

INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE SOBRAL, CEARÁ DE 2014 A 2018

EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN THE MUNICIPALITY OF SOBRAL, CEARÁ FROM 2014 TO 2018

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA LEISHMANIASIS VISCERAL EN EL MUNICIPIO DE SOBRAL, CEARÁ DE 2014 A 2018

Moisés Bruno Marinho Rocha ¹

RESUMO

Palavras-chave:

Leishmaniose Visceral; Psychodidae; Inquéritos Epidemiológicos; Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Keywords:

Leishmaniasis, Visceral; Psychodidae; Health Surveys; Brazilian Information System for Notifiable Diseases.

Palabras clave:

Leishmaniasis Visceral; Psychodidae; Encuestas Epidemiológicas; Sistema Brasileño de Información de Enfermedades de Notificación.

Submetido:

15/04/2019

Aprovado:

06/05/2020

Autor(a) para

Correspondência:

Moisés Bruno Marinho Rocha
Vila Teixeira II, 420
Novo Horizonte – Itapipoca (CE)
CEP: 62502-564

E-mail: moises_marinho123@hotmail.com

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença causada por protozoário da família *Psychodidae*, gênero *Leishmania*, transmitida por flebotomíneos, conhecidos popularmente como mosquitos-palha. O Brasil é um país de área endêmica, registrando ocorrência de casos em todas as regiões nacionais, razão pela qual se mostra necessário um estudo ativo de casos notificados e confirmados dessa parasitose. O objetivo deste estudo foi fazer um levantamento epidemiológico na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) sobre o número de casos notificados de LV no quinquênio de 2014 a 2018 em Sobral-CE. As variáveis analisadas foram a incidência dos casos de LV em Sobral e, em nível estadual, a zona de residência, a faixa etária, a escolaridade e a evolução da doença. De acordo com os dados obtidos e tabulados em gráficos e tabelas, identificou-se um padrão de indivíduo que pode ser acometido pela doença, além de dados que reforçam o fato da LV ser considerada caso novo, de recidiva ou de transferência. Depois da revisão dos dados, constatou-se que as medidas preventivas são efetivas, mas o Município de Sobral ainda é definido como área endêmica, por ter um dos maiores números de casos do Estado do Ceará.

1. Biomédico graduado pelo Centro Universitário Inta (UNINTA). Analista Clínico. E-mail: moises_marinho123@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7535-3124>

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL) is a disease caused by a protozoan of the *Psychodidae* family, genus *Leishmania*, transmitted by *Phlebotominae*, popularly known as sandflies. Brazil is a country with an endemic area, which registers cases in all national regions, that is why an active study of notified and confirmed cases of this parasitosis becomes necessary. This study aimed to carry out an epidemiological survey on the database of the Brazilian Information System for Notifiable Diseases [Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)] concerning the number of notified cases of VL within the five-year period from 2014 to 2018 in Sobral, Ceará, Brazil. The variables analyzed were the incidence of cases of VL in Sobral, and at the state level, the area of residence, the age group, the educational level, and the evolution of disease. According to the data obtained and tabulated in graphs and tables, we managed to identify an individual pattern that can be affected by the disease, in addition to data that reinforce the fact that VL is considered as a new case, a relapse, or a transfer of disease. After reviewing data, we managed to find out that preventive measures are effective, but the Municipality of Sobral is still defined as an endemic area, because it has one of the highest numbers of cases in the State of Ceará.

RESUMEN

La leishmaniasis visceral (LV) es una enfermedad causada por un protozoo de la familia *Psychodidae*, género *Leishmania*, transmitida por flebotomíneos, conocidos popularmente como jejenes. Brasil es un país con un área endémica, con registro de ocurrencia de casos en todas las regiones nacionales, por lo que es necesario un estudio activo de casos notificados y confirmados de esta parasitosis. Este estudio tuvo como objetivo hacer una encuesta epidemiológica en la base de datos del Sistema Brasileño de Información de Enfermedades de Notificación [Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)] acerca del número de casos notificados de LV en el quinquenio de 2014 a 2018 en Sobral, Ceará, Brasil. Las variables analizadas fueron la incidencia de casos de LV en Sobral y, a nivel del estado, el área de residencia, la franja etaria, el nivel de educación y la evolución de la enfermedad. Según los datos obtenidos y tabulados en gráficos y tablas, se identificó un patrón individual que puede ser afectado por la enfermedad, además de datos que refuerzan el hecho de que la LV se considera un caso nuevo, de recaída o de transferencia. Después de la revisión de datos, se constató que las medidas preventivas son efectivas, pero el Municipio de Sobral todavía se define como un área endémica, por tener uno de los mayores números de casos en el Estado de Ceará.

.....

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV), ou calazar (*kala-azar*), é uma doença sistêmica grave que atinge as células do sistema mononuclear fagocitário do homem e dos animais, em especial o baço, o fígado, os linfonodos, a medula óssea e a pele. A principal forma de transmissão da parasitose para o homem e outros hospedeiros mamíferos é a picada de fêmeas de dípteros da família *Psychodidae*, subfamília *Phlebotominae*, conhecidos genericamente como flebotomíneos¹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a LV é definida como enfermidade em grande expansão e constante ocorrência de casos novos, além de óbitos recorrentes anualmente. Estima-se que ocorram de 700 mil a 1 milhão de novos casos e de 20 mil a 30 mil mortes por ano, embora apenas uma pequena parcela dos infectados por parasitas de *Leishmania* desenvolva a doença².

A transmissão da LV ocorre pela picada dos vetores infectados pela *Leishmania (L.) chagasi*, não ocorrendo transmissão de pessoa a pessoa. No homem, o período de incubação é de 10 dias a 24 meses, com média entre 2 e 6 meses. Conforme a diferença de suscetibilidade e imunidade, crianças e idosos são mais suscetíveis por seu sistema imune ser mais frágil e propício à infecção³.

A sintomatologia inespecífica da LV dificulta seu diagnóstico, sendo a educação em saúde uma estratégia capaz de minimizar tais desfechos, pois ela pode fornecer importantes conceitos sobre o ciclo e a sintomatologia dessa zoonose, bem como sobre os hábitos e as atitudes de prevenção que podem ser adotados pela população local. Tal processo de educação em saúde deve ser contínuo, viabilizando o estabelecimento de vínculos de compromisso e responsabilidade entre a população e os profissionais que atuam no sistema de saúde⁴.

Depois de infectado, caso o indivíduo não

desenvolva a doença, observa-se que os exames que avaliam a imunidade celular ou humoral permanecem reativos por longo período. Isso requer a presença de antígenos, podendo-se concluir que a *Leishmania* ou alguns de seus antígenos estão presentes no organismo infectado por longo tempo, depois da infecção inicial. Quando não tratada, pode evoluir para o óbito em mais de 90% dos casos, razão pela qual essa doença ainda constitui um grande desafio à saúde pública, dada sua frequência e morbimortalidade³.

Além disso, a LV é a forma clínica mais associada ao vírus da imunodeficiência humana [human immunodeficiency virus (HIV)] – duas potenciais endemias brasileiras. Estudos relacionados à coinfeção LV-HIV se mostram importantes por retratar o perfil epidemiológico da doença e contribuir com estratégias para a saúde das populações, enfatizando, ao mesmo tempo, o cuidado com a saúde individual, voltado principalmente ao diagnóstico precoce em casos de febre persistente⁵⁻¹³.

Os sintomas aparentes são os mesmos em pacientes expostos à área de transmissão em qualquer período. Considera-se área de transmissão, para avaliação da exposição de risco, qualquer município do país que tenha notificado pelo menos 1 caso de LV no período em que o paciente esteve exposto. A letalidade da LV é mais alta em grupos de indivíduos específicos, dentre eles os coinfectados LV-HIV, grupo que vem aumentando ao longo dos anos¹⁴.

Segundo o manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção *Leishmania*-HIV, em pacientes com LV e HIV se observa maior frequência de envolvimento de órgãos não pertencentes ao sistema fagocítico-mononuclear e maior frequência de recidivas. Há, no entanto, casos de coinfectados cuja LV evolui sem nenhum impacto aparente da infecção pelo HIV. A gravidade das manifestações clínicas, a resposta ao tratamento, a evolução e o prognóstico estão diretamente associados à condição imunológica do paciente¹⁵.

Dados do Boletim Epidemiológico: *leishmaniose visceral*¹⁶ mostram que a LV apresenta uma distribuição territorial dos casos autóctones em 25% dos 5.570 municípios brasileiros e ela está presente em 21 das 27 unidades federativas (77,8%), atingindo as 5 regiões brasileiras. Em 2012, a Região Nordeste foi responsável por 43,1% dos casos. Em 2017, os estados de Minas Gerais (750 casos), Maranhão (714), Pará (512) e Ceará (323) registraram os maiores números

...essa doença ainda constitui um grande desafio à saúde pública, dada sua frequência e morbimortalidade.

de casos confirmados de LV no país. No Ceará, a LV é descrita desde a década de 1930, porém, desde 1986 ela passou a ser notificada de forma contínua. De janeiro de 2007 a outubro de 2019 foram confirmados 6.946 casos (média de 534 casos/ano) e 414 óbitos. Os coeficientes de incidência foram descritos de forma cíclica, sendo os maiores valores observados nos anos de 2007 (8,81 casos por 100 mil habitantes) e 2011 (7,98 casos por 100 mil habitantes)¹⁶.

O recorrente número de casos de LV em Sobral-CE justifica a importância do estudo dessa doença. Por isso, este estudo teve por objetivo fazer um levantamento epidemiológico na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) sobre o número de casos de LV notificados no quinquênio de 2014 a 2018 em Sobral.

METODOLOGIA

Este estudo é classificado como retrospectivo, com abordagem quantitativa, do tipo transversal, e foi realizado com dados disponíveis no SINAN (casos de LV registrados em Sobral no quinquênio de 2014 a 2018).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sobral é uma cidade do noroeste do Ceará, com área de 2.122,989 km², e sua população foi estimada em 206.644 habitantes em 2018.

O critério de inclusão neste estudo foi: Caso de LV notificado no Município de Sobral entre 2014 e 2018. Já os critérios de exclusão foram: Presença de características que pudessem interferir na interpretação dos resultados; ou dados considerados incompletos para os propósitos deste estudo.

Os riscos foram considerados mínimos, por não se tratar de estudo intervencionista que possibilitasse modificações fisiológicas ou patológicas. Um exemplo de risco possível seria um erro de tabulação dos dados notificados. O equívoco na seleção dos dados a tabular pode ser evitado ao não se fazer associações com muitas variáveis. Assim, optou-se por elencar as variáveis separadamente e trabalhá-

las em planilha eletrônica, para posteriormente uni-las e fazer as tabulações possíveis. Como benefício se pode citar o possível uso deste estudo para futuras ações de combate a essa grave patologia, além de constituir fonte de pesquisa para os profissionais da saúde que atuam na região.

Os dados foram coletados, tabulados e analisados usando os pacotes computacionais do *software Microsoft Office Excel*, versão 2007, e os resultados foram organizados em tabelas e gráficos que apresentam médias e percentuais para melhor delineamento dos casos notificados.

Em relação aos aspectos éticos, este estudo não necessitou de avaliação por parte de um comitê de ética em pesquisa, em conformidade com a Resolução n. 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), do Ministério da Saúde (MS), por se tratar de dados secundários e de livre acesso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados com base nas informações do SINAN, totalizando 342 casos de LV em Sobral no quinquênio de 2014 a 2018. Nesse intervalo temporal, verificou-se que o número de casos da doença vem decrescendo no município, tendo-se registrado seu ápice em 2014 (99 casos), contra 78 casos em 2015, 62 em 2016, 61 em 2017 e 42 em 2018 (Figura 1). A comparação com outro estudo realizado em Sobral revelou que em 2014 foi registrado o maior número de casos notificados da doença na evolução histórica do município, corroborando os dados deste estudo⁹.

No Ceará, o panorama é definido assim: 578 casos em 2014, 506 em 2015, 353 em 2016, 406 em 2017 e 343 em 2018. A relevante incidência da doença nesse município em comparação com o estado é acompanhada por ano. Em relação aos dados desta pesquisa, percebe-se um constante percentual de casos em Sobral no total do estado: Em 2014, os 99 casos confirmados desse município representaram 17,1% dos casos do Ceará; em 2015, seus 78 casos representaram 15,4% do estado; em 2016, os 62 casos representaram 17,6% do estado; em 2017, os 61 casos representaram 15,8% do estado; e em 2018, os 42 casos representaram 12,2% do estado.

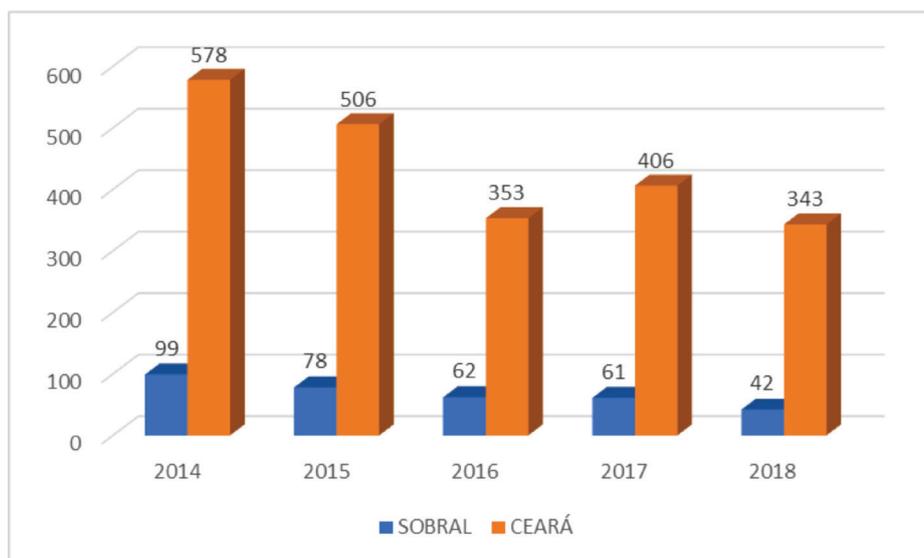


Figura 1. Incidência dos casos de Leishmaniose Visceral em Sobral e no Ceará (2014-2018).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Um estudo relatou que, de 2008 a 2012, a incidência de casos em um município da Bahia registrou um crescimento relevante de 2008 a 2010 e manteve-se constante de 2010 a 2012¹⁰. E outro estudo mostrou que a incidência da LV em Sobral sofreu um decréscimo relevante de 2014 a 2016¹¹. Tal situação pode estar associada às campanhas de educação em saúde, que procuraram reduzir a doença mediante cuidados preventivos e obtiveram resultados considerados satisfatórios.

Quanto à zona de residência no período do estudo, foram analisadas 3 variáveis: a) Urbana [1589 (46,2%)]; b) Rural [177 (51,7%)]; e c) Ignorado/em branco [7 (2%)](Tabela 1).

Tabela 1. Casos confirmados e notificados de Leishmaniose Visceral em Sobral, conforme a zona de residência (2014-2018).

Zona de residência	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Urbana	46	34	33	27	18	158
Rural	53	42	28	32	22	177
Ignorado/em branco	-	2	1	2	2	7

Fonte: Elaborada pelo autor.

Evidenciou-se na literatura que em Teresina-PI, no período de 2007 a 2015, a maioria dos casos notificados ocorreu na zona urbana e periurbana, com 2.214 (74%) casos urbanos e 780 (26%) casos rurais¹².

Um estudo anterior já mencionara que em Sobral, no período de 2007 a 2017, a zona urbana apresentou o maior número de casos da doença (58,8%), contra 38,2% da zona rural⁹.

O constante percentual de casos na zona urbana pode ser explicado por baixa condição socioeconômica, constante busca de novas condições de vida por parte da população rural na zona urbana e precariedade do saneamento básico nos centros urbanos. Quanto ao percentual de casos na zona rural, que aumentou com o passar dos anos, ele pode ser entendido pelo baixo nível de instrução da população sobre medidas preventivas e por ela continuar a lidar com condições precárias.

Na variável escolaridade, no período em estudo, Sobral mostrou que a maior incidência de casos é representada por indivíduos com baixo nível de educação formal, seguida por pessoas que ignoraram a pesquisa ou deixaram-na em branco e, logo depois, por aquelas que relatam ter da 5ª à 8ª série incompleta do Ensino Fundamental (Tabela 2).

Tabela 2. Casos confirmados e notificados de Leishmaniose Visceral em Sobral, conforme a variável escolaridade (2014-2018).

Escolaridade	2014	2015	2016	2017	2018
Analfabeto	2	-	-	3	1
1ª- 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	5	-	-	7	1
4º série completa do Ensino Fundamental	7	3	1	-	-
5º-8º série incompleta do Ensino Fundamental	13	8	7	7	4
Ensino Fundamental completo	2	-	1	1	2
Ensino Médio incompleto	1	1	2	2	2
Ensino Médio completo	-	1	1	-	1
Não se aplica	51	43	25	30	18
Ignorado/em branco	18	22	25	11	13

Fonte: Elaborada pelo autor.

Um estudo mostrou que os indivíduos acometidos pela patologia eram aqueles com baixo nível de instrução sobre as medidas de prevenção da LV, indicando que a variável escolaridade é um fator primordial no controle da doença⁸. Os dados obtidos neste estudo revelam que a maioria dos portadores da parasitose não tem conhecimento prévio acerca da doença e de como adotar medidas preventivas.

Na variável faixa etária, o maior número de casos notificados se encontra entre indivíduos com 1 a 4 anos de idade, seguido por aqueles entre 20 e 39 anos (Tabela 3).

Tabela 3. Casos confirmados e notificados de Leishmaniose Visceral em Sobral, segundo a faixa etária (2014-2018).

Faixa etária (anos)	2014	2015	2016	2017	2018	Total
< 1	12	12	6	7	6	43
1-4	31	28	16	21	10	106
5-9	11	6	7	5	4	33
10-14	4	3	5	3	2	17

Faixa etária (anos)	2014	2015	2016	2017	2018	Total
15-19	5	4	4	5	1	19
20-39	17	15	14	9	10	65
40-59	13	7	5	9	5	39
60-64	-	1	-	-	1	2
65-69	4	2	2	1	1	10
70-79	1	-	3	1	2	7
≥ 80	1	-	-	-	-	1

Fonte: Elaborada pelo autor.

Dois estudos mostraram que a faixa etária recorrente da patologia era a das crianças com menos de 10 anos^{9,10} – os dados do primeiro estudo indicaram 48,1% dos casos⁹ e os do segundo apontaram 40,3% dos casos¹⁰. E um terceiro estudo destacou que a maioria dos casos confirmados correspondia a crianças com 1 a 4 anos de idade¹³.

Os dados apresentados podem ser explicados pelo fato de as crianças menores de 10 anos terem baixa imunidade e, possivelmente, um quadro de desnutrição em comparação às outras faixas etárias representadas no estudo, além de terem maior contato direto com os reservatórios da parasitose.

Em relação à coinfeção da LV com o HIV, o município, no período em estudo, apresentou 7 casos confirmados da doença e 262 casos sem coinfeção (Figura 2).

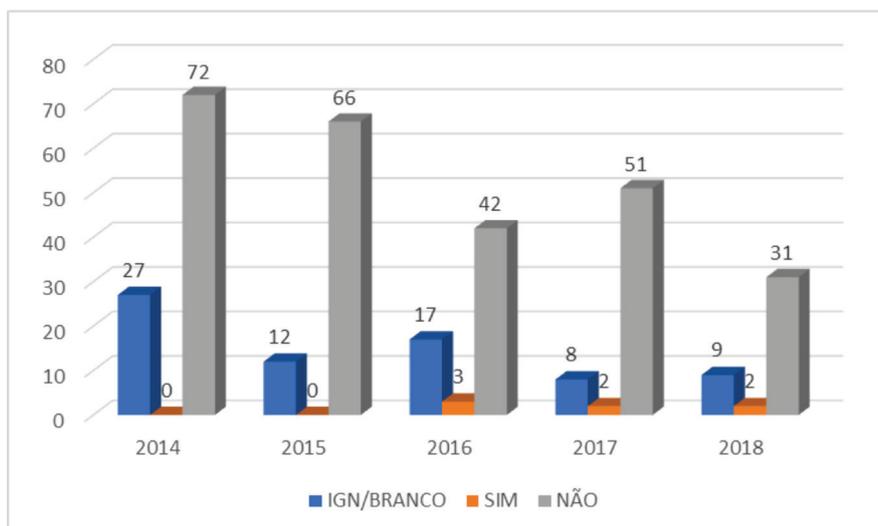


Figura 2. Casos confirmados e notificados de Leishmaniose Visceral em Sobral, relacionados à coinfeção com o HIV (2014-2018).

Fonte: Elaborado pelo autor.

A coinfeção com o vírus HIV se tornou um fenômeno global de grande magnitude e extensão, sendo de elevada significância em termos de saúde pública, por ser caracterizada pela disseminação em centros urbanos, locais com ausência de saneamento básico e em indivíduos de menor *status* socioeconômico, o que também contribui significativamente para a rápida progressão clínica de ambas as doenças. A presença da coinfeção acomete grande parte do território brasileiro, com alta taxa de concentração na Região Nordeste. Isso pode ter relação com a ação oportunista do HIV, causando a queda da imunidade e o aparecimento e a instalação de novas doenças¹⁷.

Já em relação à variável evolução dos casos, temos evolução para a cura, para o abandono e para o óbito por LV e ignorado/em branco. Segundo os dados do estudo, a evolução para a cura apresentou 171 casos, para o abandono, 2 casos, e para o óbito por LV, 23 casos; já ignorado/em branco totalizou 56 casos da parasitose (Figura 3). Um estudo relatou que a evolução para a cura teve maior frequência em seu período de estudo, com 90,4% dos casos confirmados, seguida pela evolução para o óbito por LV (8,2% dos casos)¹⁰. E outro estudo

mostrou que em 44,11% dos casos houve cura da doença, ao passo que 5,88% dos casos evoluíram para óbito¹.

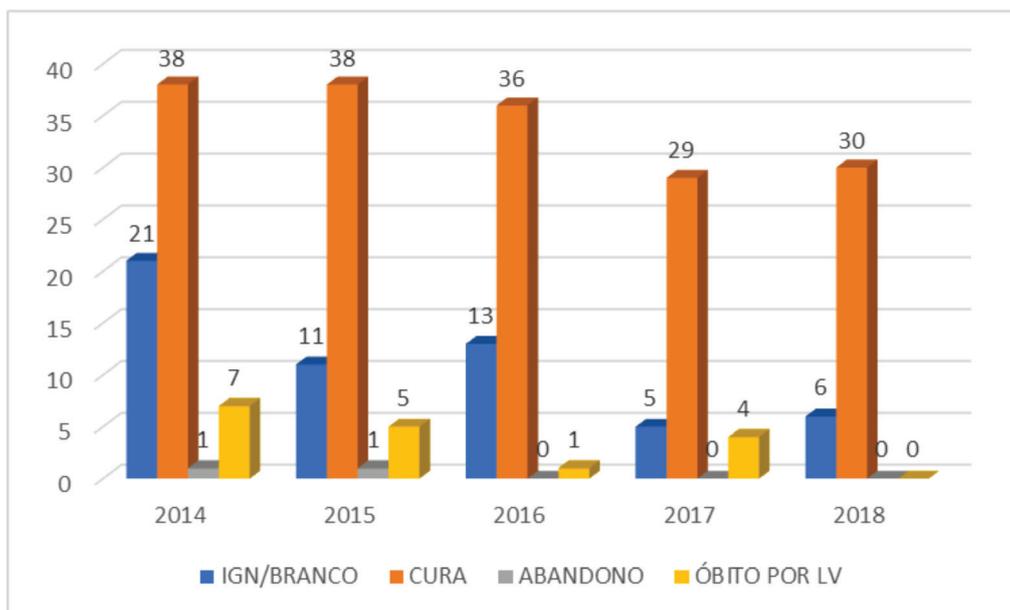


Figura 3. Casos confirmados e notificados de Leishmaniose Visceral em Sobral, segundo sua evolução (2014-2018).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação à evolução dos casos, os critérios de cura são essencialmente clínicos e os primeiros sinais de resposta costumam ser inespecíficos (como melhora do apetite e do estado geral). O desaparecimento da febre ocorre entre o 2º e o 5º dia de tratamento. O ganho ponderal e a redução do volume do baço e do fígado podem ser observados nas primeiras semanas, embora a regressão total leve alguns meses. Os parâmetros hematológicos melhoram a partir da 2ª semana. O processo de normalização das proteínas séricas ocorre de forma lenta, podendo durar meses. Com evolução clínica favorável, o controle parasitológico se mostra dispensável¹⁰. Tal situação pode ser explicada pelo diagnóstico e tratamento eficaz para aqueles que procuram o serviço de saúde. O percentual referente aos óbitos por LV pode estar relacionado à falta de busca de medidas preventivas da parasitose.

CONCLUSÃO

A LV, mesmo com o passar dos anos, continua sendo uma doença endêmica e constitui um problema de saúde pública disseminado em todo o território brasileiro, sendo a Região Nordeste responsável pela maioria dos casos. No Estado do Ceará, a patologia é bastante recorrente e a área deste estudo representa

um percentual considerável da parasitose pela constante quantificação dos casos no decorrer dos anos.

Os resultados mostraram que a doença se encontra ativa em nível nacional e não só em regiões isoladas, além de outras características, como: a) a zona de residência, que, no período do estudo, variou entre zona rural constante em 3 anos e zona urbana em 2 anos; b) o sexo masculino como o mais acometido; c) a faixa etária, que pode estar relacionada à proximidade dos indivíduos com os reservatórios; e d) o baixo nível de escolaridade. Todas estas características são consideradas primárias para o contato prévio com a parasitose.

Este estudo viabilizou a observação de que decresce o número de casos a cada ano em estudo e que as medidas adotadas no combate à doença no município se mostram efetivas. Contudo, o percentual de casos continua elevado em nível estadual, reforçando a necessidade da intensificação das medidas preventivas. Além disso, percebe-se que persiste a incidência no perfil da população, com alguns grupos mais suscetíveis. Tal situação requer que se busque uma abordagem mais direcionada e diferenciada para esses grupos, por parte do município, para que se alcance a redução dos índices de contato com a doença.

Com tudo isso em vista, as medidas de prevenção e controle ainda são as melhores opções para a diminuição dos casos de LV – elas visam à adoção de ações eficazes por parte das autoridades, a fim de implementar uma política pública de referência que busque estratégias residuais e permanentes para a elucidação da parasitose.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira LS, Dias Neto RV, Braga PET. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará, no período de 2001 a 2010. *Sanare (Sobral, Online)* [serial on the internet]. 2013 [cited 2018 Nov 6];12(1):13-9. Available from: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/323>
2. World Health Organization. Leishmaniasis [document on the internet]. 2018 [cited 2018 Nov 6]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>
3. Brasil. Guia de vigilância em saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.
4. Menezes JA, Maia KN, Verne RN, Madureira AP, Schall VT, Souza CM. Leishmanioses: o conhecimento dos profissionais de saúde em área endêmica. *Rev Bras Promoç Saúde* [serial on the internet]. 2014 [cited 2018 Nov 6];27(2):207-15. Available from: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2568>
5. Carvalho FL, Aires DLS, Segunda ZF, Azevedo CMPS, Corrêa RGCF, Aquino DMC, et al. Perfil epidemiológico dos indivíduos HIV positivo e coinfeção HIV-Leishmania em um serviço de referência em São Luís, MA, Brasil. *Ciênc Saúde Colet* [serial on the internet]. 2013 [cited 2018 Nov 6];18(5):1305-12. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000500015
6. Brasil. Leishmaniose visceral. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018.
7. Lisboa AR, Pinheiro AAV, Dantas AEF, Oliveira IT, Evangelista TR, Pereira KKEA. Leishmaniose visceral: uma revisão literária. *Revista Brasileira de Educação em Saúde* [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 Nov 6];6(2):35-43. Available from: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/4663/4037>
8. Sousa NA, Linhares CB, Pires FGB, Teixeira TC, Lima JS, Nascimento MLO. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE, de 2011 a 2015. *Sanare (Sobral, Online)* [serial on the internet]. 2018 [cited 2018 Nov 6];17(1):51-7. Available from: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1222>
9. Martins CP, Brandão MGSA, Braga MM, Sampaio LBF, Barros LM, Pacheco JCB. Monitoramento epidemiológico como instrumento de apoio à gestão de saúde: análise das notificações de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará. *Rev Adm Saúde* [serial on the internet]. 2018 [cited 2018 Nov 6];18(72). Available from: <http://www.cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/117>
10. Silva PL, Alves TL, Teixeira PN, Pereira JS, Gomes MTV, Rios MA. Epidemiologia da leishmaniose visceral em um município da Bahia. *Revista Saúde.Com* [serial on the internet]. 2017 [cited 2019 Apr 10];13(3):933-40. Available from: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/3326>
11. Alves EHA, Lima GH, Cavalcante FRA. Leishmaniose visceral canina no Município de Sobral no período de 2014 a 2016. *Ciência Animal* [serial on the internet]. 2017 [cited 2019 Apr 10];27(2):62-5. Available from: <http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/SIMPAVET%2062-65.pdf>
12. Correia AVGM. Perfil clínico-epidemiológico da leishmaniose visceral em Teresina-PI [dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2015.
13. Lôbo GO, Macêdo MPS, Alencar GO, Ribeiro PVL, Borges KDM. Análise epidemiológica dos casos de leishmaniose visceral na macrorregião do Cariri, Ceará. *Revista Interdisciplinar de Ciências Médicas* [serial on the internet]. 2017 [cited 2019 Apr 10]. Available from: <https://gpicursos.com/interagin/gestor/uploads/trabalhos-feirahospitalarpiaui/fe3540e6563894a1d9e059d41b05c52.pdf>
14. Brasil. Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção leishmania-HIV. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2015.
15. Brasil. Guia de vigilância em saúde: volume único. 3. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019.
16. Brasil. Boletim Epidemiológico: leishmaniose visceral. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019.
17. Santos AV, Macedo CS, Lima SS, Santos TA, Almeida IB, Braz JVC. [Co-infecção leishmaniose visceral/HIV: uma revisão de literatura](#). XVIII Semana de Pesquisa da Unit; 2016 Oct 24-28; Aracaju, BR. *Anais* [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 Oct 3]. Available from: <https://eventos.set.edu.br/index.php/sempeq/article/view/3863>

