



ARTIGO ORIGINAL

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS CONFIRMADOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DA BAHIA ENTRE 2013 E 2022

ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF CONFIRMED CASES OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN THE STATE OF BAHIA BETWEEN 2013 AND 2022

Emory Vinícius de Souza Correia¹, Luísa Pereira Souza da Silva², Erica Etelvina Viana de Jesus³

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Centro Universitário Jorge Amado, Salvador – Bahia, Brasil.
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-8475-9870>

² Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Jorge Amado, Salvador – Bahia, Brasil.
Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-4132-4806>

³ Doutora em Imunologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador – Bahia, Brasil.
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-9569-1533>

Autor Correspondente: Emory Vinícius de Souza Correia

Endereço: Avenida Paralela, 6775, Trobogy. CEP: 41745-130, Salvador – Bahia, Brasil.

E-mail: emorycorreia@gmail.com

RESUMO

Introdução: A leishmaniose visceral (LV) é uma doença zoonótica negligenciada, com distribuição global e alta letalidade na ausência de tratamento adequado. Originalmente rural, a doença se urbanizou devido a fatores como crescimento populacional desordenado e condições habitacionais precárias. Na Bahia, a LV é endêmica, favorecida pelo clima tropical, o que a torna um problema de saúde pública. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de leishmaniose visceral na Bahia entre 2013 e 2022. **Métodos:** Foi conduzido um estudo descritivo e quantitativo, com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) entre 2013 e 2022. A análise considerou variáveis como distribuição geográfica, sexo, raça/cor, escolaridade e faixa etária. Não houve necessidade de aprovação do Comitê de Ética, pois foram usados dados secundários. **Resultados:** Entre 2013 e 2022, a Bahia registrou 2.769 casos de LV, sendo o quinto estado com mais ocorrências no Brasil, com média anual de 276,9 casos. A região centro-norte teve o maior número de casos (n=576), e o semiárido foi responsável por 76,34% (n=2.114). O pico ocorreu em 2014 (513 casos). Predominaram os indivíduos do sexo masculino (65,18%) e de cor parda (67,2%). A faixa etária mais afetada foi de crianças de 1 a 4 anos (24,62%). **Conclusão:** A leishmaniose visceral continua sendo um desafio significativo na Bahia, especialmente entre crianças. É fundamental intensificar ações de controle e realizar mais estudos sobre os fatores que explicam a redução dos casos nos últimos anos.



Palavras-chave: Leishmaniose Visceral; Antropozoonose; Bahia; Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

Introduction: Leishmaniasis (LV) is a neglected zoonotic disease with a global distribution and high mortality in the absence of adequate treatment. Originally a rural disease, it has urbanized due to factors such as disordered population growth and inadequate housing conditions. In Bahia, LV is endemic, favored by the tropical climate, making it a public health issue. **Objective:** The objective of this study was to analyze the epidemiological profile of confirmed cases of visceral leishmaniasis in Bahia from 2013 to 2022. **Methods:** A descriptive and quantitative study was conducted using data from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) from 2013 to 2022. The analysis considered variables such as geographical distribution, sex, race/color, education level, and age group. No approval from the Ethics Committee was required as secondary data were used. **Results:** Between 2013 and 2022, Bahia recorded 2,769 cases of LV, ranking as the fifth state in Brazil with the highest number of occurrences, with an annual average of 276.9 cases. The central-northern region had the highest number of cases (n=576), and the semi-arid region was responsible for 76.34% (n=2,114) of the cases. The peak occurred in 2014 (513 cases). Males predominated (65.18%), and the most affected race/color was mixed-race (67.2%). The most affected age group was children aged 1 to 4 years (24.62%). **Conclusion:** Visceral leishmaniasis remains a significant challenge in Bahia, especially among children. It is essential to intensify control efforts and conduct further studies to understand the factors behind the reduction in cases in recent years.

Keywords: Visceral Leishmaniasis; Zoonosis; Bahia; Epidemiological profile.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV), ficou conhecida na Índia como febre negra ou *Kala-azar* (do hindu: *kala* = negra, *azar* = febre), o nome foi originado pela frequência que os afetados pela doença da região apresentavam pigmentação escurecida na pele.¹ Essa doença tem como agentes etiológicos os protozoários do gênero *Leishmania*, com destaque global para as espécies *Leishmania donovani* (*Leishmania*), *Leishmania chagasi* (*Leishmania*) e *Leishmania infantum* (*Leishmania*).²

As leishmanias, protozoários do gênero *Leishmania*, são parasitas intracelulares obrigatórios que tem reprodução no sistema fagocítico mononuclear.³ Esses protozoários apresentam no seu ciclo biológico formas de reprodução assexuada e sexuada (digenético) como a forma promastigota e a forma amastigota, respectivamente encontrada no intestino de insetos vetores e no hospedeiro vertebrado.⁴

Os flebotomíneos são os insetos vetores responsáveis pela transmissão do parasita.⁵ Os flebotomíneos ou flebótomos são mosquitos pequenos, de tonalidade parda e característica de voo saltitante.⁶ No Brasil, a principal espécie de leishmania encontrada é a *Leishmania chagasi* (*syn infantum*)



transmitida principalmente pelo vetor *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis*⁷, popularmente conhecido como “mosquito palha”.³

A transmissão do parasita é através da picada de fêmeas que possuem hábitos hematófagos, já os machos possuem um hábito alimentar com base em seiva, néctar e frutas maduras.⁸ As fêmeas possuem um aparelho bucal especializado para picar a pele e sugar sangue, podendo se alimentar ingerindo sangue de animais domésticos, animais de produção e seres humanos.⁶

Em humanos o diagnóstico clínico é um desafio, a sintomatologia dessa doença é semelhante a outras patologias como, por exemplo, esquistossomose, febre tifoide e tuberculose.⁹ Humanos que tenham leishmaniose visceral podem apresentar sinais como: pirexia persistente, diarreia, caquexia, emagrecimento, esplenomegalia, leucopenia, anemia, tosse, manifestações hemorrágicas, hepatomegalia e dor abdominal.¹⁰

Em animais, como os cães e os gatos, a infecção é clinicamente semelhante a humana com acréscimo de lesões de pele, acometimento das vísceras, alopecia, problemas digestivos e neurológicos.⁸ Mesmo que os cães sejam considerados o principal reservatório para essa doença, em algumas regiões esses animais não são a principal fonte de alimentação desses vetores.¹²

A leishmaniose visceral é uma doença endêmica em cinco continentes e em 62 países, e passou a ser considerada pela OMS prioridade dentre as doenças tropicais.^{9,13} Mundialmente estima-se que 182 milhões de pessoas tem risco de infecção pela doença e o número de mortalidade é de 50.000 a 200.000 por ano.^{10, 11}

O Brasil é considerado o país de maior endemicidade para leishmaniose visceral, representando 90% de todos os casos da América do Sul.¹¹ No Brasil, a doença teve sua origem em 1913, quando um paciente proveniente de Mato Grosso teve o parasita encontrado durante sua necropsia, e a partir de 1953 estudos demonstraram o caráter endêmico em algumas regiões do país, principalmente a Nordeste.¹

O primeiro surto de leishmaniose registrado no país ocorreu em 1954 em Sobral-Ceará. Entre os anos de 1970 e 1990 uma drástica distribuição geográfica mudou o panorama da doença no Brasil passando sua ocorrência de caráter endêmico para epidêmico.⁹ Com o passar dos anos, uma outra modificação no seu padrão de distribuição também foi observada. Se antes a doença era considerada restrita ao meio rural, atualmente se demonstra urbanizada, alcançando grandes centros urbanos.¹⁴

Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no estado da Bahia entre os anos de 2013 e 2022, com ênfase na distribuição



temporal e sazonal dos casos, impacto da pandemia de COVID-19 sobre os índices de notificação, e características sociodemográficas da população afetada, incluindo gênero, raça/cor e nível de escolaridade.

MÉTODOS

Trata-se de uma análise do perfil epidemiológico dos casos confirmados da Leishmaniose Visceral no estado da Bahia no período entre 2013 e 2022. Esses dados foram disponibilizados de forma online pelo Sistema Nacional de Agravos e Notificações (SINAN) por meio da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A extração dos dados realizada pelos autores ocorreu em julho de 2024, quando a plataforma disponibilizava informações até o ano de 2022 referentes à leishmaniose visceral. Os registros correspondentes ao período analisado foram atualizados pela plataforma em 14 de setembro de 2022, enquanto os dados de 2022 receberam sua última atualização em 28 de agosto de 2023.

Além disso, por se tratarem de dados públicos e de livre acesso disponibilizados virtualmente pelo Ministério da Saúde do Brasil, não foi necessário o envio ou a aprovação da presente pesquisa por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

A partir dos dados consolidados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde do Brasil, verificou-se que, entre os anos de 2013 até 2022, o estado da Bahia contabilizou 2.769 casos confirmados de leishmaniose visceral, representando um total de 8,8% do total de 31.473 casos confirmados no país ao longo do mesmo intervalo temporal. Esses números posicionam a Bahia como a 5ª unidade federativa com maior incidência de casos confirmados da doença no Brasil.

A distribuição dos casos ao longo do período analisado evidencia variações substanciais, conforme destacado no **gráfico 1**. No ano de 2014, o estado da Bahia registrou o maior número de notificações da leishmaniose visceral em seres humanos, totalizando 513 casos. Na sequência, os anos de 2015 e 2013 também obtiveram valores expressivos, com 380 e 322 casos confirmados, respectivamente.

Uma análise referente aos anos com menor número de casos notificados de leishmaniose visceral no estado da Bahia revela que 2022 foi o ano com menor incidência, registrando apenas 106

casos confirmados. Adicionalmente, os anos de 2021 e 2020 também registraram uma redução no número de casos confirmados, com 163 e 195 casos confirmados, respectivamente, revelando assim uma queda relevante dos casos nos últimos anos.

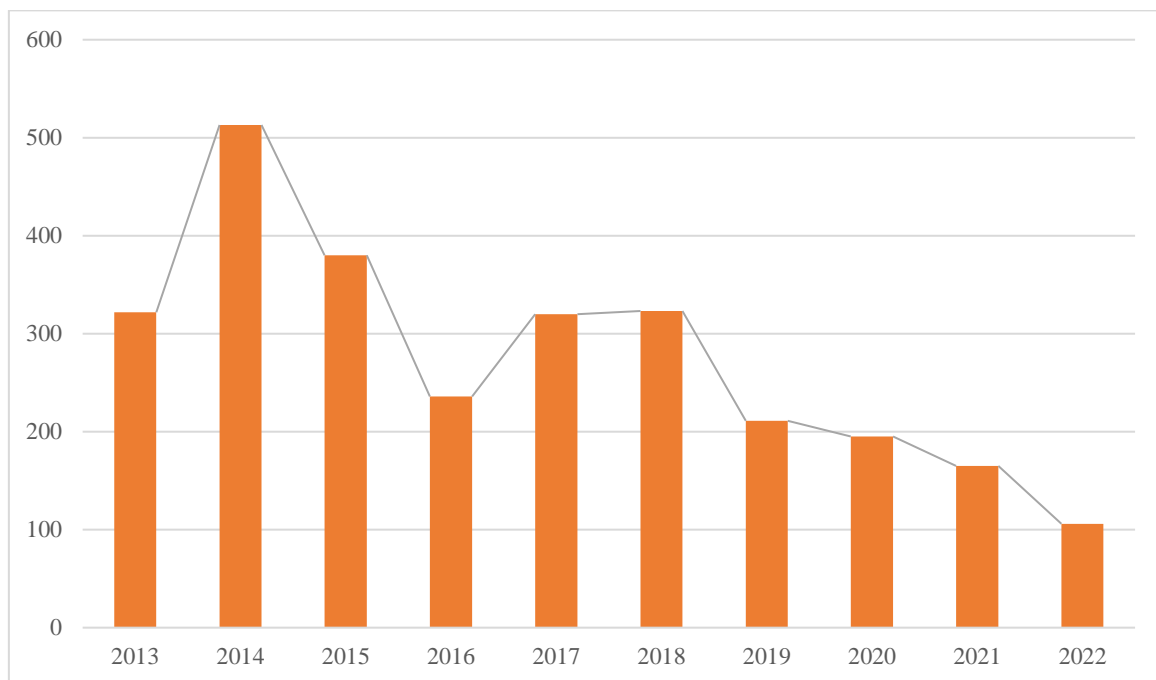


Gráfico 1. Número de casos anuais de leishmaniose visceral na Bahia entre 2013 e 2022.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS- Sistema de Informações de Agravos e Notificação- SINAN/DATASUS

No que tange à distribuição das notificações ao longo dos meses, janeiro se sobressaiu como o mês com o maior número de casos confirmados, acumulando um total de 303 registros. Os meses subsequentes, fevereiro e março, também apresentam números significativos, com 233 e 260 casos, respectivamente. A partir de abril, observa-se uma tendência de declínio nas notificações, com um total de 214 casos, indicando uma diminuição da incidência nos meses seguintes. Já durante o meio do ano, os meses de julho e agosto refletem uma queda acentuada nas notificações, com 178 e 239 casos, respectivamente.

Nos meses de setembro e outubro, os dados permanecem relativamente baixos, com 230 e 225 notificações. Entretanto, um aumento discreto nas notificações é observado em novembro e dezembro, que registraram, sucessivamente, 232 e 219 casos confirmados de leishmaniose visceral no período anual estudado.



Quanto a análise da distribuição dos casos de leishmaniose visceral por macrorregiões de saúde no estado da Bahia entre 2013 e 2022, observou-se disparidades significativas entre as regiões. As macrorregiões com menor incidência da doença foram o Extremo Sul (NRS Teixeira de Freitas), com apenas 4 casos notificados, representando menos de 0,2% do total, o Nordeste (NRS Alagoinhas), que registrou aproximadamente 2% (n=55) dos casos totais, e o Sudoeste (NRS Vitória da Conquista), com 15,2% (n=422) casos.

Em contrapartida, as macrorregiões com maior número de casos notificados durante o período foram no Centro-Norte (NRS Jacobina), com um total de 576 casos, representando aproximadamente 20,8% do total de 2.769 casos notificados. Em seguida, a macrorregião Centro-Leste (NRS Feira de Santana) contabilizou 543 casos, correspondendo a cerca de 19,6%, e a macrorregião Leste (NRS Salvador) registrou 469 casos, o que equivale a 16,9% do total.

Quanto à procedência desses casos registrados, a plataforma do SINAN os categorizou em autóctones, não autóctones e indeterminados. Entre 2013 e 2022, dos 2.769 casos confirmados de leishmaniose visceral registrados, 72,9% (n=2.019) foram identificados como autóctones, ou seja, infecções que ocorrem no próprio município de residência do paciente.

Em contrapartida, 6,7% casos (n= 186) foram registrados como não autóctones, indicando que a infecção foi adquirida fora do município de residência, possivelmente em decorrência de deslocamentos populacionais para áreas endêmicas. Além disso, 20,4% (n= 564) foram classificados como indeterminados. Tal fenômeno aponta para uma falta de informações adequadas no momento da notificação ou na complexidade dos processos de investigação epidemiológica.

Além disso, os municípios situados no semiárido baiano apresentaram uma prevalência superior de casos de leishmaniose visceral no período de 2013 a 2022, em comparação com municípios de outras regiões climáticas, contabilizando 2.114 casos confirmados ao longo do período analisado. Dentre esses, o município de Irecê destacou-se com o maior número de notificações, totalizando 278 casos. Feira de Santana e Juazeiro também se posicionaram entre os três municípios com maior prevalência no semiárido, com 222 e 165 casos confirmados, respectivamente.

Quando observados os dados socioeconômicos dos pacientes, houve uma clara predominância da leishmaniose visceral em pessoas do sexo masculino durante o período temporal analisado. Dos 2.769 casos notificados, aproximadamente 65,2% (n=1.805) acometeram indivíduos do sexo masculino, enquanto 34,8% (n=963) foram registrados em pessoas do gênero feminino. Apenas 1 caso (0,04%) foi classificado como ignorado. Durante todo o período de 2013 a 2022, o sexo masculino

manteve uma maior proporção de casos em comparação ao feminino, evidenciando uma distribuição desigual entre os gêneros.

Ao analisar os dados quanto à raça dos indivíduos infectados no período estudado, observa-se uma prevalência significativa (**gráfico 2**) de casos de leishmaniose visceral entre indivíduos autodeclarados pardos, que representam 67,21% (n= 1.861) do total de 2.769 casos confirmados entre 2013 e 2022. A população preta vem em seguida, correspondendo a 14,84% (n=411 casos), enquanto a branca apresenta 8,02% (n= 222 casos).

Os indivíduos autodeclarados como indígenas tiveram o menor número de infecções, totalizando apenas 0,25% (n=7), seguidos pela população amarela com 0,54% (n=15). Enquanto 9,14% (n=253) dos indivíduos não foram declarados racialmente.

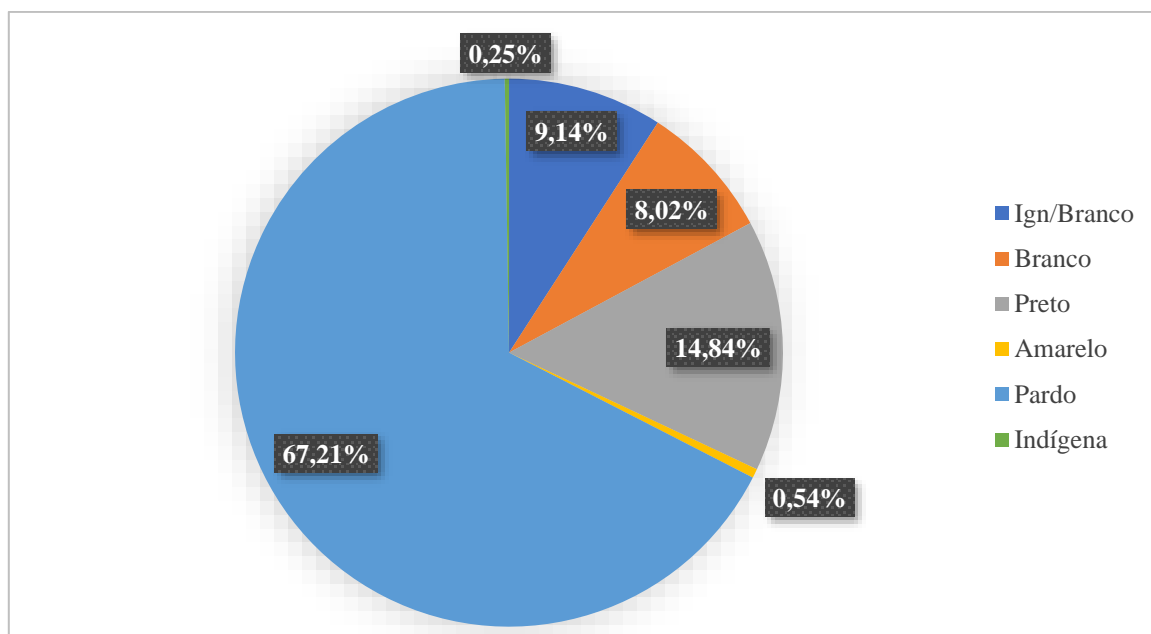


Gráfico 2: Distribuição dos casos confirmados de leishmaniose visceral na Bahia.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS- Sistema de Informações de Agravos e Notificação- SINAN/DATASUS

Entre os anos de 2013 e 2022, os casos confirmados de leishmaniose visceral no estado da Bahia, organizados segundo a idade dos pacientes, revelou que as faixas etárias mais atingidas são principalmente os grupos mais jovens. Crianças de 1 a 4 anos foram o grupo mais atingido pela doença, compondo 24,63% (n=682) do total de casos avaliados no período temporal estudado. Enquanto os adultos de 20 a 39 anos ficaram logo depois, com 21,99% (n=609) das representações nos casos.



Em contraste, nas faixas etárias mais avançadas, como os grupos de 65 a 69 anos e acima de 80 anos, os casos são menos frequentes, totalizando 1,7% (n=47) e 0,83% (n=23) casos, respectivamente.

Quanto à escolaridade dos indivíduos, dos 2.769 casos totais do período estudado, 786 casos (28,39%) corresponderam a indivíduos classificados como ignorado ou branco. Em seguida, 85 casos (3,07%) foram atribuídos à categoria de analfabetos. Aqueles que não completaram a 1ª a 4ª série do ensino fundamental somaram 285 casos (10,30%). A categoria que incluiu indivíduos que completaram a 4ª série do ensino fundamental registrou 112 casos (4,05%). Quanto à 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, foram notificados 249 casos (9%). Indivíduos com ensino fundamental completo totalizaram 62 casos (2,24%).

A categoria de ensino médio incompleto apresentou 92 casos (3,32%), enquanto aqueles com ensino médio completo totalizaram 95 casos (3,43%). A educação superior incompleta foi reportada em 7 casos (0,25%), e a educação superior completa em 10 casos (0,36%). Além disso, 986 casos (35,61%) foram classificados como não se aplica. Neste caso em particular, esse último grupo é representado por crianças em idade pré-escolar, portanto, não se enquadram em nenhuma categoria de escolaridade.

DISCUSSÃO

Em virtude do caráter compulsório da sua notificação, a leishmaniose visceral em humanos deve ter qualquer caso suspeito prontamente reportado às autoridades de saúde mediante aplicação da Ficha de Investigação da Leishmaniose Visceral do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), utilizada para registrar e acompanhar os pacientes.¹⁵ A partir da coleta sistemática desses dados, constatou-se que, desde a década de 1990, a região nordeste do Brasil tem se destacado como área de maior incidência da doença, especialmente nos estados da Bahia, Ceará e Maranhão, que apresentaram taxas elevadas nos últimos anos.¹⁶

No período de 2013 e 2022, a Bahia ficou em 5º lugar entre as unidades federativas com mais casos de leishmaniose visceral. Esse dado é corroborado por diversos estudos sobre a leishmaniose visceral no Brasil, que indicam que a Bahia figura constantemente entre os estados brasileiros mais afetados pela doença nos últimos anos.^{16, 17, 18}

Observou-se também uma elevada proporção de casos autóctones, ou seja, infecções ocorridas no município de residência dos pacientes, o que sugere que a transmissão da leishmaniose visceral ocorreu de forma contínua e sustentada nas áreas endêmicas da Bahia.¹⁹ Esse fenômeno de



prevalência local nos casos de leishmaniose visceral também foi observado em outros lugares do Brasil, como no Paraná, Piauí e o Rio Grande do Sul, por outros pesquisadores.^{20, 21, 22}

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) também apontou que as macrorregiões Centro-Norte, Centro-Leste e Leste da Bahia lideraram em número de casos confirmados de leishmaniose visceral entre os anos de 2013 e 2022. Nesse contexto, destacam-se os municípios de Juazeiro, Feira de Santana e Salvador, que integram, respectivamente, essas macrorregiões e também são os municípios com mais casos no estado. A veracidade desses dados é reforçada por outros estudos realizados em períodos distintos que também indicaram uma concentração elevada de ocorrências da doença nessas localidades.^{17, 23}

A literatura acadêmica sugere que a distribuição de casos de leishmaniose visceral é fortemente condicionada por variáveis geográficas, com uma prevalência marcante em áreas urbanizadas caracterizadas por elevados índices de desmatamento e urbanização desordenada.²⁴ Esses aspectos explicam a elevada incidência da doença em cidades com grande população e urbanização elevada, como Feira de Santana, Juazeiro e Salvador, que abrigam uma proporção significativa dos casos no estado.

Ademais, a elevada notificação de casos nas regiões do semiárido baiano, como o Centro-Norte e Centro-Leste, também pode ser compreendida pela influência do clima predominante quente nessas áreas. Ambientes com condições tropicais e elevadas temperaturas, típicos do semiárido, são propícios à proliferação da leishmaniose visceral devido à alta adaptabilidade do mosquito vetor a essas condições climáticas.²⁵

Durante o período temporal analisado a partir dos dados fornecidos pelo SINAN, também se observou um padrão de queda no número de casos confirmados da leishmaniose visceral na Bahia nos últimos anos. Porém, esse fenômeno não se restringiu apenas ao território baiano, sendo identificado por outros pesquisadores em diferentes estados do Brasil, como Minas Gerais e Roraima.^{26, 27}

Essa diminuição no número de casos de leishmaniose visceral observada a partir do ano de 2019, durante o período da pandemia da COVID-19, foi interpretada pela literatura como um reflexo de mudanças comportamentais que aconteceram no período pandêmico. As políticas de isolamento social, restrição de circulação e o foco prioritário no controle do coronavírus levaram à diminuição de deslocamentos humanos, o que possivelmente impactou a interação entre as populações humanas.²⁶

Esse contexto reduziu tanto a exposição das pessoas a áreas endêmicas quanto a mobilidade de animais domésticos que poderiam ser fontes de infecção para o flebotômíneo transmissor da doença.⁸



Além disso, a realocação de recursos e esforços do sistema de saúde para enfrentar a COVID-19 resultou em uma subnotificação de casos de outras doenças, incluindo a leishmaniose visceral, devido à sobrecarga nos serviços de vigilância.²⁸

Em termos de suscetibilidade sexual, houve uma predominância de casos em indivíduos do sexo masculino, o que é consistente com outros estudos realizados na região nordeste do Brasil.^{25, 26} Ainda não se sabe ao certo o porquê dessa prevalência nos casos, porém, acredita-se que tenha relação com a desconsideração dos fatores de risco, a pouca adesão a práticas preventivas e a relutância em procurar atendimento médico contribuem para esse cenário.³¹ Existem outras suspeitas relacionadas aos fatores hormonais masculinos serem os principais responsáveis pela maior suscetibilidade masculina à leishmaniose visceral, porém, ainda não foi confirmado.¹⁶ Há ainda uma hipótese em relação à exposição mais frequente do corpo em homens como um fator capaz elevar a incidência da doença.³²

A distribuição por faixa etária aponta uma prevalência em crianças de 1 a 4 anos e em adultos jovens de 20 a 39 anos. De forma semelhante, outros estudos epidemiológicos feitos no Brasil também indicaram uma possível vulnerabilidade nos grupos etários mais jovens e uma exposição ambiental mais significativa nos adultos desta faixa etária.^{16, 23, 33} Alguns estudos indicam que, por serem indivíduos muito jovens, exista uma tendência elevada na exposição aos flebotômíneos durante atividades recreativas no dia a dia dessas pessoas, assim como uma maior proximidade com cães que possam estar infectados.³⁵

Os dados também revelam uma prevalência expressiva da doença entre indivíduos de baixa escolaridade. Essas informações estão em consonância com pesquisas epidemiológicas feitas por outros autores, que relacionam esse fator à vulnerabilidade social e condições socioeconômicas.^{20, 30} Além disso, esses altos números de casos nessa parcela da população também foram atribuídos à dificuldade em realizar uma educação em saúde efetiva devido ao baixo nível de conhecimentos.²¹

CONCLUSÃO

Os dados analisados neste estudo revelaram que a leishmaniose visceral é uma enfermidade de alta relevância para a população baiana, com uma alta prevalência em crianças sem idade escolar e do sexo masculino. Dessa forma, observa-se a necessidade de reforçar o entendimento sobre o impacto da doença entre as populações mais vulneráveis, como esse público infantil. Além disso, investigações adicionais são fundamentais para elucidar os motivos por trás da redução dos casos observada nos últimos anos.



FINANCIAMENTOS

Esta pesquisa não recebeu nenhum subsídio específico de agências de financiamento dos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores deste artigo declaram que não possuem conflito de interesse de ordem financeiro, pessoal, político, acadêmico ou comercial.

REFERÊNCIAS

1. Rios LC, Amaral CA, Pinto DCS, Sobrinho VRS, Magalhães OO, Araújo JGN, *et al.* Leishmaniose Visceral: Histórico, Agente etiológico, Ciclo biológico, Vetor, Diagnóstico e Tratamento. *In: Peña AV, editor. Tópicos nas ciências da saúde.* Belo Horizonte: Pantanal Editora; 2022. p. 98-107.
2. Bacetti GF, Alencar ALF, Guadarismo GSU, Siqueira AB, Siqueira HPG. Avaliação do conhecimento da população residente no município de Pacaraima/RR sobre leishmaniose / Assessment of knowledge of the population living in the municipality of Pacaraima/RR on leishmaniasis. *Brazilian Journal of Health Review.* 2021;4(2):3979-3988.
3. Mazzinghy C, Júnior JDF, Mazzinghy CL, França EC, Pinow ACS, Almeida KS, *et al.* Leishmaniose visceral canina: Revisão. *Pubvet.* 2021;15(03):1-8.
4. Júnior JDF, Mazzinghy CL, França EC, Pinow ACS, Almeida KS. Leishmaniose visceral canina: Revisão. *Pubvet.* 2021;15(03):1-8.
5. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de epidemiologia.* 2004; (7): 338-349.
6. Aguiar PF, Rodrigues RK. Leishmaniose visceral no Brasil: artigo de revisão. *Montes Claros.* 2017;19(1): 191-204.
7. Espada CR, Levatti EVC, Boité MC, Lamounier D, Alvar J, Cupolillo E, *et al.* In vitro susceptibility to miltefosine of *Leishmania infantum* (syn. *L. chagasi*) isolates from different geographical areas in Brazil. *Microorganisms.* 2021;9(6): 1-15.
8. Marcondes M, Rossi CN. Visceral leishmaniasis in Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science.* 2013;50(5):341-352.
9. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol.* 2004;7(3):338-349.



10. Pastorino AC, Jacob CMA, Oselka GW, Carneiro-Sampaio MS, *et al.* Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *J Pediatr (Rio J)*. 2002;78(2): 120-128.
11. Silva FS. Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina. *Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas*. 2007;1(1):20-31.
12. Silva CMHS, Winck CA. Leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde* 2018; 16(1): 1-12.
13. Alvar J, Vélez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, Cano J, *et al.* Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;7(5): e35671- e35682
14. Lainson R, Rangel EF. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil - A review. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2005;100(8):811-27.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [acesso em 2024 Out 22]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_v2_6ed.pdf.
16. Lima RG, Mendonça TM, Mendes TS, Menezes MVC. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2010 a 2019. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2021;13(4): 1-10.
17. Costa GP, Schröder NT, Silveira EF, Périco E. Leishmaniose Visceral Humana: monitoramento epidemiológico e indicadores de vida nos municípios da Bahia, Brasil. *Saúde e Pesquisa*. 2023; 16(3), 1-17.
18. Lucena RV de, Medeiros JS. Caracterização epidemiológica da leishmaniose visceral humana no Nordeste Brasileiro entre 2010 e 2017. *BIOFARM - Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management*. 2023;14(4):285-98.
19. Silva AS, Silva MVS, Reis DST, Couto DCC, Pinto DS, Melo LSC, *et al.* Perfil epidemiológico e distribuição espacial da leishmaniose visceral no estado do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2022;15(6): 1-11.
20. Sousa RLT, Nunes MI, Freire SM. Perfil epidemiológico de pacientes com leishmaniose visceral notificados em hospital de referência em Teresina-PI. *Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde*. 2019; 8(1): 126-135
21. Silveira JAV, Oliveira EH. Visceral Leishmaniose: epidemiological and temporal analysis in the state of Maranhão, Brazil. *Research, Society and Development*. 2020; 9(8): 1-23.



22. Dias TP, Versteg N, Jardim GC, Borges LV, Leal KB, Gressler RP, *et al.* (2022). Visceral leishmaniasis in southern Brazil: critical analysis of epidemiological evolution. *Research, Society and Development.* 2022; 11(5): 1-16.
23. Brito VAJ, Passos MJB, Neto ADA. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM LEISHMANIOSE VISCERAL NA BAHIA ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences.* 2024; 6(9), 2500-2509.
24. Cezar IS, Abreu JSD, Silva DKC, Meira CS. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no Estado da Bahia, Brasil. *Research, Society and Development.* 2021; 10(14): 1-11.
25. Maia CS, Pimentel DS, Santana MA, Oliveira GM, Pedrosa NA, Nascimento LA, *et al.* Análise espacial da leishmaniose visceral americana no município de Petrolina, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde.* 2014;10(18):167-177.
26. Filho GPSC, Salaroli R, Vigorito BF, de Sá RRB, Silva FCA, Benedicto PHSD, *et al.* EVOLUÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO SUDESTE, 2018 A 2022. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences.* 2024; 6(5):1187-1200.
27. Benedetti MSG, Pezente LG. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no extremo Norte do Brasil. *Brazilian Journal of Health Review.* 2020; 3(5): 14203-14226.
28. Pinto MS, da Ponte CHF, Figueiredo L, de Toledo S, de Melo TEC, Braga GRM, *et al.* Subnotificação de doenças sazonais na pandemia. *Brazilian Journal of Health Review.* 2023; 6(5):20971-20978.
29. Reis JAS. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no município de Araguatins–Tocantins. *Multidebates.* 2019; 3(2):195-205.
30. Pierote IM, Rodrigues ACE, Sousa FDCA., Dias RA, Silva WC, Silva FL, *et al.* Análise do perfil epidemiológico dos pacientes com leishmaniose visceral em Teresina-PI, de 2013 a 2018. *Research, Society and Development.* 2022; 11(8): 1-12.
31. Santos ESM, Júnior AMF, Santos GBM, Silva RF, Mendonça EF, Neves RR, *et al.* Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2019;(23): 1-5.
32. Silva AS, Silva MVS, Reis DST, Couto DCC, Da Silva Pinto D, De Melo LSC, ... & De Barros SHP. Perfil epidemiológico e distribuição espacial da leishmaniose visceral no estado do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2022;15(6): 1-11.
33. Cavalcante ÍJM, Vale MR. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2014; 17(1): 911-924.
34. Coimbra VCS, Lima MS, Oliveira FM, Abreu WM, Ferreira JM, Bezerra NP. Leishmaniose visceral: perfil epidemiológico dos casos notificados no município de São Luís-MA, no período de 2014 a 2017. *Revista Brasileira de Educação e Saúde.* 2019; 9(3): 87-93.



35. Farias FTG, Júnior FEF, Alves ASC, Pereira LE, Carvalho DN, Sousa MNA. Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com leishmaniose visceral humana no Brasil. *Revista ciência e desenvolvimento*. 2019; 12(3): 485-501.