



Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral em um estado do nordeste do Brasil: série histórica de uma década

Epidemiological profile of visceral leishmaniasis in a state in northeastern Brazil: historical series of a decade

Perfil epidemiológico de la leishmaniasis visceral en un estado del noreste de Brasil: una serie histórica de una década

José Orlando Sousa¹, Karinna Alves Amorim de Sousa², Inara Viviane de Oliveira Sena², Lorena Braz de Oliveira³, Layze Braz de Oliveira⁴, Antônio Filho Alves Rodrigues¹, Telma Maria Evangelista de Araújo²

Como citar este artigo:

Sousa JO, Sousa KAA, Sena IVO, Oliveira LB, Oliveira LB, Rodrigues, AFA, et. al. Epidemiological profile of visceral leishmaniasis in a state in northeastern Brazil: historical series of a decade. Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2020;6:10110. Available from: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/10110> DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10110>

¹ Associação de Ensino Superior do Piauí, Departamento de Enfermagem, Teresina, Piauí, Brasil.

² Universidade Federal do Piauí, Departamento de Enfermagem, Teresina, Piauí, Brasil.

³ Universidade Federal do Piauí, Departamento de Farmácia, Teresina, Piauí, Brasil.

⁴ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Enfermagem Fundamental, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Visceral leishmaniasis (VL) is an infectious disease that can cause cases of lethality in men in the absence of timely treatment. The objective of the study is to describe the epidemiological profile of human Visceral Leishmaniasis in a state in northeastern Brazil. **Outline:** Descriptive epidemiological study performed through survey in Information System for Notifiable Diseases. Data were collected in October 2019, referring to the years 2008 to 2018 (n=2573). The incidence rate was calculated, and descriptive analyses of sociodemographic and clinical variables of the cases were performed. **Results:** 2573 visceral leishmaniasis cases were reported in 10 years in the State of Piauí, and the highest incidence detected was in 2014 (9.89%), male. As for outcome, 52.35% cure rate was verified, the high death rate stands out (6.49%). **Implications:** Piauí remains endemic in Brazil, execution of more effective actions in combat is necessary, focusing on early identification of cases, investment in population education to attenuate the transmission and thus reduce the number of cases of the disease in the State.

DESCRIPTORS

Epidemiology; Zoonoses; Leishmaniasis, Visceral.

Autor correspondente:

Karinna Alves Amorim de Sousa
Endereço: Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina, Piauí, Brasil
E-mail: karinnaduda@gmail.com

Submetido: 2020-02-18
Aceito: 2020-04-07

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) acomete anualmente quase dois milhões de pessoas e se encontra entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo. Isso demonstra que em pleno século XXI a LV permanece como um grande problema de saúde pública, com altos índices de mortalidade, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil.¹

A epidemiologia da leishmaniose visceral na Região das Américas é complexa, sendo endêmica em 12 países. De acordo com Organização Mundial de Saúde de 2001 a 2017, nessa região foram registrados 59.582 novos casos de LV, e destes aproximadamente 96% (57.582) foram identificados no Brasil, vale salientar que países sul-americanos como Argentina, Colômbia, Paraguai e Venezuela estão entre aqueles com elevados registros de casos.²⁻³ No Nordeste essa infecção é endêmica, com picos de epidemia nas áreas urbanas. No estado do Piauí, o número de casos registrados de 2012 a 2015 chegou a 954, com uma média de 238,5 casos por ano e incidência média no período de 7,48 casos/100.000 habitantes.⁴

As espécies que são vetores desse agravo são *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*. Tais vetores albergam o protozoário *Leishmania* (L.) *chagasi*, que por sua vez transmite a doença por meio da picada de fêmeas de flebotomíneos. O processo da infecção ocorre durante a hematofagia. As manifestações clínicas no homem envolvem anemia, febre de longa duração, diminuição de peso, dentre outros sintomas. No cão, a doença se manifesta por apatia, emagrecimento, febre irregular, úlceras na pele (face, nariz, orelha e extremidades), descamação furfurácea, crescimento exagerado das unhas e fezes sanguinolentas.⁴⁻⁵

A despeito de inicialmente ser caracterizada como uma infecção estritamente rural, nos dias atuais essa doença vem alcançando grandes proporções nos centros urbanos, nas diferentes regiões brasileiras, apresentando elevada incidência e alta letalidade,

sobretudo entre indivíduos não tratados, crianças desnutridas e pacientes portadores de outras enfermidades como infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).⁶

A maior probabilidade de infecção ocorre em função de vulnerabilidades como precária infraestrutura sanitária, aspectos como imigração de população canina e humana portadoras do parasito para áreas não endêmicas, mudanças socioambientais, criação de animais que atuam como reservatórios do parasita, ação antrópica, condições climáticas favoráveis à proliferação do vetor, cobertura vegetal com predomínio de árvores frutíferas, crescimento desordenado de áreas urbanas com acúmulo da matéria orgânica, bem como negligência dos primeiros sintomas da doença.⁷⁻⁸

Com vistas a minimizar a transmissão da LV, o governo brasileiro instituiu o Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) com o intuito de diminuir a letalidade, incidência, mortalidade e o grau de morbidade da doença por meio do diagnóstico e tratamento precoce. Além disso, foram edificadas estratégias para controlar a transmissão por meio dos vetores e reservatório.⁹

O Nordeste é uma região de elevada prevalência da doença. Com base nessa problemática, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral humana em um estado do nordeste do Brasil.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, epidemiológico, realizado por meio de levantamento na base de dados. Os dados foram coletados em outubro de 2019 e são referentes aos anos de 2008 a 2018. O estudo foi realizado no estado do Piauí, cuja população é de 3.273.227 habitantes, localizando-se no nordeste do Brasil.¹⁰

Foram incluídas para a análise as variáveis: ano de notificação, sexo, idade, etnia, escolaridade e evolução da doença com vistas a definir o perfil

epidemiológico e discutir a incidência dos casos no estado, no período de 2008 a 2018 e excluídos dados não oficiais, que levassem em consideração casos de subnotificação.

Os dados foram coletados pelos próprios pesquisadores, que fazem parte da Gerência Estadual de Atenção à Saúde do Estado, por meio do banco de dados disponibilizado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, este é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória.

Após a coleta procedeu-se a tabulação dos dados no software de planilha eletrônica Excel®. Realizou-se análise descritiva simples, a análise dos dados provenientes do SINAN foi realizada pelo programa TABWIN.

A discussão dos dados foi feita com base na produção científica sobre a temática. Uma vez que a pesquisa foi realizada a partir de uma base de dados de domínio público, não foi necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Contudo, foi submetido

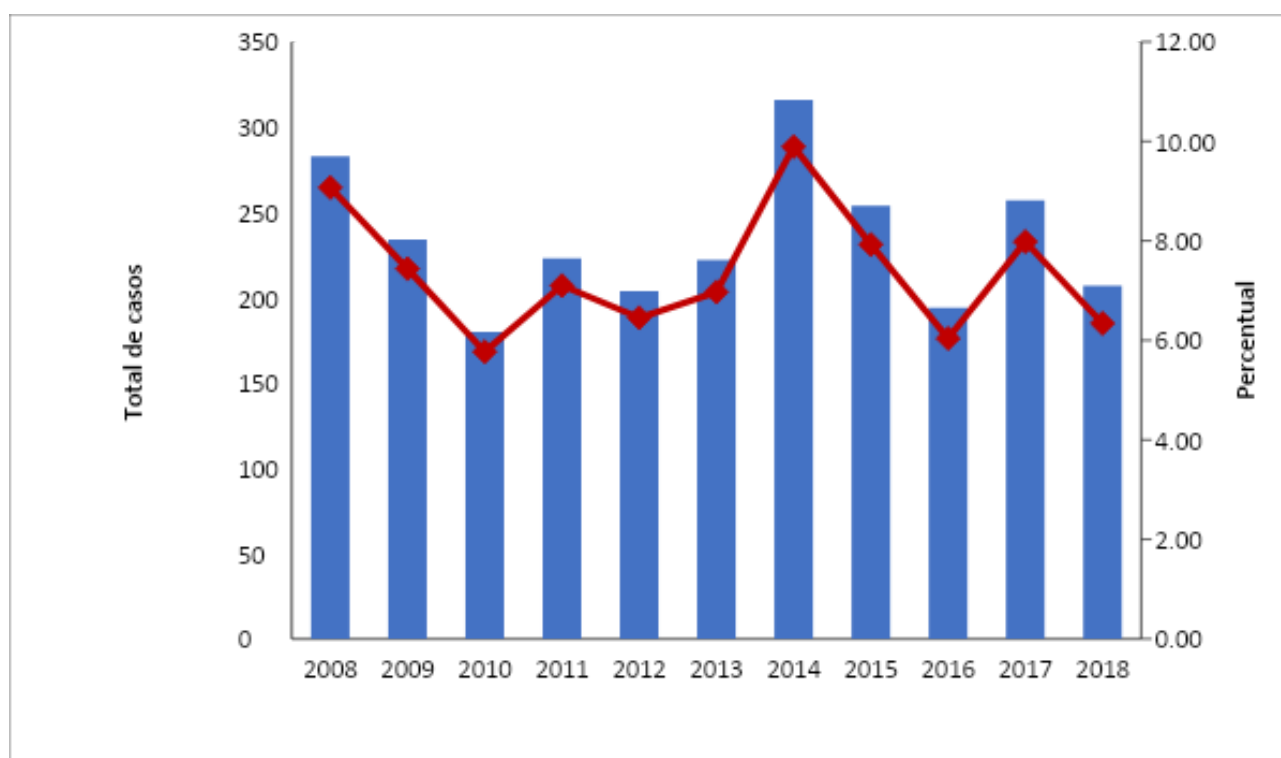
à aprovação pela Instituição (Secretaria de Estado da Saúde do Piauí/Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde) que cedeu acesso à base de dados.

Este estudo não foi avaliado por um Comitê de Ética em Pesquisa, pois foi embasado na Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.¹¹ Contudo, destaca-se que foram respeitados todos os preceitos éticos para pesquisas nacionais e internacionais.

RESULTADOS

Foram registrados 2573 casos de leishmaniose visceral entre os anos de 2008 a 2018. A partir da análise do banco de dados acerca dos casos notificados, em 2014 identificou-se o maior quantitativo de indivíduos diagnosticados com um total de 316 casos com incidência 9,89, e o menor quantitativo foi em 2010, com 180 casos e uma incidência de 5,77. Os resultados apontam um aumento heterogêneo da prevalência dessa infecção na série histórica (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Distribuição da incidência da leishmaniose visceral quanto ao ano no município do Piauí – 2008 a 2018. (N=2.573). Piauí, Brasil, 2019.



Em relação ao perfil dos sujeitos, verificou-se predomínio de sexo masculino - 67,0% (n=1724). As idades variaram entre menores de 1 ano a maiores de

80 anos, observou-se maior frequência de pessoas infectadas na faixa etária menor que 9 anos - 42,24% (n=1087), seguidos daqueles entre 20-34 anos - 19,62% (n=505). (Tabela 1).

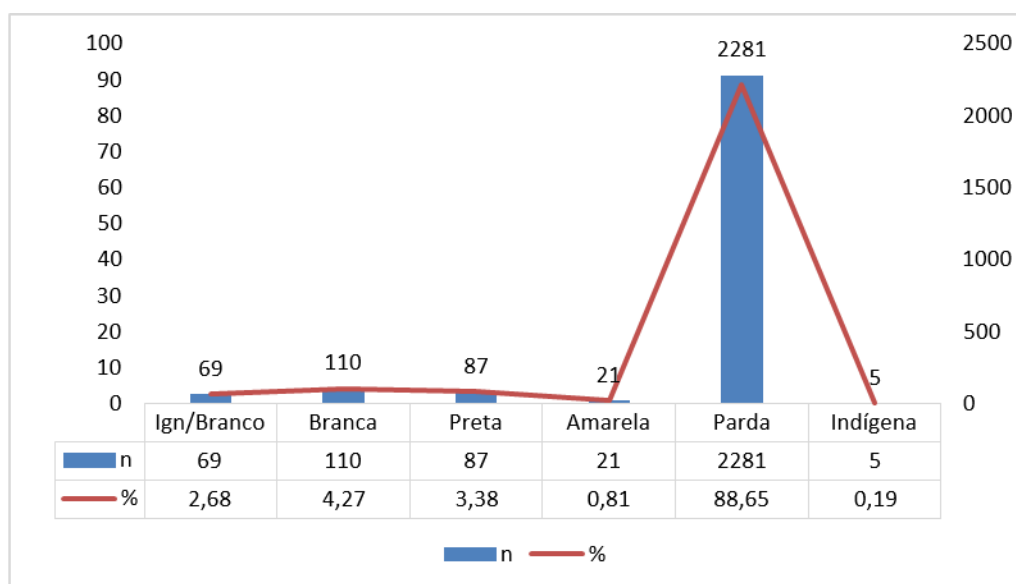
Tabela 1 – Distribuição dos casos de leishmaniose visceral quanto ao sexo e faixa etária no município do Piauí – 2008 a 2018. (N=2.573). Piauí, Brasil, 2019.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	1724	67
Feminino	849	33
Faixa etária (anos)		
≤ 9	1087	42,24
10–19	214	8,30
20–34	505	19,62
35–49	395	15,40
50–79	354	13,74
80 e +	18	0,70

Quanto à etnia, 88,65% (n=2281) dos indivíduos eram pardos, seguidos de brancos e afrodescendentes, 4,27% (n=110) e 3,38% (n=87)

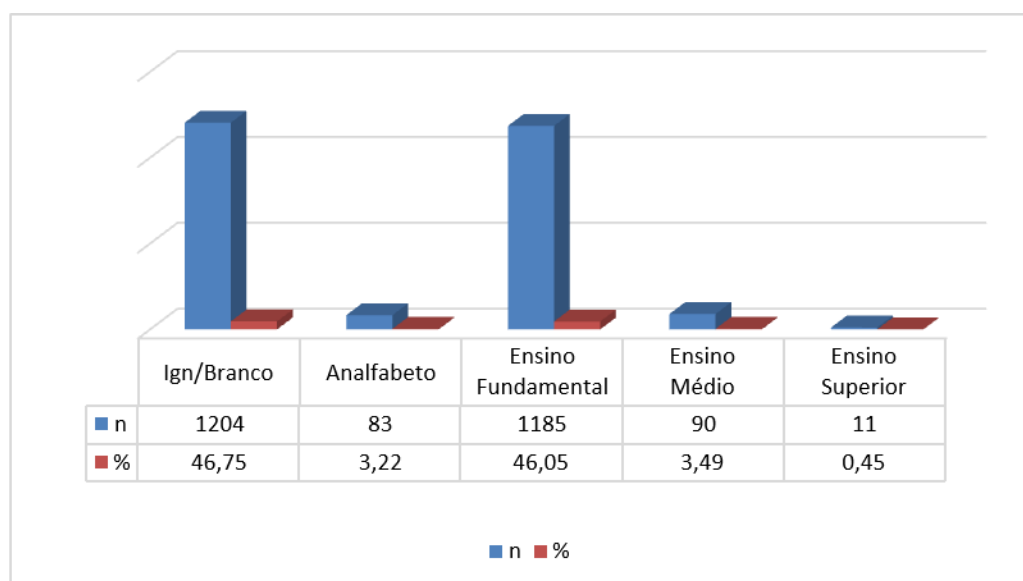
respectivamente. Menores percentuais foram encontrados em amarelo 0,81% (n=21) e indígenas 0,19% (n=5). (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Distribuição da leishmaniose visceral quanto à raça no município do Piauí – 2008 a 2018. (N=2.573). Piauí, Brasil, 2019.



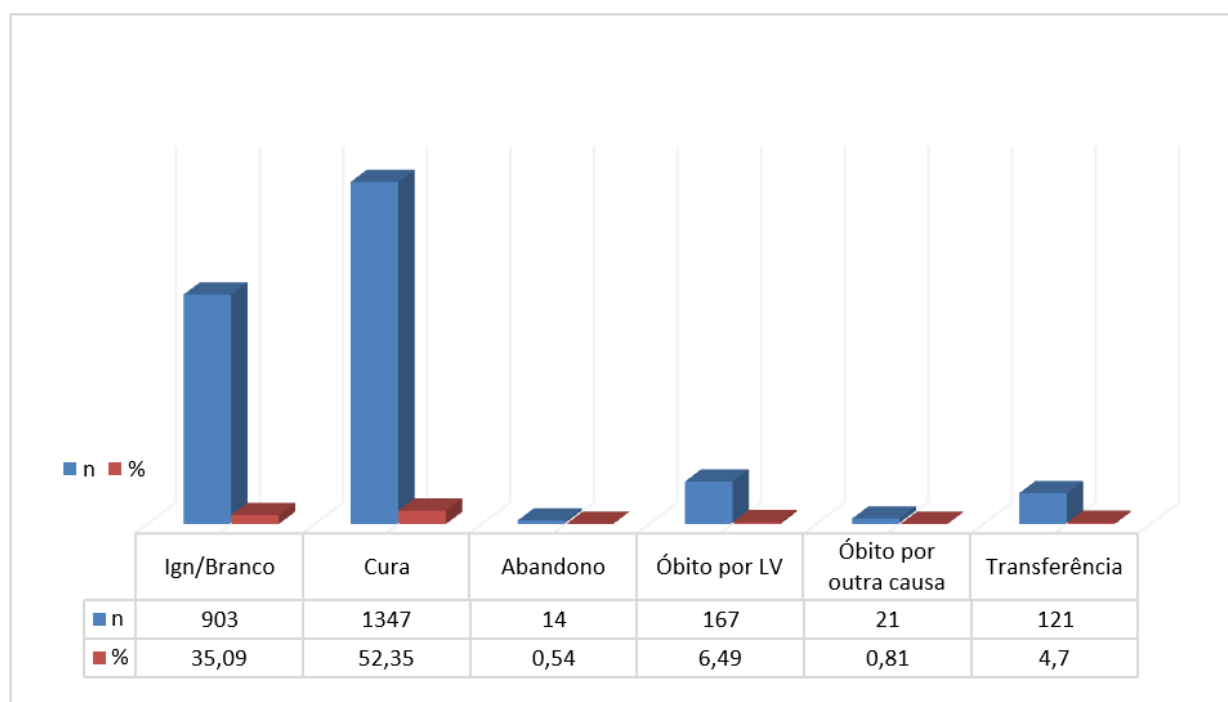
De acordo com o Gráfico 3, a maior frequência de casos de leishmaniose visceral foi em indivíduos com ensino fundamental - 44,87% (n=46,05) e com

ensino médio - 3,49% (n=90), a educação superior foi a que apresentou menor número de casos notificados 0,45% (n=11). O número de branco e ignorado foi de 46,75% (n=1204). (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Distribuição da leishmaniose visceral quanto à escolaridade no município do Piauí – 2008 a 2018. (N=2.573). Piauí, Brasil, 2019.

Ao analisar o resultado da situação de encerramento dos casos, verificou-se uma taxa de cura de 52,35% (n=1347), destacam-se os casos de

óbito por leishmaniose visceral - 6,49% (n=167) e abandonos - 0,54% (n=14). O número de casos em branco e ignorado chama a atenção com um percentual de 35,09% (n=903). (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Distribuição da leishmaniose visceral quanto à situação de encerramento dos casos no município do Piauí – 2008 a 2018. (N=2.573). Piauí, Brasil, 2019.

DISCUSSÃO

O panorama epidemiológico da leishmaniose visceral demonstrou um crescimento heterogêneo do

número de casos ao longo da série histórica com um pico de incidência no ano de 2014. Essa infecção acomete principalmente crianças do sexo masculino, aproximadamente metade obtiveram como desfecho a cura.

Os resultados demonstraram maior frequência da LV no sexo masculino, que não se dá em função de mais suscetibilidade, mas, provavelmente, em função de mais exposição aos vetores flebotomíneos. A predisposição relacionada ao gênero e à idade para a infecção por LV pode variar de sociedade para sociedade, dependendo das tendências predominantes da divisão do trabalho doméstico. Nos casos esporádicos e epidêmicos de LV, pessoas de todas as faixas etárias são suscetíveis, sendo os homens pelo menos duas vezes mais propensos a contrair a doença do que as mulheres.¹²⁻¹⁴

Em áreas endêmicas, crianças com menos de 15 anos de idade são comumente afetadas, especialmente devido ao seu sistema imunológico imaturo, que pode estar associado também ao contato mais frequente das crianças com animais, além de sua maior carência nutricional, sendo esta a mesma realidade observada neste estudo. Situação similar ocorre no país, em que a doença atinge principalmente a população infantil com maior incidência nos seis primeiros anos de vida.¹⁵⁻¹⁷

No que se refere à raça/cor, a leishmaniose visceral foi mais predominante na cor parda. Não há estudos que associem o risco de adquirir a leishmaniose visceral pela etnia, no entanto, um estudo sobre a epidemiologia da LV em outro estado nordestino constatou que os indivíduos negros e de baixa escolaridade foram os mais afetados pela doença, determinando um padrão distinto do estudo, no qual a maioria dos indivíduos acometidos se autodeclararam pardos. Ademais, no Brasil a etnia é autodeclarada, e no Nordeste existe um predomínio da cor parda na população.¹⁸⁻¹⁹

No presente estudo, verificou-se que mais de 50% dos casos da doença notificados no período em estudo ocorreram em indivíduos com ensino

fundamental. Estudos realizados no Nordeste do Brasil, na Bahia e no Ceará apontam resultados semelhantes nos quais se identificou uma elevada incidência desta infecção entre os indivíduos com baixo nível de instrução. Conjectura-se que o indivíduo que nunca frequentou uma escola, ou que se classifica como analfabeto, tem oito vezes mais chance de ser acometido por leishmaniose visceral do que um indivíduo alfabetizado, sendo que a precariedade do saneamento básico e das condições de vida auxiliam na exposição da população aos fatores de risco da doença.²⁰⁻²²

Quanto à evolução clínica dos casos de leishmaniose visceral, a grande proporção de cura nos casos notificados pode ser justificada pelo preparo da equipe de saúde no desfecho e seguimento dos casos, como também pelo início precoce do tratamento. Cabe alertar o elevado percentual de óbito pela doença no período analisado, uma vez que há testes diagnósticos e tratamento disponíveis na rede pública de saúde, dessa forma, a letalidade necessita ser melhor discutida para o estabelecimento de medidas eficientes para o controle de LV no estado do Piauí.²³ Estudo realizado no estado do Maranhão aponta resultado semelhante, no qual se enfatiza a existência de um elevado número de óbitos por leishmaniose visceral.²⁴

A despeito da possibilidade de prevenção e tratamento, o número de óbitos atrelado a essa infecção ainda chama a atenção, os sinais de mal prognósticos envolvem hemorragia, a presença de icterícia, coinfeção pelo HIV, trombocitopenia, idade < 5 e idade > 40-50 anos, diarreia, dispneia, neutropenia grave, e infecções. Estudo multicêntrico realizado em cinco regiões do Brasil apontou que o tratamento com anfotericina B desoxicolato e anfotericina B lipossômica apontou melhor nível de evidência para o tratamento dessa infecção com menor toxicidade e menor tempo de tratamento.²⁵⁻²⁶

Em estudo sistemático, observou-se que na maioria dos estudos revisados, crianças com menos de cinco anos (especialmente as menores de um ano) e

adultos acima de 40 anos são mais propensos a ter um curso clínico com evolução para o óbito.²⁷ Cabe destacar que a educação dos sujeitos mais vulneráveis à leishmaniose pode ser uma ferramenta para a promoção da saúde, com vistas ao desenvolvimento de estratégias para prevenção da doença, pautadas na articulação entre os serviços de saúde, com vistas a contribuir para uma condução clínica mais apropriada possível.

Os números e percentuais de brancos e ignorados chamam a atenção, a limitada qualidade dos registros dos Sistemas de Informação em Saúde gera discussões e compromete a identificação da real magnitude do problema e muitas vezes gera as inconsistências dificultando a realização de estudos epidemiológicos sobre os problemas de saúde da população.²⁸

A detecção precoce dos casos de leishmaniose se caracteriza como uma medida alvissareira para a mudança desse panorama no Brasil. Até 2014 a detecção dessa infecção ocorria por meio de testes sorológicos de anticorpo indireto por fluorescência (IFAT) para leishmaniose humana e o teste Kalazar Detect, entretanto por necessitar de uma estrutura laboratorial para dar prosseguimento às etapas de confirmação de diagnóstico, esses testes ainda eram um obstáculo dentro da atenção primária em saúde. No ano de 2015 surgiu o teste rápido IT LEISH, este apresenta uma dinâmica diferenciada, pois tem alta especificidade e sensibilidade e pode ser realizado em sangue coletado no dedo do paciente com diagnóstico disponível em 30 minutos.²⁹

Fortalecer os pilares do Sistema Único de Saúde é importante para que se possa alcançar uma redução efetiva do número de casos novos no país, além da realização de inquéritos soropidemiológicos e controle do parasito. É premente fortalecer o vínculo com a comunidade e facilitar o acesso dos pacientes com LV, dispor educação em saúde e participação da comunidade em ações de controle. O saneamento básico também deve ser levado em consideração.³⁰

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo em questão aborda uma problemática atual e relevante do ponto de vista da saúde pública, entretanto o delineamento do estudo constitui uma limitação importante, pois impossibilita a averiguação de associações entre variáveis e relações de causas e efeitos.

CONTRIBUIÇÕES PARA O FORTALECIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A identificação do atual panorama da infecção por leishmaniose visceral e os principais desfechos atrelados a essa condição propõem subsídio para as autoridades em saúde tecerem estratégias para minimizar e quiçá eliminar a incidência e os casos de óbito. Entender como uma determinada doença se comporta, como ocorre o padrão de transmissão e como ela acomete a sociedade favorece para elencar estratégias de prevenção e diminuir os percentuais de morbimortalidade.

CONCLUSÃO

A leishmaniose visceral segue negligenciada no Brasil, o estudo realizado permitiu inferir informações relevantes para a população do Piauí no que se refere aos casos de leishmaniose visceral, uma vez que os resultados indicam ocorrência endêmica da doença no Estado.

Nos resultados obtidos, indicam-se picos de aumento do número de casos notificados ao longo do período. Observou-se, ainda, predominância do surgimento de casos em grupos específicos, como sexo masculino, faixa etária menor de 9 anos, graus de escolaridade inferiores.

Portanto, é necessário um controle mais efetivo da doença no estado, com enfoque na identificação precoce dos casos, investimento na educação da população para amenizar a transmissão através do controle dos reservatórios e dos vetores e assim reduzir o número de casos da doença no estado. Sendo assim, recomenda-se ações preventivas dirigidas ao público-alvo nas áreas prioritárias e a

capacitação dos profissionais de saúde para notificação, diagnóstico e tratamento da doença.

Além disso, a redução dos casos de LV no Estado requer a união de esforços dos diversos setores que compreendem desde áreas do conhecimento científico somados aos serviços de saúde pública em níveis estaduais, municipais, regionais e locais, visando aperfeiçoar a efetividade das ações de vigilância e controle da LV. Nesse

contexto, os profissionais da área da saúde, em especial os enfermeiros, devem estar ativos e permanentemente inseridos no processo dinâmico, complexo e proativo das ações de controle dessa doença (zoonose), buscando orientar a população sobre a transmissão e prevenção da doença através de palestra ou mesmo distribuição de folhetos, alertando sobre os riscos dessa doença e dando orientação sobre o seu tratamento.

RESUMO

Introdução: A leishmaniose visceral (LV) é uma doença infecciosa podendo ocasionar quadros de letalidade ao homem na ausência de tratamento oportuno. O objetivo do estudo é descrever o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral humana em um estado do nordeste do Brasil. **Delineamento:** Estudo descritivo epidemiológico realizado por meio de levantamento no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Os dados foram coletados em outubro de 2019, referentes aos anos de 2008 a 2018 (n=2573). Calculou-se o coeficiente de incidência, e fizeram-se análises descritivas das variáveis sociodemográficas e clínicas dos casos. **Resultados:** Foram notificados 2573 casos de leishmaniose visceral em 10 anos no Estado do Piauí, sendo a maior incidência detectada em 2014 (9,89%), sexo masculino. Quanto à situação de encerramento, verificou-se taxa de cura de 52,35%, destaca-se a alta taxa de óbito (6,49%). **Implicações:** O Piauí segue endêmico no Brasil, faz-se necessário execução de ações mais efetivas no combate, com enfoque na identificação precoce dos casos, investimento na educação da população para atenuar a transmissão e assim reduzir o número de casos da doença no Estado.

DESCRITORES

Epidemiologia; Zoonoses; Leishmaniose Visceral.

RESUMEN

Introducción: La leishmaniasis visceral (LV) es una enfermedad infecciosa que puede causar casos de letalidad en los hombres en ausencia de un tratamiento oportuno. El objetivo del estudio es describir el perfil epidemiológico de la leishmaniasis visceral humana en un estado del noreste de Brasil. **Delineación:** Estudio epidemiológico descriptivo realizado a través de una encuesta en el Sistema de Información de Enfermedades de Notificación. Los datos se recopilaron en octubre de 2019, en referencia a los años 2008 a 2018 (n=2573). Se calculó el coeficiente de incidencia y se realizaron análisis descriptivos de las variables sociodemográficas y clínicas de los casos. **Resultados:** Se notificaron 2573 casos de leishmaniasis visceral en 10 años en el estado de Piauí, la mayor incidencia se detectó en 2014 (9,89%), en el sexo masculino. En cuanto a la situación de cierre, hubo una tasa de curación del 52,35%, con una alta tasa de mortalidad (6,49%). **Implicaciones:** Piauí sigue siendo endémico en Brasil, es necesario llevar a cabo acciones más efectivas en la lucha, centrándose en la identificación temprana de casos, la inversión en educación de la población para mitigar la transmisión y así reducir el número de casos de la enfermedad en el Estado.

DESCRIPTORES

Epidemiología; Zoonosis; Leishmaniasis Visceral.

REFERÊNCIAS

1. WHO. Organização Mundial de Saúde. Weekly epidemiological record: Global leishmaniasis update, 2006–2015: a turning point in leishmaniasis surveillance. Geneva: WHO; 2017. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258973/1/WER9238.pdf>
2. PAHO/WHO. Pan American Health Organization. Leishmaniasis Epidemiological Report of the Americas. Leishmaniasis report # 7 - March, 2019. Geneva: WHO; 2019. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/50505/Leishreport2019_eng.pdf?sequence=9&isAllowed=y
3. Rodrigues ACM, Melo ACFL, Júnior Antônio DS, Franco SO, Rondon FCM, Bevilacqua CML et al. Epidemiologia da leishmaniose visceral no município de Fortaleza, Ceará. Pesq. Vet. Bras [Internet]. 2017 [cited 2019 Set 20]; 37(10):1119–1124. Available from: <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2017001000013>
4. Santos GM, Barreto MTS, Monteiro MJSD, Silva RVS, Jesus RLR, Silva HJN. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil. FAINOR [Internet]. 2017 Ago [cited 2020 Mar 23]; 10(2):142–153. Available from: <http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/655/334>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e ocupadas. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf
6. Lemos MDA, Sousa OH, Silva ZSSB. Perfil da leishmaniose visceral no Brasil: uma revisão bibliográfica. J Business Techn [Internet]. 2019 Fev [cited 2019 Set 20]; 9(1):93. Available from: <http://revistas.faculadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/399/328>

7. Silva LB, Aquino DMC, Bezerra JMT, Melo MN, Leonardo FS, Silva ASG, et al. Fatores associados à leishmaniose visceral na área endêmica de Codó, estado do Maranhão, Brasil. *R Epidemiol Control Infec* [Internet]. 2016 Abr [cited 2019 Set 20]; 6(2):74–80. Available from: <https://doi.org/10.17058/reci.v6i2.6419>
8. Araújo, DC. Análise espacial dos casos humanos de leishmaniose visceral. *Arq Ciênc Saúde* [Internet]. 2017 Abr [cited 2019 Set 20]; 24(2):71–75. Available from: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.24.2.2017.683>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância e, Saúde: volume único [recurso eletrônico]. 2. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/panorama>
11. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 510/2016. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
12. Oliveira EN, Pimenta AM. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no município de Paracatu, MG no período de 2007 a 2010. *REME* [Internet]. 2014 Jan [cited 2019 Set 20]; 18 (2):365–75. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/933>
13. Alebie G, Worku A, Yohannes S, Urga B, Hailu A, Tadesse D. Epidemiology of visceral leishmaniasis in Shebelle Zone of Somali Region, eastern Ethiopia. *Parasites Vectors* [Internet]. 2019 Ago [cited 2019 Set 20]; 12:209–213. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3452-5>
14. Amanati, A. Leishmaniose visceral: uma atualização e revisão da literatura, *Arch Pediatr Infect Dis* [Internet]. 2016 Ago [cited 2019 Set 20]; 4(3):1–13. Available from: <http://pedinfect.com/en/index.html>
15. Cardim MFM, Guirado MM, Dibo MR, Chiaravalloti Neto F. Leishmaniose visceral no estado de São Paulo, Brasil: análise espacial e espaço-temporal. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2016 Jul [cited 2019 Set 20]; 50:48–60. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872016050005965.pdf
16. 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* [Internet]. 2018 Set [cited 2019 Set 20]; 17(1):51–57. Available from: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1222>
17. Lima MES, Nascimento CEC, Ericeira AJP, Silva, FJLA. Perfil epidemiológico de crianças internadas com leishmaniose visceral em um Hospital Universitário do Maranhão. *Rev Soc Bras Enferm Ped* [Internet]. 2018 Jan [cited 2019 Set 20]; 18(1):15–20. Available from: https://sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol18-n1/vol_18_n_1-artigo_original_2.pdf
18. Barbosa IR, Costa ICC. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Scientia Médica* [Internet]. 2013 Set [cited 2019 Set 20]; 23(1):5–11. Available from: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2013.1.12970>
19. Oliveira LB, Queiroz AAFLN, Sousa ÁFL, Araújo TME, Moura MEB, Reis RK. Epidemiologia do HIV/Aids em idosos de um estado do nordeste do Brasil: série histórica de 2007 a 2015. *Evidentia* [Internet]. 2017 Out [cited 2019 Set 20]; 1(14):1–10. Available from: <http://www.index-f.com/evidentia/v14/e11025p.php>
20. Maia HAAS, Alvaia MA, Silva IBD, Bessa Júnior J. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em feira de Santana, Bahia, no período de 2001 a 2015. *Rev Saúde Col UEFS* [Internet]. 2018 Nov [cited 2019 Set 20]; 8:70–74. Available from: <http://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/2749>
21. Borges BKA, Silva, JA, Haddad JPA, Moreira ÉC, Magalhães DF, Ribeiro LML, Fiúza VOP. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2008 Jan [cited 2019 Set 20]; 24(4):777–784. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008000400007&script=sci_abstract&tlng=pt
22. 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* [Internet] 2018 Jan [cited 2019 Set 20]; 18(72):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.72.11>
23. Sena, IVO, Werneck GL. Risk factors for in-hospital mortality from visceral leishmaniasis: A case-control study. *J Infect Public Health* [Internet]. 2019 Fev [cited 2019 Set 20]; 1876-034: (19):30318–1. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876034119303181>
24. Sousa EP, Freitas AJS, Paz FAN, Oliveira EH. Evolução da leishmaniose visceral em São Luís, Maranhão: uma análise epidemiológica e temporal dos casos. *Research, Society and Development* [Internet]. 2020 Nov [cited 2019 Set 20]; 9(2):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2197>
25. Belo VS, Struchiner CJ, Barbosa DS, Nascimento BW, Horta MA, Silva ES, et al. Fatores de risco para prognóstico adverso e morte na leishmaniose visceral americana: uma metanálise. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2014 Jan [cited 2019 Set 20]; 8(7):1–13. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/14051/1/8.pdf>
26. Romero GAS, Costa DL, Costa CHN, Almeida RP, Melo EV, Carvalho SFG, et al. Efficacy and safety of available treatments for visceral leishmaniasis in Brazil: A multicenter, randomized, open label trial. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2017 [cited 2019 Set 20]; 11(6):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005706>

27. Belo VS, Werneck GL, Barbosa DS, Simões TC, Nascimento BWL, da Silva ES, et al. Correction: factors associated with visceral Leishmaniasis in the Americas: a systematic review and meta-analysis. PLoS Neglected Tropical Diseases [Internet]. 2014 Jul [cited 2019 Set 20]; 7(4):2182–2193. Available from: <https://doi.org/10.1371/annotation/83856044-8747-4d93-9a1e-64f16bb60c07>
28. Toledo CRS, Almeida AS, Chaves SAM, Sabroza PC, Toledo LM, Caldas JP. Vulnerabilidade à transmissão da leishmaniose visceral Humana em área Urbana brasileira. Rev Saúde Pública [Internet]. 2017 Ago [cited 2019 Set 20]; 51(49):1–11. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rspS1518-87872017051006532.pdf
29. Assis TSM, Azeredo-da-Silva ALF, Oliveira D, Cota G, Werneck GL, Rabello A. Cad Saúde Pública [Internet]. 2017 Jan [cited 2019 Set 20]; 33(12):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00142416>
30. Werneck GL. Controle da leishmaniose visceral no Brasil: o fim de um ciclo? Cad Saúde Pública [Internet]. 2016 Set [cited 2019 Set 20]; 32(6):1–16. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n6/1678-4464-csp-32-06-eED010616.pdf>

COLABORAÇÕES

JOS, KAAS, IVOS, LBO, LBO, AFAR e TMEA: Contribuições substanciais na concepção do trabalho; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do artigo ou na sua revisão crítica; e na versão final a ser publicada. Todos os autores concordam e se responsabilizam pelo conteúdo dessa versão do manuscrito a ser publicada.

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Não se aplica.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesses a declarar.