



A Leishmaniose Visceral no estado do Pará

Visceral Leishmaniasis in the state of Pará

Leishmaniasis visceral en el estado de Pará

Victória Pereira de Almeida¹, Lincoln Lima Corrêa¹.

RESUMO

Objetivo: Avaliar as evidências disponíveis na literatura em relação ao cenário epidemiológico da leishmaniose visceral humana no Estado do Pará. **Métodos:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados Web of Science, PubMed, BVS e SciELO no período de 2004 a 2024, por meio dos descritores “leishmaniose visceral” e “estado do Pará”, analisando as publicações em português, inglês e espanhol. **Resultados:** Foram obtidas 19 referências, tendo os dados analisados em três categorias: epidemiologia da Leishmaniose Visceral Humana (LVH), etiologia da LVH e distribuição espacial de casos no estado do Pará. Observou-se prevalência de casos em crianças menores de 12 anos, do sexo masculino, que possuem escolaridade não identificada e residentes em áreas rurais. A distribuição da infecção pela doença apresenta-se com característica heterogênea entre os municípios do Estado. **Considerações finais:** As evidências científicas acerca do cenário epidemiológico da LVH no Pará apresentam um cenário em que a doença está associada a perfis de vulnerabilidade social na região. Apesar da distribuição desigual da doença no estado, as notificações de casos nos municípios ocorreram em toda a série histórica, o que evidencia a necessidade de priorização de ações e serviços de saúde voltados à minimização do risco de infecção pela doença no Estado.

Palavras-chave: Doenças negligenciadas, Perfil de saúde, Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the evidence available in the literature regarding the epidemiological scenario of human visceral leishmaniasis in the State of Pará. **Methods:** Integrative review carried out in the Web of Science, PubMed, VHL, and SciELO databases from 2004 to 2024, using the descriptors "visceral leishmaniasis" and "state", observing publications in Portuguese, English, and Spanish. **Results:** A total of 19 references were obtained, and the data were analyzed in three categories: epidemiology of Human Visceral Leishmaniasis (HVL), etiology of HVL and spatial distribution of cases in the state of Pará. A prevalence of cases was observed in children under 12 years of age, males, who have unidentified schooling and live in rural areas. The distribution of infection by the disease is heterogeneous among the municipalities of the state. **Final considerations:** Scientific evidence about the epidemiological scenario of HVL in Pará presents a scenario in which the disease is associated with profiles of social vulnerability in the region. Despite the unequal distribution of the disease in the state, case notifications in the municipalities occurred throughout the historical series, which highlights the need to prioritize health actions and services aimed at minimizing the risk of infection by the disease in the state.

Keywords: Neglected diseases, Health profile, Epidemiology.

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Oeste do Pará-PPGCSA-UFOPA, Santarém - PA.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las evidencias disponibles en la literatura sobre el escenario epidemiológico de la leishmaniasis visceral humana en el Estado de Pará. **Métodos:** Revisión integradora realizada en las bases de datos Web of Science, PubMed, BVS y SciELO de 2004 a 2024, utilizando los descriptores "leishmaniasis visceral" y "estado", observando publicaciones en portugués, inglés y español. **Resultados:** Se obtuvieron 19 referencias y los datos se analizaron en tres categorías: epidemiología de la Leishmaniasis Visceral Humana (HVL), etiología del HVL y distribución espacial de los casos en el estado de Pará. Se observó una prevalencia de casos en niños menores de 12 años, del sexo masculino, que tienen escolaridad no identificada y viven en zonas rurales. La distribución de la infección por la enfermedad es heterogénea entre los municipios del estado. **Consideraciones finales:** La evidencia científica sobre el escenario epidemiológico de la HVL en Pará presenta un escenario en el que la enfermedad se asocia a perfiles de vulnerabilidad social en la región. A pesar de la desigual distribución de la enfermedad en el estado, las notificaciones de casos en los municipios ocurrieron a lo largo de la serie histórica, lo que pone de manifiesto la necesidad de priorizar las acciones y servicios de salud destinados a minimizar el riesgo de infección por la enfermedad en el estado.

Palabras clave: Enfermedades desatendidas, Perfil de salud, Epidemiología.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Humana (LVH) é uma das doenças tropicais negligenciadas mais prejudiciais e com uma ampla distribuição no cenário mundial e nacional, estando presente em mais de 80 países, sendo que, na região das Américas, 95% dos casos são notificados no Brasil (GRAEPP-FONTOURA et al., 2020).

A LVH é ocasionada pelo protozoário *Leishmania infantum*, e sua transmissão ocorre principalmente por meio da picada de fêmeas infectadas de flebotomíneos da espécie *Lutzomyia longipalpis*. O cão doméstico tem sido reportado como principal reservatório do parasito nas áreas urbanas, o que mudou a forma como a manutenção do ciclo biológico da LVH tem sido atribuída nessas áreas (CRUZ et al., 2022). As manifestações da doença possuem um amplo espectro clínico, cujos sinais e sintomas mais frequentes são: febre, pancitopenia, hipogamaglobulinemia, hepatoesplenomegalia e linfadenopatia, podendo ocasionar comprometimento grave do estado geral e, quando não tratada, pode evoluir para óbito (CAVALCANTE et al., 2022).

A doença tem origem em áreas silvestres e rurais, mas percebe-se que está ocorrendo uma gradativa expansão para os ambientes urbanos como consequência das mudanças ambientais geradas pelo processo de globalização. A estimulação da criação de novos bairros e o crescimento populacional impulsionaram aspectos como o desmatamento decorrente da expansão urbana, o que pode ter modificado o padrão de transmissão da doença e contribuiu para o surgimento de novos casos em áreas urbanas (FERREIRA et al., 2022).

Mesmo com o alto índice de pessoa afetadas com a LVH, percebe-se um cenário de precariedade nos investimentos e no aspecto da comunicação política, o que favorece e contribui para esse conjunto de agravos, haja vista que atinge principalmente populações mais pobres (DONATO et al., 2020).

Em estudo realizado no Estado do Pará, no período de 2020 a 2022, treze municípios foram identificados como de risco intenso na transmissão de LV e seis de alto risco, o que pode evidenciar as dificuldades no enfrentamento desta doença nessa região (MIRANDA et al., 2024). Além disso, no ano de 2019 a LVH foi notificada em todas as regiões do estado, demonstrando que, apesar do grande potencial de morbidade e mortalidade da doença, pode-se observar que há escassez de estudos que apresentem análises epidemiológicas para as diversas realidades de regiões paraenses. Nesse sentido, denota-se a importância de pesquisas em saúde e em epidemiologia dessa doença infecciosa em algumas áreas endêmicas do estado (SOCORRO et al., 2022).

Considerando a relevância da LVH na Amazônia brasileira, pesquisar as evidências disponíveis na literatura sobre a temática em escalas locais pode proporcionar um diagnóstico situacional, o que pode

servir como uma ferramenta importante para o conhecimento dos diversos contextos em que a doença está inserida. Diante dessas considerações, o presente estudo objetivou investigar o cenário epidemiológico da Leishmaniose Visceral Humana no Estado do Pará em duas décadas, por meio de uma revisão integrativa da literatura.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, realizado com base na revisão integrativa da literatura, que tem por finalidade compilar os principais resultados de estudos encontrados na literatura científica, propiciando um amplo conhecimento acerca de determinada temática (SOUZA LMM, et al. 2017).

A metodologia de busca foi realizada em quatro etapas, sendo que a primeira etapa consistiu na formulação da questão norteadora da pesquisa, com base no acrônimo da estratégia PICO, onde a população (P) representa a Leishmaniose Visceral Humana, a intervenção (I) o cenário epidemiológico da doença e o contexto (Co) o estado do Pará. Através desta ferramenta, surge a seguinte pergunta norteadora: “Qual o cenário epidemiológico da leishmaniose visceral humana no estado do Pará, descrito em estudos epidemiológicos?”.

Na segunda etapa, foi realizado a busca dos artigos nas bases de dados, que ocorreu no mês de março de 2025. Utilizaram-se as bases de dados: Web of Science, PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), aplicando-se os descritores controlados “leishmaniose visceral” e “estado”, bem como pelo descritor não controlado “Pará”, os quais foram integrados por meio do operador booleano “and”.

Na terceira etapa, adotou-se os critérios de inclusão: pesquisas que abordassem a epidemiologia da LVH, incidência da LVH no Estado do Pará e a etiologia das ocorrências da doença, publicadas em português, inglês e espanhol em formato de artigos científicos e publicadas no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2024. Os artigos que não apresentaram textos publicados na íntegra, artigos de revisão, monografias de graduação e especialização, dissertações, teses ou artigos que fugissem da temática estudada foram excluídos. A categorização das informações e análise dos estudos incluídos na revisão baseou-se nas seguintes informações: autor, ano, local, fenômeno estudado, população estudada, objetivo e resultado, apresentando três temas: epidemiologia da LVH, etiologia da LVH e distribuição espacial de casos no estado do Pará durante os anos analisados.

Na quarta etapa, o processo de seleção da amostra final dos artigos foi realizado, utilizando a ferramenta software *Mendeley Reference Manager*® que é um gerenciador de referências, para a remoção de duplicatas e triagem. Após os artigos serem selecionados, os resumos foram lidos pelos pesquisadores. Esta etapa foi realizada por pares, onde dois revisores procederam à leitura independente de títulos e resumos, avaliando-os de acordo com os critérios de elegibilidade da revisão, e, mediante a presença de conflitos na avaliação, estes foram resolvidos posteriormente por meio de discussões e consenso na redação deste estudo. Após a leitura dos estudos, as características principais foram extraídas e sumarizadas pelos pesquisadores, e posteriormente foram organizados em um banco de dados em forma de planilha no software Excel, versão 2020, do pacote Office da Microsoft e ilustrado seguindo a diretriz Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

RESULTADOS

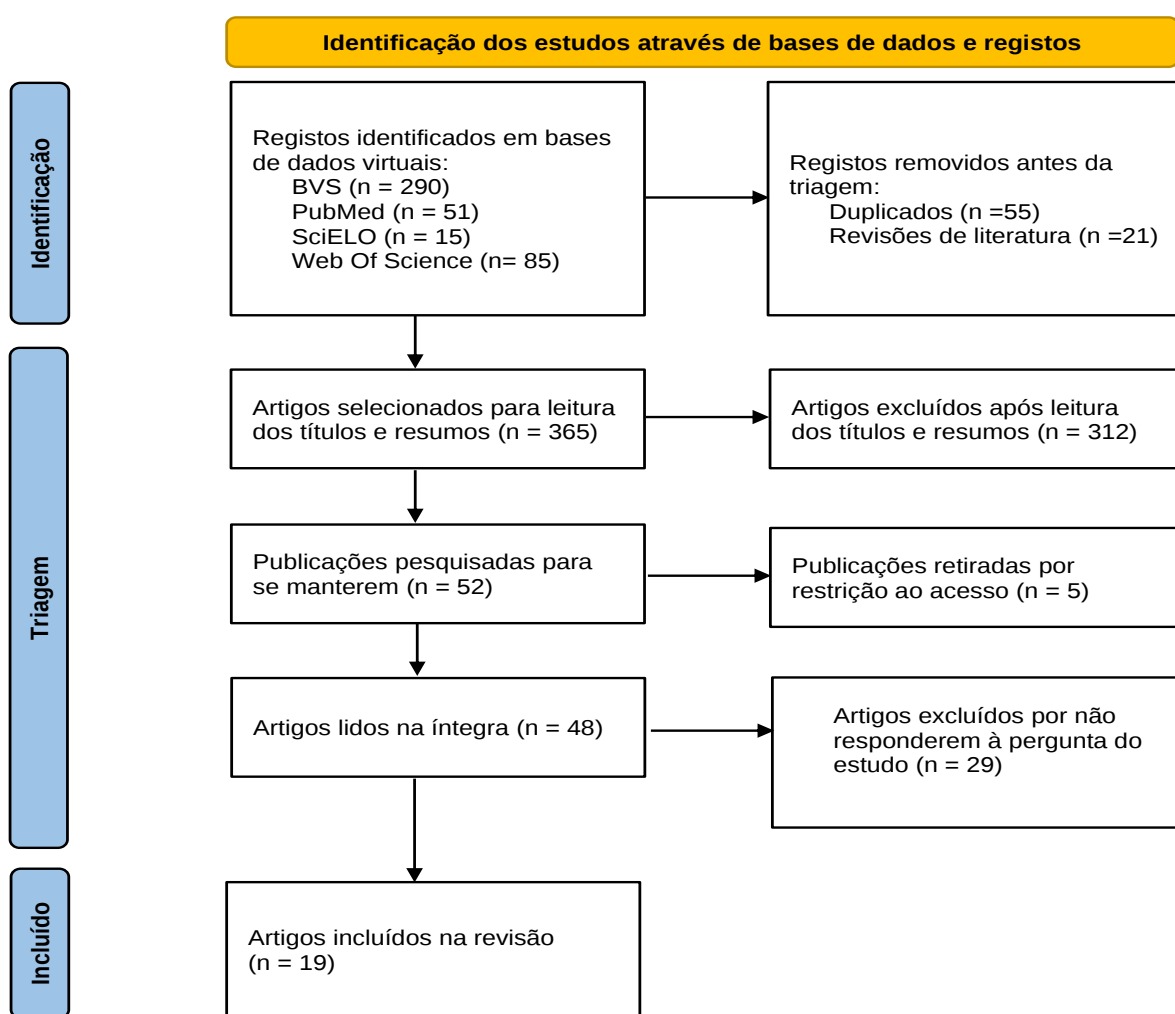
A pesquisa em base de dados, resultou em quatrocentos e quarenta e um (n=441) artigos científicos, dos quais duzentos e noventa (n=290) artigos foram encontrados na base BVS, cinquenta e um (n=51) na PubMed, quinze (n= 15) na SciELO e oitenta e cinco (n= 85) na base Web of Science. Após leitura dos resumos, foram selecionados cinquenta e dois (n=52), dos quais cinco (n= 5) foram retirados, restando quarenta e oito (n= 48) artigos para análises detalhadas e discussão.

Após as análises detalhadas dos estudos, dezenove (n= 19) artigos científicos constituíram a amostra deste estudo, considerando os critérios de inclusão estabelecidos (**Figura 1**) e os artigos contemplando

autor, ano, objetivo, população e principais resultados sobre a epidemiologia da LVH no Estado do Pará (**Quadro 1**); análise da etiologia da LVH no Estado do Pará (**Quadro 2**); e análise por distribuição espacial no Estado do Pará (**Quadro 3**).

Em relação ao local da pesquisa, pode-se observar que 13 estudos foram conduzidos no estado do Pará, 2 no estado de Minas Gerais, 1 no estado de São Paulo, 1 no estado do Maranhão, 1 no estado de Goiás e 1 no estado do Rio Grande do Sul, todos publicados no período de 2004 a 2024. Já relacionado aos anos de publicação, pode-se observar que 2023 foi o ano de maior número de publicações entre os anos analisados, com 6 artigos. Nos anos de 2004 a 2008, 2014 a 2015 e 2017 a 2019 não foi possível observar publicações dentro da temática do presente estudo.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa do cenário epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no estado do Pará em vinte anos de estudo.



Fonte: Almeida VP, et al., 2025, com base na Guideline PRISMA.

De acordo com os artigos analisados, pode-se evidenciar sete estudos (n=7) que apontaram a caracterização e o perfil das pessoas afetadas pela Leishmaniose Visceral Humana no Estado do Pará, descritos no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Descrição dos artigos sobre a epidemiologia da LVH no Estado do Pará, segundo autor, ano, população, objetivo do estudo e principais resultados.

Autores (Ano)	População	Objetivo	Principais resultados
RIBEIRO EA, et al. (2023)	Quinze municípios do 12º Centro Regional de Saúde do Pará.	Determinar o perfil clínico, epidemiológico e espacial da Leishmaniose Visceral, bem como sua associação com o desmatamento nos municípios pertencentes ao 12º centro regional de saúde no Sudeste do Estado do Pará, Brasil de 2016 a 2020.	Para o período do estudo foram notificados 415 casos de LV nos municípios analisados, o que correspondeu a uma média anual de 83 casos. O ano com maior número de notificações foi 2017, apresentando 34,7%, sendo o município de Redenção com o maior número de casos.
SILVA ESe GAIOSO ACI (2013)	Total de casos notificados em oito Regionais de Saúde, do total das treze existentes no Estado.	Descrever o perfil epidemiológico dos casos notificados de LV, no estado do Pará, de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.	Nas treze regionais de saúde do estado foram registrados 1.877 casos no período do estudo, com os maiores números de casos pertencentes à 6ª. Regional (24,3%) e à 2ª. Regional (22,1%). A proporção de casos no ano de 2007 foi de 24,2%, e de 17,4% em 2011. As oito regionais definidas para este estudo registraram 1.738 casos, no total. Nestas, a faixa etária de 1 a 9 anos de idade teve o maior número de casos (57,3%), assim como, o sexo masculino (59,6%).
SIMÕES MC, et al. (2023)	Duzentos e noventa e quatro casos confirmados.	Avaliar os principais aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana (LTA) e leishmaniose visceral (LV) no município de Cametá, no estado do Pará, no período de 2007 a 2017.	Foram notificados 294 casos de LV, com maior taxa de incidência em 2008. A doença atingiu todas as faixas etárias estabelecidas, com alta frequência nos menores de dez anos (n=174). A doença foi mais prevalente no sexo masculino (58,2%), em virtude de os homens estarem mais relacionados com as atividades econômicas.
FURTADO RR, et al. (2022)	Área urbana do município de Conceição do Araguaia, no sudeste do Estado do Pará (49°15'53" S; 49°35'53" W) e o município rural de Bujaru.	Avaliar a prevalência e as taxas de incidência de infecções humanas sintomáticas e assintomáticas por <i>L. (L.) infantum chagasi</i> , examinar a evolução de seus perfis clínico-imunológicos (SI = AVL, SOI, III, SRI e AI) em distintos cenários urbanos e rurais na Amazônia brasileira e focar maior atenção nas políticas públicas de vigilância, controle e prevenção de infecções que podem otimizar o diagnóstico e o tratamento precoces da LVA.	As taxas de prevalência e incidência de infecção humana foram maiores na área urbana do que no ambiente rural. O perfil de IA foi o mais prevalente e incidente nos cenários urbano e rural, mas com taxas mais altas no primeiro. Um caso de perfil III evoluiu para perfil SOI após quatro semanas de incubação e outro para SI (=AVL) após seis.
FREITAS SVS, et al. (2023)	Novecentos e trinta e cinco casos notificados.	Analisar dados epidemiológicos da doença em Belém do Pará no período de 2012 a 2022, incluindo fatores como, incidência, sexo, zona e evolução dos casos.	No período da pesquisa, 935 casos foram diagnosticados, alcançando incidência máxima de 8,8 em 2018. As taxas de letalidade estiveram abaixo das médias nacionais nesse período, com exceção de 2016. O sexo masculino, zona urbana e rural sendo mais prevalentes durante todo o período. Os achados positivos como alta porcentagem de evolução de cura da doença e pelo baixo índice de óbito.
MIRANDA CSC, et al. (2024)	Dois mil seiscentos e oitenta e cinco casos da doença.	Analisar a distribuição espacial dessa doença e sua relação com variáveis socioeconômicas, ambientais e de políticas públicas de saúde em quatro mesorregiões do estado do Pará, no período de 2011 a 2022.	O perfil epidemiológico seguiu o padrão nacional de ocorrência da doença, com maior número de casos em crianças abaixo da idade escolar. Observou-se dependência espacial entre a prevalência da doença e os indicadores socioeconômicos.
MIRANDA CSC, et al. (2022)	Seiscentos e oitenta e cinco casos confirmados.	Analisar a distribuição espacial dessa doença e sua relação com variáveis epidemiológicas, socioeconômicas e ambientais na Região de Integração de Carajás, estado do Pará, no período de 2011 a 2020.	Observou-se em 685 casos confirmados que o perfil epidemiológico seguiu o padrão nacional de ocorrência da doença, com alta prevalência em crianças sem idade escolar. A doença está se desenvolvendo devido a fatores de risco como estabelecimento e manutenção relacionados ao modelo de desenvolvimento não sustentável implantado na região, apontando para a necessidade de sua revisão.

Fonte: Almeida VP, et al., 2025.

Na análise desta temática, foi possível identificar oito (n=8) estudos realizados em diversos municípios do estado do Pará que mencionaram a etiologia quanto da doença, descritas no **Quadro 2**.

Quadro 2 -Descrição dos artigos sobre análise da etiologia da LVH no Estado do Pará, segundo autor, ano, população, objetivo do estudo e principais resultados.

Autores (Ano)	População	Objetivo	Principais Resultados
CRESCENTE JAB, et al. (2009)	Novecentos e quarenta e seis indivíduos.	Identificar indivíduos com infecção sintomática e/ou assintomática por <i>Leishmania (L.) infantum chagasi</i> ; estudar os dois tipos de infecção, tanto clínica quanto imunologicamente, e determinar a taxa de prevalência de infecção no início do estudo.	A utilização de dois métodos imunológicos com exame clínico dos indivíduos infectados possibilitou a identificação de cinco perfis clínico-imunológicos que podem promover uma melhor compreensão da interação entre <i>L. (L.) i. chagasi</i> e a resposta imune humana: infecção assintomática (IA) 73,4%; infecção subclínica resistente (SRI) 15%; infecção oligossintomática subclínica (SOI) 3%; infecção sintomática (LVA) 3% e infecção inicial indeterminada (III) 5%.
FEITOSA MAC, et al. (2012)	Cinquenta e três mil quatrocentos e cinquenta e quatro indivíduos, de vinte e seis espécies de flebotomíneos.	Comparar a riqueza, abundância e frequência de ocorrência de flebotomíneos em sítios rurais e urbanos numa área endêmica de leishmaniose visceral no município de Santarém (PA).	Em todos os anos de amostragem, a maior riqueza de espécies por captura foi obtida em áreas rurais. As áreas rurais e urbanas compartilharam onze espécies de flebotomíneos; enquanto este mesmo número de espécies foi exclusivo em áreas rurais. Os índices de Shannon-Wiener variaram de 0,12 a 0,84 nas localidades rurais e de 0,08 a 0,34 nas áreas urbanas. Em geral, as áreas rurais apresentaram maior diversidade de flebotomíneos comparado às áreas urbanas.
OLIVEIRA DMS, et al. (2016)	Flebotomíneos.	Caracterizar os resíduos de carboidratos que, provavelmente, desempenham um papel na fixação do parasita ao intestino médio de flebotomíneos de populações de colônias e campos da região amazônica brasileira.	Observamos a presença de GalNAc, manose, galactose e GlcNAc em todas as espécies de flebotomíneos. Um ensaio de ligação entre <i>L. (L.) amazonensis</i> e <i>L. i. chagasi</i> para o intestino médio de diferentes espécies de flebotomíneos. A fixação de espécies de <i>Leishmania</i> e vetores sugere a presença de GalNAc nas superfícies do intestino médio. Assim, esses resultados sugeriram que GalNAc é um possível sítio de ligação de <i>Leishmania</i> em flebotomíneos da região amazônica brasileira.
OLIVEIRA DMS, et al. (2011)	Cinco mil e oitenta e nove flebotomíneos.	Avaliar a urbanização de vetores de LV em Barcarena, Pará, uma área no norte do Brasil onde a LV é endêmica.	Um total de 5.089 flebotomíneos foram coletados e 11 espécies foram identificadas. A espécie predominante foi <i>Lutzomyia longipalpis</i> , o que sugere sua participação na transmissão da LV. Um total de 1.451 <i>Lu. longipalpis</i> foram dissecadas e nenhuma infecção por <i>Leishmania</i> foi detectada. A maioria dos flebotomíneos foi capturada na borda de uma floresta e nenhuma mosca foi capturada na área urbana, o que sugere que a transmissão ainda está restrita a áreas rurais. No entanto, o fato de um espécime ter sido coletado em uma área intermediária indica que a urbanização é uma possibilidade real e que o monitoramento de vetores é importante.

Autores (Ano)	População	Objetivo	Principais Resultados
MATTA VLR, et al. (2023)	Cinquenta e seis indivíduos infectados do Estado do Pará.	Fornecer uma visão abrangente das alterações transcriptômicas no sangue de indivíduos infectados com <i>L. (L.) chagasi</i> , cobrindo todos os cinco perfis clínico-imunológicos de infecção.	Com base em seus perfis clínico-imunológicos no momento da inclusão, classificamos os indivíduos infectados em cinco perfis: IA, ISR, III, SOI e IS (=AVL).
TEODORO LM, et al. (2021)	Nove mil oitocentos e sete flebotomíneos.	Avaliar a distribuição de espécies de flebotomíneos em cavernas de minério de ferro no Estado do Pará, Brasil, e associar a riqueza e abundância desses insetos com a capacidade de transmissão da leishmaniose.	Um total de 9.807 flebotomíneos foram contabilizados durante as 532 amostragens, sendo 4.340 no período seco e 5.467 no período chuvoso. Uma amostra aleatória de 802 espécimes identificados morfológicamente foi composta por 8 gêneros e 17 espécies, sendo 369 machos e 433 fêmeas. A espécie predominante foi <i>Sciopemyia sordellii</i> com 60,6% do total de flebotomíneos coletados.
SILVEIRA ST, et al. (2010)	Novecentos e quarenta e seis indivíduos.	Analisar a dinâmica da evolução clínica e imunológica da infecção humana por <i>L. (L.) infantum chagasi</i> representada pelos seguintes perfis clínico-imunológicos: infecção assintomática (IA); infecção sintomática (IS = LVA); infecção oligossintomática (SOI) subclínica; infecção subclínica resistente (ISR); e infecção inicial indeterminada (III).	No total, foram diagnosticados 231 casos de infecção: o perfil de IA foi o mais frequente (73,2%), seguido por SRI (12,1%), III (9,9%), SI (2,6%) e SOI (2,2%). A principal conclusão sobre a dinâmica da evolução foi que o perfil III desempenha um papel fundamental a partir do qual os casos evoluem para os perfis resistente, SRI e AI, ou suscetível, SOI e SI; apenas um dos 23 casos III evoluiu para IS, enquanto a maioria evoluiu para SRI (nove casos) ou SOI (cinco casos) e oito casos permaneceram como III.
LIMA L, et al. (2020)	Quarenta e dois casos do perfil III.	Avaliar por expressão gênica as respostas imunes inata e adaptativa da infecção humana por <i>L. (L.) infantum chagasi</i> no município de Bujará, nordeste do Estado do Pará, na Amazônia brasileira.	Com base nos critérios (DTH/RIFI-IgG/avaliação clínica de indivíduos infectados) para o diagnóstico de humanos (IS = perfis AVL e SOI) e assintomáticos (III, SRI e AI), <i>L. (L.) infantum chagasi</i> -infection foi identificado um total de 42 casos de perfil III (30 no primeiro ano [2017] do estudo e 12 no segundo [2018]), sendo 22 (52,4%) do sexo masculino e 20 (47,6%) do sexo feminino com idade entre 3 (mínimo) e 56 (máximo) anos, com mediana de idade de 26,2 anos.

Fonte:Almeida VP, et al., 2025.

Foi possível analisar também que nove (n= 9) estudos, realizados em diversos municípios do Estado do Pará, mencionaram a distribuição da LVH no Estado, conforme os anos analisados (**Quadro 3**).

Quadro 3 - Descrição dos artigos sobre análise por distribuição espacial no estado do Pará, segundo autor, população, objetivo do estudo e principais resultados.

Autores (Ano)	População	Objetivo	Principais resultados
RIBEIRO EA, et al. (2023)	Quinze municípios do 12º Centro Regional de Saúde do Pará.	Determinar o perfil clínico, epidemiológico e espacial da LV, bem como sua associação com o desmatamento nos municípios pertencentes ao 12º centro regional de saúde no Sudeste do Estado do Pará, Brasil de 2016 a 2020.	Para o período do estudo foram notificados 415 casos de LV nos municípios analisados, o que correspondeu a uma média anual de 83 casos. O ano com maior número de notificações foi 2017, apresentando 34,7%, sendo o município de Redenção com o maior número de casos.
MIRANDA CSC, et al. (2021)	Duzentos e dez casos notificados e confirmados de LVH.	Analisar a distribuição espacial da LV e sua relação com variáveis ambientais e políticas públicas no município de Cametá, estado do Pará, Brasil.	A distribuição espacial da doença não foi homogênea, e esteve associada a fatores de risco socioambientais e políticas públicas.
NINA LNS, et al. (2023)	Quarenta e oito mil setecentos e oito casos de LV.	Analisar a dinâmica da distribuição espacial e temporal da LV no Brasil no período de 2007 a 2020.	A incidência de leishmaniose visceral variou ao longo dos triênios. A região de fronteira entre Tocantins, Maranhão e Pará, juntamente com o estado do Ceará, destacou-se na distribuição espacial da incidência da doença e na estratificação de risco pelo ICLV.
HAGE RS, et al. (2024)	Casos recém-confirmados de LV em municípios brasileiros.	Avaliar a distribuição espaço-temporal da LV para melhor compreender os efeitos das atividades econômicas relacionadas à agricultura, pecuária e desmatamento sobre sua incidência na Amazônia Legal (LAB) brasileira.	A taxa de incidência cumulativa foi de 4,5 casos por 100.000 habitantes. Com base nos resultados do LISA, foram identificadas áreas com alta incidência de LV e desmatamento nos estados de Roraima, Pará e Maranhão.
MELO SN, et al. (2023)	Casos novos com diagnóstico confirmado de LV em municípios brasileiros, no período de 2001 a 2020.	Analisar a distribuição espaço-temporal e identificar áreas de alto risco de ocorrência de LV no território brasileiro.	De acordo com a LISA, o número de municípios considerados prioritários aumentou no Brasil e na maioria dos estados. Os municípios prioritários concentraram-se predominantemente alguns estados, além de áreas mais específicas do Pará.
MIRANDA CSC, et al. (2024)	Dois mil seiscentos e oitenta e cinco casos da doença.	Analisar a distribuição espacial dessa doença e sua relação com variáveis socioeconômicas, ambientais e de políticas públicas de saúde em quatro mesorregiões do estado do Pará, no período de 2011 a 2022.	Observou-se dependência espacial entre a prevalência da doença e os indicadores socioeconômicos. O movimento mais intenso de pacientes foi em direção à mesorregião metropolitana de Belém. A doença apresentou um padrão não homogêneo de distribuição dos casos, com relação direta entre áreas com casos e desmatamento associado a diferentes atividades antrópicas.
MIRANDA CSC, et al. (2022)	Seiscentos e oitenta e cinco casos confirmados.	Analiseu-se a distribuição espacial da doença e sua relação com variáveis epidemiológicas, socioeconômicas e ambientais na Região de Integração de Carajás, estado do Pará, no período de 2011 a 2020.	A doença teve uma distribuição não homogênea com clusters relacionados a diferentes atividades humanas, como urbanização, pecuária e mineração. Observou-se dependência espacial entre a prevalência da doença e os indicadores socioeconômicos. Os municípios apresentaram gradientes de densidades de casos associados a uma relação direta entre áreas com casos e desmatamento.
SILVA ES e GAIOSO ACI (2013)	O total de casos notificados em oito Regionais de Saúde do Estado.	Descrever o perfil epidemiológico dos casos notificados de LV, no estado do Pará, de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.	Nas treze regionais de saúde do estado foram registrados 1.877 casos no período do estudo, com os maiores números de casos pertencentes à 6ª. Regional (24,3%) e à 2ª. Regional (22,1%). A proporção de casos no ano de 2007 foi de 24,2%, e de 17,4% em 2011. As oito regionais definidas para este estudo registraram 1.738 casos, no total.
FREITAS SVS, et al. (2023)	Novecentos e trinta e cinco casos notificados.	Analisar dados epidemiológicos da doença em Belém do Pará no período de 2012 a 2022, incluindo fatores como, incidência, sexo, zona e evolução dos casos.	No período da pesquisa, 935 casos foram diagnosticados, alcançando incidência máxima de 8,8 em 2018. As taxas de letalidade estiveram abaixo das médias nacionais nesse período, com exceção de 2016. O sexo masculino, zona urbana e rural sendo mais prevalentes durante todo o período. Os achados positivos como alta porcentagem de evolução de cura da doença e pelo baixo índice de óbito.

Fonte: Almeida VP, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Epidemiologia da Leishmaniose Visceral Humana no Estado do Pará

Analisando o perfil epidemiológico da LVH no Pará, foi possível observar que ao longo do período estudado, as notificações dos casos da doença são mais prevalentes no sexo masculino quando comparados a casos femininos. Este fator pode estar relacionado à maior exposição de homens ao vetor da doença, principalmente devido à realização de atividades ocupacionais e comportamentais mais próximas da fonte de infecção, o que resulta em maiores chances de serem acometidos pela doença. Outro aspecto importante está associado à falta de prevenção e/ou de informações quanto aos meios profiláticos da doença, expondo os indivíduos ao risco, além da baixa adesão deste público quanto à procura de atendimento em unidades básicas de saúde para possível diagnóstico e tratamento precoce, o que pode implicar na necessidade da vigilância contínua e um investimento maior em medidas preventivas, a fim de evitar um ressurgimento da doença e garantir a proteção da população acometida (FREITAS SVS, et al., 2023).

No estudo realizado por Silva ES e Gaioso ACI (2013) foi possível observar que a LVH acomete principalmente crianças, essencialmente aquelas em situação de desnutrição, sendo descrito a maior prevalência entre crianças de 1e 9 anos de idade. Os autores descrevem também que, apesar de a doença na sua forma clássica acometer pessoas de todas as idades, 80% dos casos registrados ocorreram em crianças com menos de 10 anos na maior parte das áreas endêmicas. No entanto, em alguns focos urbanos houve uma tendência à modificação na distribuição dos casos por grupo etário, com ocorrência de taxas maiores também no grupo de adultos jovens entre 20 e 34 anos. Em um outro estudo descrito por Miranda CSC, et al. (2024) foi possível observar que entre quatro mesorregiões do estado do Pará, a análise do perfil dos indivíduos diagnosticados com LVH descreveu um percentual maior de ocorrências na idade entre 0 e 12 anos.

Contrapondo aos dados descritos anteriormente, um estudo realizado entre os anos de 2016 a 2020 nos municípios pertencentes a 12ª Regional de Saúde do Sudeste do Pará, relatou que a faixa etária mais acometida pela doença esteve entre 20-59 anos nesse período, demonstrando que a variável desse perfil varia dentro do estado do Pará (RIBEIRO EA, et al., 2023).

Em relação a análise sobre a escolaridade da população afetada pela doença, houve uma predominância de casos com escolaridade registrada como "não aplicável", o que pode estar relacionada aos casos de notificações entre crianças na faixa etária de 0 a 4 anos. Esse relato pode estar associado ao estabelecimento de um circuito de transmissão domiciliar e peridomiciliar da LVH, uma vez que as crianças ainda não estão matriculadas nas escolas, além de inferirmos sobre a possibilidade de precarização das políticas públicas de saúde com relação a proteção da saúde infantil (MIRANDA CSC, et al., 2021).

Outro aspecto importante relacionado ao cenário epidemiológico da LVH no estado, é a predominância de indivíduos pardos acometidos pela doença, o que indica um padrão recorrente de transmissão que tem sido encontrado em outros estudos realizados em território brasileiro. Este fato, pode estar relacionado com a composição étnico-racial do estado do Pará, uma vez que pessoas autodeclaradas pardas e pretas representam aproximadamente 80% dos moradores desse território (MIRANDA CSC, et al., 2024).

Analisando o local das residências dos pacientes, observa-se uma prevalência de notificações de casos nos espaços rurais. No entanto, apesar do caráter rural, muitos dos casos ocorrem nas áreas urbanas, o que demonstra a expansão e urbanização da LVH, sendo o cão doméstico o principal reservatório transmissor no meio urbano. Características como baixa renda, migração, ocupação urbana não planejada, destruição ambiental, condições precárias de saneamento e desnutrição são alguns dos fatores determinantes para este dado, relacionando a doença a condições de vulnerabilidade socioeconômica tanto no meio rural quanto no urbano (SIMÕES MC, et al., 2023).

Em um estudo realizado em 15 municípios pertencentes ao 12º Centro Regional de Saúde, foi possível verificar que 77,1% do público afetado com LVH, residia em zona urbana/periurbana (RIBEIRO EA, et al.,

2023). O mesmo foi relatado no estudo descrito por Furtado RR, et al. (2022), onde foram descritos dois cenários epidemiológicos distintos na Amazônia brasileira, sendo eles a área urbana do município de Conceição do Araguaia, no sudeste do Estado do Pará e o município rural de Bujaru, no nordeste do Estado do Pará, onde foi possível verificar que a área urbana teve maior prevalência de casos quando comparado com a área rural.

. De acordo com Miranda CSC, et al. (2024), este padrão de transmissão da LVH pode estar relacionado às características socioeconômicas de grupos populacionais da região amazônica, incluindo agricultores, extrativistas e pescadores de pequena escala que, por suas origens históricas, práticas culturais e por estarem inseridas no contexto periférico do sistema econômico e sua relação com o desenvolvimento regional, vivem e exercem suas atividades produtivas em áreas vulneráveis.

Estudos que relatam os aspectos clínicos da LVH, descrevem que os sintomas mais frequentes incluem febre, fraqueza, palidez, esplenomegalia, perda de peso, tosse e hepatomegalia, que podem ser associados a outras doenças parasitárias prevalentes na região, como a doença de Chagas, malária e esquistossomose, interferindo no diagnóstico clínico da LVH. No entanto, a presença significativa de sinais como a hepatoesplenomegalia em áreas endêmicas, sugere diagnósticos clínicos tardios, bem como a necessidade de exames laboratoriais específicos buscando o diagnóstico diferencial dessa patologia(MIRANDA CSC, et al., 2022).

Pode-se observar que em relação ao resultado da evolução, existe prevalência de casos que foram curados, o que demonstra aspectos positivos para a grande maioria dos pacientes diagnosticados com LVH no estado, refletindo a eficácia dos tratamentos disponíveis e o esforço das equipes de saúde no manejo dos casos. No entanto, Freitas SVS, et al. (2023) relataram em seu estudo, casos com ausência do preenchimento de prontuários, dificultando a obtenção de informações sobre a evolução dos pacientes, o que resulta na relevância de melhorias nos prontuários e na coleta de dados para uma análise epidemiológica mais precisa e obrigatória, que visa auxiliar no planejamento das ações de controle da doença.

Essa complexa endemicidade nos municípios da região, a LVH é um problema de saúde pública no estado do Pará. É evidenciado uma dinâmica multifatorial associada a características ambientais, socioeconômicas, demográficas e culturais da região, que favorecem a cadeia de transmissão e o estabelecimento dessa doença, como condições inadequadas de moradia, desmatamento, intenso movimento migratório, falta de saneamento e presença de vetores e reservatórios(MIRANDA CSC, et al., 2022).

Análise da etiologia da LVH no Estado do Pará

Um estudo realizado no município de Bujaru, localizado no nordeste do Estado do Pará, entre 2018 e 2019, indivíduos infectados por *Leishmania (L.) chagasi* apresentaram diferentes estágios assintomáticos e sintomáticos da infecção, que variaram nos perfis clínico-imunológicos. Essas infecções podem ser classificadas como: infecção assintomática (IA), infecção subclínica resistente (SRI), infecção inicial indeterminada (III), infecção oligossintomática subclínica (SOI) e infecção sintomática (IS). Na análise transcriptômica de sangue total de 56 indivíduos infectados, cobrindo todos os cinco perfis, foi observado que indivíduos sintomáticos com perfis de IS (=AVL) e SOI apresentaram maior perturbação do transcriptoma quando comparados aos perfis assintomáticos III, AI e SRI, sugerindo que a gravidade da doença pode estar associada a maiores alterações transcriptômicas(MATTA VLR, et al., 2023).

Um estudo descrito por Silveira ST, et al. (2010) relatou que em uma coorte de 946 indivíduos, foram diagnosticados 231 casos de infecção, sendo o perfil de IA o mais frequente (73,2%), seguido por SRI (12,1%), III (9,9%), SI (2,6%) e SOI (2,2%). A principal conclusão deste estudo em relação a dinâmica da evolução da doença foi que o perfil III desempenha um papel fundamental para a evolução dos casos para os perfis resistente, SRI e AI, ou suscetível, SOI e SI. Com base nesta análise existe indivíduos naturalmente resistentes que vivem em uma área endêmica para LVH e apresentam uma característica genética de hipersensibilidade para infecção por *L. (L.) chagasi*.

O mesmo foi observado em um estudo de Crescente JAB, et al. (2009), onde a frequência do perfil IA (73,4%) foi maior do que os demais perfis, SRI (15%), III (5%), SI (3%) e SOI (3%). Neste estudo, foi possível observar algumas evidências que indica que a suscetibilidade à LVH pode estar associada a um mecanismo genético, o ambiente e/ou a nutrição também podem contribuir para a promoção de uma melhor resposta imune contra a infecção humana por *L. (L.) i. chagasi*, uma vez que a prevalência (0,42%) da doença ativa foi baixa neste estudo.

Em um estudo realizado por LimaL, et al. (2020), foi descrito um total de 42 casos de perfil III, sendo confirmado um diagnóstico pré-clínico de LVH em um menino de 17 anos com infecção assintomática precoce (perfil III), por meio de resposta de anticorpos IgM à infecção por *L. (L.) infantum chagasi*. Neste caso, após seis semanas, o paciente desenvolveu sinais e/ou sintomas clínicos da doença, configurando o terceiro diagnóstico pré-clínico de LVH em um caso assintomático de infecção por *L. (L.) infantum chagasi*, demonstrando perfil clínico-imunológico III que evoluiu para o perfil SI na área de estudo no nordeste do Estado do Pará.

Analisando a distribuição de flebotomíneos no Estado, um estudo realizado no município de Barcarena entre um período de 2007 e 2009, descreveu um total de 5.089 flebotomíneos coletados, onde 11 espécies identificadas, sendo a espécie *Lutzomyia longipalpis* a espécie predominante na região coletada, apresentando uma taxa de 95,15%, o que sugere sua participação na transmissão da LVH. No entanto, 1.451 fêmeas de *Lu. longipalpis* foram dissecadas, mas nenhuma infecção por *Leishmania* foi observada. Outro fato importante neste estudo, foi que a maioria dos flebotomíneos foi capturada na borda de uma floresta (88,25%), sugerindo uma transmissão mais restrita a áreas rurais (OLIVEIRA DMS, et al., 2011).

Outro estudo realizado nos municípios de Barcarena e Cametá entre 2013 e 2015, relatou a captura de 1.011 flebotomíneos pertencentes a 14 espécies, dos quais 620 (61,3%) espécimes eram de *Lu. longipalpis*, representando a espécie mais abundante nas áreas de coleta, seguida por 133 (13,2%) espécimes de *Lu. antunesi* e 74 (7,3%) espécimes de *Lu. flaviscutellata*. Outras espécies epidemiológicas importantes (*Lutzomyia complexa* e *Lutzomyia migonei*) também foram capturadas (OLIVEIRA DMS, et al., 2016).

Estudo semelhante havia sido relatado em uma análise entre 1995 e 2000 no município de Santarém, no Oeste do Pará, onde foram capturados 53.454 indivíduos de 26 espécies e dentre elas, a mais abundante, tanto em ambiente urbano quanto rural, foi a espécie *Lutzomyia longipalpis*. Em todos os anos de amostragem, a maior riqueza de espécies por captura foi obtida em áreas rurais, que apresentam maior diversidade de flebotomíneos quando comparado às áreas urbanas (FEITOSA MAC, et al., 2012).

Outro estudo descrito por Teodoro LM, et al. (2021), relatou os mosquitos em cavernas de minério de ferro no Estado do Pará, onde capturaram um total de 9.807 flebotomíneos, sendo 4.340 capturados no período seco e 5.467 capturados no período chuvoso. Os autores abordam a riqueza e abundância médias diferentes entre os períodos seco e chuvoso, tendo maior abundância no período chuvoso.

Distribuição da LVH no Estado do Pará

Em um estudo comparativo entre os estados brasileiros no período de 2001 a 2020, foi possível verificar o número de municípios considerados prioritários e que o número de casos de LVH aumentou, sendo que o estado do Pará é um deles, principalmente em áreas mais específicas, como nas mesorregiões Marajó, Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense. Além disso, os mapas anuais de incidência de casos apresentaram variabilidade no estado, o que indica o padrão heterogêneo da doença no estado do Pará (MELO SN, et al., 2023).

Um estudo realizado por Hage RS, et al. (2024) entre 2007 a 2020, também descreveu este padrão, onde o estado do Pará teve uma das maiores taxas de incidência entre estados brasileiros (4,4 casos por 100.000 habitantes), atrás apenas de Tocantins (21,3 casos por 100.000 habitantes) e Maranhão (7,2 casos por 100.000 habitantes). Neste estudo foi descrito também uma das maiores letalidades (4,1%), bem como foram identificadas áreas de alta produção agropecuária e desmatamento na mesorregião sudoeste, áreas

de alto risco de desmatamento e infecção por LVH na mesorregião sudeste eclusters de alto risco nas mesorregiões nordeste e sudoeste. Os autores abordam também a importância da identificação de áreas de maior risco para desmatamento como uma ferramenta para evidenciar áreas de vulnerabilidade socioambiental da incidência de LVH.

Em outro estudo entre estados, foi possível observar que, apesar da redução no quantitativo de municípios que apresentaram incidência igual ou superior a 50 casos/100.000 ao longo da análise da pesquisa, houve permanência de seis municípios, sendo dois dele no Pará (Canaã dos Carajás e Eldorado dos Carajás) no último triênio (2018-2020). Quando analisado os municípios pertencentes ao cluster de baixo risco, observou-se que os municípios da região centro-sul do Pará compuseram esse cluster no triênio de 2007-2009, mas que integraram o cluster de alto risco a partir do triênio de 2010-2012, mantendo-se assim até o último triênio (2018-2020), sendo que apenas cinco municípios do Pará (Terra Santa, Senador José Porfírio, Santa Maria do Pará, Castanhal e Igarapé-Açu) permaneceram no cluster de baixo risco no triênio de 2018-2020. Além disso, quando analisado os municípios com transmissão muito intensa, cinco municípios no Pará estavam presentes, dentre eles: Redenção (2013-2015, 2016-2018), Marabá (2016-2018), Eldorado de Carajás (2016-2018, 2018-2020), Paraupabas (2018-2020) e Canaã dos Carajás (2018-2020). Nesse mesmo estudo, percebe-se que estes dados podem ter relação com a dinâmica de desmatamento e uso desenfreado do solo, bem como à vulnerabilidade social atrelada ao maior risco de infecção. Outro viés pode estar relacionado às condições climáticas (clima tropical), que favorecem a infestação de flebotomíneos (NINA LNS, et al., 2023).

Na pesquisa entre 8 Regionais de Saúde do Pará, descreve que mesmo com ocorrência ampla no Estado, é possível observar que entre os anos de 2008 a 2011 houve uma queda gradativa na frequência da LVH, sendo notificados 454 casos em 2007, 415 no ano de 2008, 348 em 2009, 333 em 2010 e 327 no ano de 2011, havendo uma redução na proporção de 27,97% no decorrer desse período. Nesse estudo foi discutido que as políticas públicas de prevenção da doença podem ter contribuído para isso. Além disso, durante cinco anos no Brasil naquele período, a média de levantamento de casos por ano foi de 3.000 casos/ano, com letalidade média de 8% ao ano, enquanto que na amostra da pesquisa, cujo período de estudo também foi de cinco anos, obteve-se uma média de 347 casos/ano, o que representa cerca de 11% do total de casos/ano, em nível nacional, além de que letalidade média anual encontrada foi de 3% (SILVA ES e GAIOSO ACI, 2013).

Estudo descrito por Miranda CSC, et al. (2024) entre 2011 a 2022, em quatro mesorregiões, relatam que foram confirmados 2685 casos de LVH, sendo que o Sudeste do Pará e o Nordeste do Pará apresentaram os maiores números de notificações de casos, com 1376 e 1070 casos notificados, respectivamente, seguidos pela Metropolitana de Belém (182) e Marajó (57). Neste estudo, foi relatado uma análise da distribuição espacial da prevalência de casos nessas mesorregiões, onde foi observado que o Sudeste do Pará apresentou 6 municípios com prevalência muito alta, 9 com alta prevalência e 13 com prevalência média, enquanto a região Nordeste do Pará apresentou 9 com prevalência muito alta, 4 com alta prevalência e 2 com prevalência média. A Região Metropolitana de Belém apresentou 1 com prevalência muito alta e 1 com alta prevalência, e a mesorregião do Marajó apresentou 2 com alta prevalência e 1 com média. Além disso, o mapa de uso e cobertura da terra nas mesorregiões apontaram que áreas que tiveram maior verificação de desmatamento devido as atividades humanas também tiveram um maior número de casos de LVH.

Na Região de Integração de Carajás (CIR) entre 2011 a 2020, foram confirmados 685 casos de LVH, sendo que os municípios de Marabá (197), Paraupabas (164), Eldorado dos Carajás (145) e Canaã dos Carajás (89) relataram maior número de casos da doença, seguidos por São Geraldo do Araguaia (34), Curionópolis (31), São Domingos do Araguaia (8), Piçarra (6), São João do Araguaia (4), Bom Jesus do Tocantins (4), e Palestina do Pará (3). A distribuição dos percentuais de casos da doença ocorreu com valores próximos à média (61,1) em todos os meses dos anos do período estudado, exceto no período de maio a julho, que apresentou discreto aumento de casos. Os autores verificaram que durante o período de 2011 a 2015, foi observada alta densidade de casos de leishmaniose no município de São Geraldo do

Araguaia, enquanto que Marabá, Parauapebas e Canaã do Carajás, respectivamente, apresentaram média e baixa densidade de casos, não sendo notificados casos da doença nos demais municípios nesse período. No entanto, durante o período de 2016 a 2020, foi descrito um aumento significativo no número de casos na CIR, com a doença se espalhando por toda a região (MIRANDA CSC, et al., 2022).

Outro estudo descrito por (Ribeiro EA, et al., (2023) analisou o período entre 2016 e 2020, onde descrevem que foram notificados 415 casos de LV nos municípios pertencentes ao 12º Centro Regional de Saúde no Sudeste do Pará, o que correspondeu a uma média anual de 83 casos por ano, sendo 2017 o ano com maior número de notificações, apresentando 34,7% (144/415) dos casos registrados, seguido por 2018 com 24,6% (102) e 2016 com 19,3% (80). Quanto aos municípios, Redenção foi descrito com o maior número de casos notificados, com 49,6% (206), seguido por Conceição do Araguaia 18,6% (77), Xingua 8,4% (35) e Rio Maria 4,6% (19).

Estudo realizado por (Freitas MAC, et al., (2023). entre 2012 a 2022, descreveu que foram confirmados 935 casos de LV no município de Belém, capital do Pará. A incidência foi calculada com o número de casos de LV dividida pela população residente no local e ano, multiplicada por 100 mil habitantes, o que constatou que 2020 teve o menor índice (igual a 3,0) e 2018 o maior, com 8,8. Quanto as taxas de letalidade no município de Belém, entre o período de estudo, estiveram abaixo das taxas nacionais, sendo as menores e maiores taxas, respectivamente, 2,3 e 5,7. Os autores relacionaram esses resultados a vários fatores, como a falta de instruções sobre conhecimento em educação em saúde de qualidade, o que torna os indivíduos vítimas da doença, além da influência do inverno amazônico no Pará nas altas taxas, uma vez que proporciona um ambiente quente e com alta umidade, propício para a proliferação dos insetos vetores da doença.

No município de Cametá entre 2007 a 2016, foi realizado um estudo por Miranda CSC, et al., (2021) onde relataram 210 casos de LVH neste período, com tendência decrescente no número de casos da doença, com a presença de dois picos, sendo um em 2008 e um em 2012. Com exceção de julho a setembro, que apresentou discreto aumento de casos, a distribuição dos casos de LVH para todos os meses do período estudado ocorreu com valores próximos à média (7 casos/mês). Os autores abordam que a maior ocorrência de LVH nos meses de julho a setembro pode estar relacionada à dinâmica reprodutiva dos flebotômídeos e ao período de incubação da doença, já que no final do período chuvoso na Amazônia (maio e junho), há um aumento na densidade populacional desses vetores, possibilitando maior probabilidade de transmissão da doença, devido às condições ambientais favoráveis (temperatura, precipitação pluviométrica e umidade). O período de incubação indica maior número de notificações nos meses acima, uma vez que ocorre de 2 a 6 meses após a infecção.

Estudo realizado por Nina LNS, et al., (2023) descreve que a permanência de notificações de casos de LVH nos municípios dessa região em toda a série histórica evidencia a necessidade de priorização de ações e serviços de saúde voltados à minimização do risco de infecção pela doença. Além disso, existe a necessidade do acompanhamento contínuo das áreas classificadas como baixo risco consideradas zonas de transição, para verificação do comportamento da incidência nos próximos anos.

Entende-se como limitações desse estudo a escassez de pesquisas epidemiológicas acerca da LVH no Estado do Pará. Considerando que o comportamento de doenças infecciosas e parasitárias serve como um indicador de saúde e desenvolvimento de uma dada região, estudos futuros são necessários para a vigilância epidemiológica, que é fundamental para a formulação de políticas públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síntese das evidências científicas em relação ao cenário epidemiológico da LVH no estado do Pará sugere que a doença está associada a perfis de vulnerabilidade social em nossa região. Neste estudo, foi possível perceber que houve uma maior predominância da LVH em crianças menores de 12 anos, do sexo masculino, pardas, com escolaridade registrada como “não aplicável” e em áreas rurais. Além disso, a distribuição da doença é heterogênea e ocorre principalmente nos meses de julho a setembro devido ao

período chuvoso. Apesar da distribuição desigual da doença pelo estado, as notificações de casos da doença nos municípios do Pará ocorreram em toda a série histórica, o que evidencia a necessidade de priorização de ações e serviços de saúde voltados à minimizar o risco de infecção pela doença.

REFERÊNCIAS

1. CAVALCANTE KKS, et al. Epidemiological Aspects and High Magnitude of Human Visceral Leishmaniasis in Ceará, Northeast of Brazil, 2007–2021. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2022; 55: e0684–2021.
2. CRESCENTE JÂB, et al. A cross-sectional study on the clinical and immunological spectrum of human *Leishmania (L.) infantum chagasi* infection in the Brazilian Amazon region. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2009; 103(12): 1250–1256.
3. CRUZ CSS, et al. Spatial and spatiotemporal patterns of human visceral leishmaniasis in an endemic southeastern area in countryside Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2022; 55:e0702–2021.
4. DONATO LE, et al. Visceral leishmaniasis lethality in Brazil: An exploratory analysis of associated demographic and socioeconomic factors. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2020; 53:e20200007.
5. FEITOSA MAC, et al. Diversity of sand flies in domiciliary environment of Santarém, state of Pará, Brazil: species composition and abundance patterns in rural and urban areas. *Acta Amazônica*, 2012; 42(2): 507-514.
6. FERREIRA JRS, et al. American visceral leishmaniasis in a state of northeastern Brazil: Clinical, epidemiological and laboratory aspects. *Brazilian Journal of Biology*, 2022; 82: e238383.
7. FREITAS SVS, et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral em Belém, Estado do Pará de 2012 à 2022. *Acta Brasiliensis*, 2023; 7(3): 94-98.
8. FURTADO RR, et al. Visceral Leishmaniasis Urbanization in the Brazilian Amazon Is Supported by Significantly Higher Infection Transmission Rates Than in Rural Area. *Microorganisms*, 2022; 10(11): 2188.
9. GRAEPP-FONTOURA I, et al. Epidemiological aspects and spatial patterns of human visceral leishmaniasis in Brazil. *Parasitology*, 2020; 147(14): 1665–1677.
10. HAGE RS, et al. Spatiotemporal relationship between agriculture, livestock, deforestation, and visceral leishmaniasis in Brazilian legal Amazon. *Scientific Reports*, 2024; 14(1): e21542.
11. LIMA L, et al. New record of preclinical diagnosis of American visceral leishmaniasis in Amazonian Brazil encourages optimizing disease control. *Parasite Epidemiology and Control*, 2020; 10: e00154.
12. MATTA VLR, et al. Gene Signatures of Symptomatic and Asymptomatic Clinical-Immunological Profiles of Human Infection by *Leishmania (L.) chagasi* in Amazonian Brazil. *Microorganisms*, 2023; 11: 653.
13. MELO SN, et al. Spatio-temporal relative risks and priority areas for visceral leishmaniasis control in Brazil, between 2001 and 2020. *Acta Tropica*, 2023; 242: e106912.
14. MIRANDA CSC, et al. A Contribution towards Sustainable Development in the Amazon Based on a Socioeconomic and Environmental Analysis of Visceral Leishmaniasis in the State of Pará, Brazil. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 2024; 9: 66.
15. MIRANDA CSC, et al. Spatial distribution of human visceral leishmaniasis cases in cametá, Pará, Eastern Amazon, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2021; 54: e0220-2021.
16. MIRANDA CSC, et al. Visceral Leishmaniasis and Land Use and Cover in the Carajás Integration Region, Eastern Amazon, Brazil. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 2022; 7(10): 255.
17. NINA LNS, et al. Spatial-temporal distribution of visceral leishmaniasis in Brazil from 2007 to 2020. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 2023; 47: e160.
18. OLIVEIRA DMS, et al. Comparative analysis of carbohydrate residues in the midgut of phlebotomines (Diptera: Psychodidae) from colony and field populations from Amazon, Brazil. *Experimental Parasitology*, 2016; 168: 31–38.

19. OLIVEIRA DMS, et al. Distribution of phlebotomine fauna (Diptera: Psychodidae) across an urban-rural gradient in an area of endemic visceral leishmaniasis in northern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2011; 106(8): 1039–1044.
20. RIBEIRO EA, et al. PANORAMA CLÍNICO, EPIDEMIOLÓGICO E ESPACIAL DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO PARÁ, AMAZÔNIA BRASILEIRA. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 2023; 27(2): 979–995.
21. SILVA ES, GAIOSO ACI. LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO PARÁ. *Revista Paraense Medicina*, 2013; 27(2).
22. SILVEIRA FT, et al. A prospective study on the dynamics of the clinical and immunological evolution of human *Leishmania* (L.) *infantum* chagasi infection in the Brazilian Amazon region. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2010; 104(8): 529–535.
23. SIMÕES MC, et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana e visceral na cidade de Cametá, Pará, Amazônia. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2023; 13(1): 36-42.
24. SOCORRO CM, et al. Leishmaniose Visceral e Uso e Cobertura do Solo na Região de Integração de Carajás, Amazônia Oriental, Brasil. *Medicina Tropical e Doenças Infecciosas*, 2022; 7(10):255.
25. SOUZA LMM, et al. Metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*, 2017; 21(2): 17-26.
26. TEODORO LM, et al. Phlebotomine sand flies (Diptera, Psychodidae) from iron ore caves in the State of Pará, Brazil. *Subterranean Biology*, 2021; 37: 27–42.