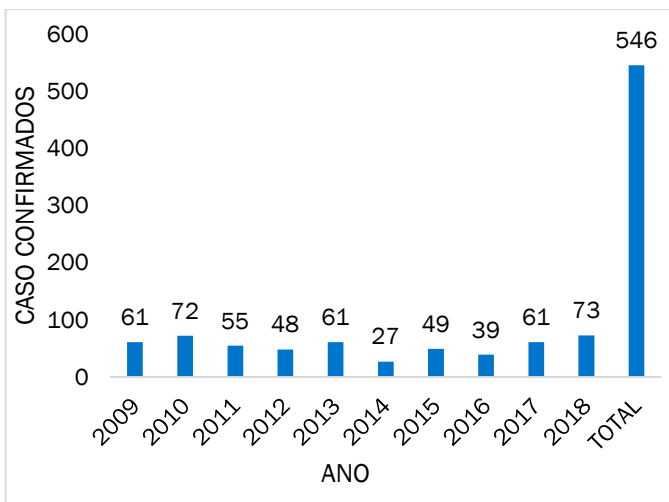
MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais referentes ao período entre 2009 até 2018, no município de Palmas – TO, disponibilizado pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), banco de dados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), que é alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, informada mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados que realizam internações e consolidados pelos municípios plenos e estados. As informações coletadas foram do número total de casos de LV no município. Nesse viés, foram utilizadas todas as faixas etárias disponíveis, com base na divisão etária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Jovens: nascimento aos 19 anos. Adultos: 20 aos 59 anos. Idosos: 60 anos ou mais), observando-se dentro dessas incidências da doença. Além disso, levando-se em conta tanto os registros de casos de LV quanto de óbitos por leishmaniose visceral, as seguintes variáveis foram coletadas: sexo, e faixa etária acometidos pela patologia. A partir dos dados obtidos no DATASUS foi realizada uma análise descritiva simples e os achados mais significativos apresentados em tabelas.

RESULTADOS

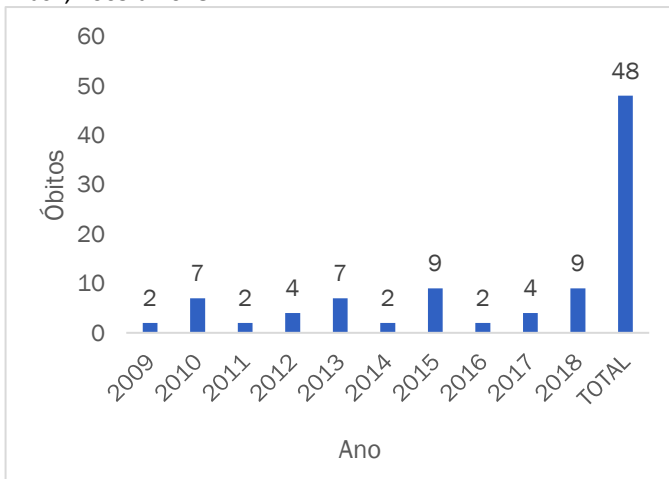
Por meio da busca e análise epidemiológica da incidência da LV em Palmas – TO, foi possível verificar o registro de 546 casos confirmados durante o período de 2009 a 2018, sendo 2018 o ano com mais notificações (73), e o ano de 2014 o de menor número de notificações (24) (Figura 1). Em relação aos óbitos por esta condição de saúde, foram registrados 48 casos, sendo que 2015 e 2018 os anos com mais óbitos (9) e 2009, 2011, 2014 e 2016, os anos com menos óbitos (2) (Figura 2).

Figura 1 – Casos de LV segundo ano de notificação. Palmas – TO, 2009 a 2018.



Fonte: SINAN, 2022.

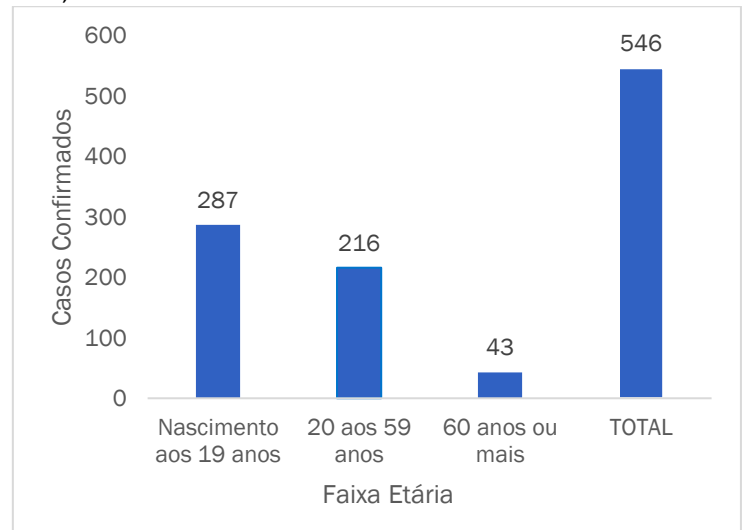
Figura 2 – Óbitos por LV segundo ano de notificação, Tocantins, Brasil, 2009 a 2018.



Fonte: SINAN, 2022.

Ao analisarmos a faixa etária, observa-se uma maior incidência de casos da doença em jovens, com 287 registros de internações confirmados (52,56%), enquanto a menor incidência é observada em idosos, com 43 casos registrados no período avaliado (7,87%) (Figura 3).

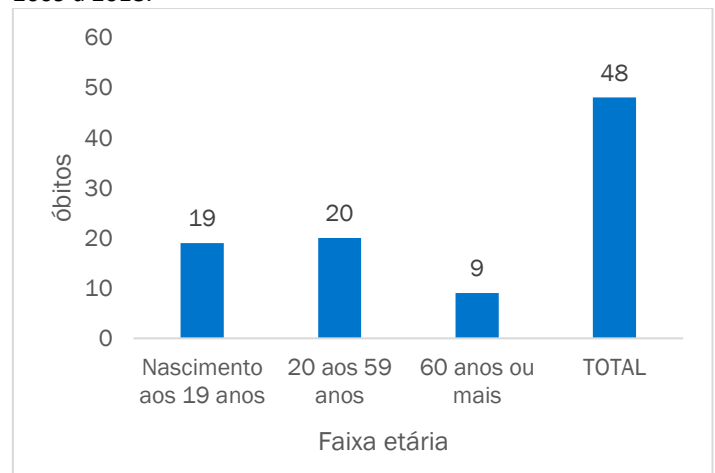
Figura 03 – Número de casos de LV segundo faixa etária, Palmas – TO, 2009 a 2018.



Fonte: SINAN, 2022.

Com relação ao número de óbitos, houve um total de 48, sendo que entre o grupo etário de adultos, registrou-se a maior quantidade de mortes com 20 notificações (41,66%) (Figura 4). Por outro lado, com 9 casos (18,45%), a faixa dos idosos, foi a que menos registrou mortes (Tabela 2).

Figura 4 – Óbitos por LV segundo faixa etária em Palmas – TO, 2009 a 2018.



Fonte: SINAN, 2022.

No que se refere ao sexo, observou-se predominância no sexo masculino. Dos 546 casos registrados, 355 (65,01%) foram do sexo masculino, enquanto 191 (34,99%) do sexo feminino (Tabela 1). Além disso, verificou-se maior número de notificações do sexo masculino em todos os anos do período do estudo (Tabela 1).

Tabela 1 – Casos confirmados segundo ano de notificação por sexo. Tocantins, Brasil, 2009 a 2018.

ANO DE NOTIFICAÇÃO	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
TOTAL	355	191	546
2009	44	17	61
2010	43	29	72
2011	34	21	55
2012	29	19	48
2013	32	29	61
2014	18	9	27
2015	32	17	49
2016	27	12	39
2017	41	20	61
2018	55	18	73

Fonte: SINAN, 2022.

Em se tratando de óbitos por sexo, houve um total de 36 óbitos em pacientes do sexo masculino (75,00%) e 12 em pacientes do sexo feminino (25%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Óbitos por LV segundo ano de notificação por sexo. Tocantins, 2009 a 2018.

ANO DE NOTIFICAÇÃO	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
TOTAL	36	12	48
2009	2	-	2
2010	4	3	7
2011	1	1	2
2012	4	-	4
2013	2	5	7
2014	2	-	2
2015	7	2	9
2016	2	-	2
2017	3	1	4
2018	9	-	9

Fonte: SINAN, 2022.

DISCUSSÃO

Com base nos dados apresentados (Figura 1), verificou-se o aumento de 795,08 % dos casos de LV no estado do Tocantins, pulando de 61 casos em 2009 para 546 em 2018, considerando a série histórica analisada.

Quanto à progressão anual da doença no estado, houve períodos de aumento e queda significativos da patologia, de um ano para outro. De 2013 para 2014 foi registrada a maior queda: 61 para 27 notificações (Figura 1). Em contrapartida, de 2014 para 2015 e de 2016 para 2017 foram os períodos que

ocorreram os maiores aumentos (Figura 1). Assim, embora esses dados destoem dos demais, pode-se afirmar uma certa constância de notificações de leishmaniose visceral no período em que foi feito o levantamento epidemiológico.

Em relação aos óbitos (Figura 2), os anos de 2015 e 2018, com 9 óbitos, destacam-se como aqueles em que ocorreram mais mortes, o que coincide com o fato de esses terem sido os anos que registraram boa parte dos casos de LV (Figura 1)

Considerando a divisão etária adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Jovens - do nascimento aos 19 anos; Adultos - dos 20 aos 59 anos; Idosos - dos 60 anos em diante), observou-se uma maior prevalência da doença no primeiro grupo etário, com 287 (52,56%) casos dos 546 totais (Figura 3). Fato que evidencia a necessidade de políticas públicas de prevenção à doença nesses anos de vida, principalmente do nascimento ao primeiro ano de idade.

Já em relação aos óbitos por faixa etária, baseando-se também na divisão por idade do IBGE, o segundo grupo etário (adultos) é o que registrou mais notificações, com 20 (41,66%) mortes (Figura 4), evidenciando que o grupo etário mais acometido pela doença (Tabela 1) não foi o que registrou mais óbitos.

Os resultados obtidos neste estudo evidenciaram um grande número de notificações de LV no período avaliado, totalizando 546 registros (Figura 1), assim como um significativo número de óbitos; perfazendo 48 mortes no total (Figura 2). O número de casos de LV (Figura 1) em consonância com o número de óbitos (Figura 2), reafirmam o quadro preocupante da doença no país e sua persistência significativa nessa última década, já que em todos os anos houve incidência e óbito devido à patologia. Como evidenciado, do nascimento aos 19 anos de idade é a faixa etária mais acometida, reforçando a importância dessas variáveis para análise do perfil epidemiológico.

Tanto o sexo masculino quanto o feminino registraram, durante os 10 anos de análise, um aumento significativo no número de casos de LV, totalizando 355 e 191 casos, respectivamente (Tabela 1), revelando um significativo número de notificações também no sexo feminino. Isso pode ser teorizado por uma questão cultural na qual os indivíduos, por se acharem mais fortes que a doença, acabam a menosprezando e não dão a devida atenção para a patologia. Nesse contexto, com relação aos dados de óbitos por LV quanto ao sexo, dos 48 óbitos registrados, 36 (75,00%) foram do sexo masculino e 12 (35,00%) do sexo feminino (Tabela 2). Deve-se destacar que em todos os anos do período analisado houve mais mortes do sexo masculino do que do sexo feminino, sendo 2015 e 2018 os anos com mais registros de óbitos (9) (Tabela 2).

Alguns pontos devem ser destacados quanto à Leishmaniose Visceral. Como mostrado, a maior taxa de óbitos foi registrada entre os indivíduos do nascimento até 19 anos de idade e em pessoas de 20 a 59 anos (Figura 4). Tais resultados já eram esperados. Muitas pesquisas têm mostrado que a letalidade por LV aumenta em crianças com menos de 2 anos e em indivíduos com mais de 45 anos de idade, possivelmente em função da imaturidade e do declínio imunológico, respectivamente^{22,23}

Outro fator importante quanto à LV é a predominância das notificações em jovens (52,56%) (Figura 3), ficando evidente a alta carga de morbidade nessa faixa etária. Tal dado corrobora e reforça a ideia de que a transmissão da LV é mais facilmente

difundida nos ambientes peridomiciliar e intradomiciliar, onde geralmente crianças passam maior parte do tempo²⁴. Somado a isso, deve-se considerar que fatores como maior contato com cães (principal reservatório doméstico), carência nutricional e sistema imunológico imaturo também contribuem para a elevada incidência da doença nessa faixa etária²⁵.

É precípua, também, destacar o processo de urbanização da doença. Segundo dados do IBGE, nos últimos anos, a população urbana no Brasil alcançou a taxa de que ultrapassa os 85%, o que possibilitou a emergência e de parasitoses como a LV¹⁴. Além disso, o desmatamento e erguimento de novas construções na periferia das cidades tem contribuído significativamente para a crescente urbanização da doença²⁶. Por conseguinte, a relação entre casos e a questão socioeconômica é de grande valia para o estudo e merece destaque. Diversos estudos mostram que a LV atinge, principalmente, pessoas de baixo nível socioeconômico, pois as baixas condições socioeconômicas, o desconhecimento da doença e sua profilaxia e a maior exposição ao vetor propiciam a transmissão da parasitose^{27,28}.

O maior número de casos no sexo masculino (Tabela 1) é também descrito em outros trabalhos na literatura^{2,6}, o que sugere que homens estariam mais expostos ao vetor, provavelmente em função de desempenharem atividades ocupacionais e comportamentais mais próximas à fonte de infecção, resultando em maiores chances de acometimento pela doença²⁹.

CONCLUSÃO

A análise e estudo do perfil epidemiológico da LV no município de Palmas – TO permitiu identificar a prevalência de casos em indivíduos do sexo masculino (65,01%) e de óbitos (75,00%) em pessoas desse sexo. A faixa etária mais acometida em relação às internações foi a de jovens do nascimento até os 19 anos com (52,56%), e de óbitos foi o de adultos dos 20 aos 59 anos (41,66%) Identifica-se uma curva crescente do número de casos de LV em Palmas no decorrer dos 10 anos analisados.

Entre os fatores que podem ter influenciado esse crescimento destacam-se a falta de políticas públicas que atinjam regiões mais carentes e a desigualdade na distribuição e gerenciamento da saúde além da falta de conhecimento da doença como tratamento, diagnóstico e profilaxia da doença. Assim sendo, tornam-se necessários esforços conjuntos das diversas áreas do conhecimento científico e dos serviços de Saúde Pública no sentido de otimizar a efetividade das ações de vigilância e controle da LV, sendo fundamental atenção para casos humanos e caninos, controle da população de reservatórios e vetores, assim como o diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos.

REFERÊNCIAS

- 1) Silva JAO, Carvalho GA, Faustino MAG. Dinâmica da leishmaniose visceral humana no município de Goiana-PE. REV. PUBVET. 2017 Dez; 11(12):1293-1297 DOI:HTTP://DX.DOI.ORG/10.22256/PUBVET.V11N12.1293-1297
- 2) Alvarenga DG, Escalda PMF, Costa ASV, Monreal MTFD. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à

letalidade. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2010 Apr; 43(2): 194-197 DOI: 10.1590/S0037-86822010000200017.

- 3) Ministério da Saúde. Leishmaniose visceral grave: normas e condutas. Série A. Normas e manuais técnicos. 1ª edição. Brasília; 2006 Disponível em http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/leishmaniose_viscer_al_g_rave_normas.pdf acessado em 20/07/2020

- 4) Lima MB, Batista EAR. Epidemiologia da leishmaniose visceral humana em Fortaleza - CE. Ver. Bras. Promoção Saúde. 2009; 22:16-23. doi:10.5020/18061230.2009.p16

- 5) Secretaria de Vigilância em Saúde (BR). Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.) Disponível em http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_contr_ole_leishmaniose_viscer_al_1edicao.pdf Acessado em 20/07/2020

- 6) Pastorino Antonio C., Jacob Cristina M.A., Oselka Gabriel W., Carneiro-Sampaio Magda M.S.. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. J. Pediatr. (Rio J) 2002 Apr; 78(2): 120-127. DOI: 10.1590/S0021-75572002000200010.

- 7) Oliveira J.M., Fernandes A.C., Dorval M.E.C., Peixoto A.T., Fernandes T.D., Oshiro E.T. et al . Mortality due to visceral leishmaniasis: clinical and laboratory characteristics. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2010 Apr; 43(2): 188-193. DOI: 10.1590/S0037-86822010000200016

- 8) Kafetzis DA. An overview of pediatric leishmaniasis. J Postgrad Med 2003; 49:31-38 DOI: 10.4103/0022-3859.930

- 9) Werneck GL, Batista MS, Gomes JR, Costa DL, Costa CH. Prognostic factors for death from visceral leishmaniasis in Teresina, Brazil. Infection 2003; 31:174-177. DOI: 10.1007/s15010-003-3139-9

- 10) 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, Brasil, 1993-1997. Rev.Cad. Saúde Pública. 2004 Feb; 20(1): 259-265. DOI:10.1590/S0102-311X2004000100043.

- 11) Flemmings BJ, Pappas MG, Keenan CM, Hockmeyer W.T. Immune complex de complementation of canine sera for use in a complement – fixation test for diagnosis of visceral leishmaniasis. Rev Am J Trop Med 1984; 5:553-9.

- 12) Hockmeyer WT, Welde BT, Sa bwa CLA. Complement fixation test for visceral leishmaniasis using homologous parasite antigen I. Rev Ann Trop Med Parasitol 1984; 78:489-93 DOI: 10.1080/00034983.1984.11811853

- 13) Smith DH, Welde BT, Sabwa CL, Reardon MJ, Hockmeyer WT. A complement fixation test for visceral leishmaniasis using homologous parasite antigen II. Results in an endemic area in Kenya .Rev Ann Trop Med Parasitol 1984; 78:495-500. DOI: 10.1080/00034983.1984.11811854

- 14) Gontijo C. M. F., Melo M.N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. Rev. bras. epidemiol. 2004 Sep; 7(3): 338-349. DOI:10.1590/S1415-790X2004000300011.

- 15) Silva S.P, Ferreira Vieira Marques L.F.V., Lamounier K.C., Castro J.M, Cabrera G.B. . Leishmaniose visceral humana: reflexões éticas e jurídicas acerca do controle do reservatório canino no Brasil. Rev de Bioética y Derecho.2017 (39), 135-151. DOI:10.1344/rbd2017.39.17719

- 16) Santos, S. O., Arias, J., Ribeiro, A. A., Hoffmann, M. P., Freitas, R. A. & Malacco, M. A. F. 1998. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American visceral leishmaniasis. Medical and Veterinary Entomology, 12, 315-317. DOI: 10.1046/j.1365-2915.1998.00104.x

- 17) Petrin RVN, Silva JPM de A e, de Faria GE, Mendonça C do C, Tavares W, de Carvalho FCG. Estudo preliminar sobre a ocorrência de Leishmaniose visceral em seres humanos no município de Vassouras, RJ, Brasil. Rev. Saúde 2016 ;7(1):04-0. DOI: 10.21727/rs.v7i1.73

- 18) BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS.

Disponível em <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em 22/07/2020.

19) Lima M.A.M., Maia J.S., Zanetti K., Reginaldo A. S. Braz, P. H. Comparação da sensibilidade do teste parasitológico em linfonodo, medula óssea e mucosa conjuntival para o diagnóstico de leishmaniose em cães. *Rev. Acta Veterinaria Brasilica* 2014; 8(4): 274-276. DOI: [10.21708/avb.2014.8.4.5200](https://doi.org/10.21708/avb.2014.8.4.5200).

20) Silva DM., et al. Dificuldades enfrentadas pelos indígenas durante a permanência em uma Casa de Saúde Indígena na região Amazônica/Brasil. *Saúde e Sociedade*. 2016;25:920-929 DOI:10.1590/s0104-12902016160600

21) Schaden E. *Aculturação Indígena: Ensaio sobre fatores e tendências da mudança cultural de tribos índias em contato com o mundo dos brancos*. Livraria Pioneira Editora / EDUSP. São Paulo, 1969. DOI:10.1590/S0034-77012003000200008

22) Souza RG, Santos JF, Rodrigues HG, Aversi-Ferreira TA. Casos de leishmaniose visceral registrados no município de Montes Claros, Estado de Minas Gerais. *Rev. Acta Sci Health Sci*. 2008;30(2):155-9. DOI:10.4025/actascihealthsci.v30i2.671

23) Botelho ACA, Natal D. Primeira descrição epidemiológica da leishmaniose visceral em Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2009;42(5):503-8. DOI: [10.1590/S0037-86822009000500006](https://doi.org/10.1590/S0037-86822009000500006).

24) Silva ES, Gontijo CMF, Pacheco RS, Fiúza VOP, Brazil RP. Visceral leishmaniasis in the metropolitan region of Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2001;96(3):285-91. DOI:10.1590/S0074-02762001000300002.

25) Missawa NA, Borba JF. Leishmaniose visceral no município de Várzea Grande, Estado de Mato Grosso, no período de 1998 a 2007. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2009;42(5):496-502 DOI:10.1590/S0037-86822009000500005.

26) Silva EA, Andreotti R, Honer MR. Behavior of *Lutzomyia longipalpis*, the main vector of American visceral leishmaniasis, in Campo Grande, State of Mato Grosso do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007 Jul-Aug;40(4):420-5 DOI:10.1590/S0037-86822007000400010.

27) Bevilacqua PD, Paixão HH, Modena CM, Castro MCPS. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. *Arq Bras Med Vet Zootec*. 2001;53(1):1-8 DOI: 10.1590/S0102-09352001000100001.

28) Ortiz, Rafael Carneiro e Anversa, Laís. Epidemiologia da leishmaniose visceral em Bauru, São Paulo, no período de 2004 a 2012: um estudo descritivo. *Rev Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2015; 24(1): 97-104 DOI: 10.5123/S1679-49742015000100011

29) Desjeux P. The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2001;95(3):239-43 DOI: 10.1016/S0035-9203(01)90223-8

30) Goes MAO, Melo CM, Jeraldo VLS. Time series of visceral leishmaniasis in Aracaju, state of Sergipe, Brazil (1999 to 2008): human and canine aspects. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(2):298-307 DOI: 10.1590/S1415-790X2012000200007

31) Pedrosa CMS, Rocha EMM. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos procedentes de Alagoas, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2004;37(4):300-4 DOI: 10.1590/S0037-86822004000400003