

Leishmaniose visceral humana: caracterização epidemiológica em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2010 a 2022

Human visceral leishmaniasis: epidemiological characterization in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2010 to 2022

Leishmaniasis visceral humana: caracterización epidemiológica en Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2010 a 2022

João Olímpio de Moraes Dias¹
Camile Sanches Silva²
Danielle Galindo Martins Tebet³
Danila Fernanda Rodrigues Frias⁴

¹ Residente em Medicina Veterinária pela Universidade Brasil, Campus Fernandópolis. **E-mail:** joaoolimpio2000@hotmail.com, **ORCID:** <http://orcid.org/0009-0003-0621-8334>

² Doutora em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Gerente Técnica de Zoonoses pela Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. **E-mail:** gtzoonosesms@outlook.com, **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9498-0430>

³ Mestre em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Graduada em Terapia Ocupacional pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Coordenadora de Vigilância Epidemiológica pela Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. **E-mail:** dani.rafatebet@gmail.com, **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-7850-0924>

⁴ Doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Mestre em Ciências Veterinárias pela Unesp. Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Brasil. Coordenadora de Saúde Única pela Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. **E-mail:** danila.frias@saude.ms.gov.br, **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8621-3338>

Resumo: Objetivou-se analisar o perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana (LVH) em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantitativo, com dados de 2010 a 2022, sendo: ano, mês, idade, raça/cor, sexo, zona de residência, diagnóstico, critério de confirmação e evolução. Foram confirmados 1.262 casos de LVH. Destacou-se indivíduos do sexo masculino, raça/cor parda e faixa etária de 0 a 9 anos. Febre, fraqueza, esplenomegalia, hepatomegalia e emagrecimento foram os principais sintomas apresentados. Dentre os casos positivos, 84,3% eram casos novos, e 12,4% de recidiva. Dentre as recidivas, 75,2% eram de indivíduos HIV positivos. A taxa de letalidade encontrada foi de 5,4%. Conclui-se que, mesmo a taxa de letalidade sendo baixa, é importante a tomada de decisões no que diz respeito à melhoria do controle e da prevenção da doença, pois se trata de uma doença negligenciada, em que casos e óbitos não deveriam ocorrer.

Palavras-chave: Inquérito Epidemiológico; *Leishmania*; *Lutzomyia*.

Abstract: The aim of this study was to analyze the epidemiological profile of human visceral leishmaniasis (HVL) in Campo Grande, Mato Grosso do Sul. A cross-sectional, descriptive, retrospective, and quantitative study was conducted using data from 2010 to 2022, including year, month, age, race/ethnicity, gender, residential area, diagnosis, confirmation criteria, and outcome. A total of 1,262 cases of HVL were confirmed. The study highlighted male individuals, mixed race/ethnicity, and the age group of 0 to 9 years. The main symptoms presented were fever, weakness, splenomegaly, hepatomegaly, and weight loss. Among the positive cases, 84.3% were new cases, and 12.4% were relapse cases. Among the relapse cases, 75.2% were individuals who were HIV positive. The found case fatality rate was 5.4%. It is concluded that despite the low case fatality rate, it is important to make decisions regarding the improvement of disease control and prevention, as it is a neglected disease in which cases and deaths should not occur.

Keywords: Epidemiological Survey; *Leishmania*; *Lutzomyia*.

Resumen: El objetivo fue analizar el perfil epidemiológico de la leishmaniasis visceral humana (LVH) en Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Se realizó un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo y cuantitativo, utilizando datos de 2010 a 2022, que incluyeron año, mes, edad, raza/color, sexo, zona de residencia, diagnóstico, criterio de confirmación y evolución. Se confirmaron 1.262 casos de LVH. Se destacaron individuos de sexo masculino, raza/color mestiza y grupo de edad de 0 a 9 años. Los principales síntomas presentados fueron fiebre, debilidad, esplenomegalia, hepatomegalia y pérdida de peso. Del total de casos positivos, el 84,3% eran casos nuevos y el 12,4% eran casos de recidiva. De las recidivas, el 75,2% correspondían a individuos VIH positivos. La tasa de letalidad encontrada fue del 5,4%. Se concluye que, aunque la tasa de letalidad sea baja, es importante tomar decisiones en cuanto a la mejora del control y prevención de la enfermedad, ya que se trata de una enfermedad negligida en que los casos y las muertes no deberían ocurrir.

Palabras clave: Encuesta Epidemiológica; *Leishmania*; *Lutzomyia*.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de dimensão continental com ampla variação de desigualdades regionais, sociais, políticas, religiosas e de saúde. Ao decurso de sua história, o país sofreu grandes transformações demográficas e sociais, e a saúde nunca ocupou lugar central nas políticas públicas e sociais, o que promoveu negligência em aspectos que atualmente são evidentes.

Dentre os aspectos evidenciados pelas falhas em cuidados com a saúde, podemos citar algumas doenças chamadas de negligenciadas, dentre elas, a leishmaniose visceral humana (LVH). Esta doença tem elevada importância em saúde pública por ser uma zoonose grave e fatal, a qual tem apresentado aumento significativo no número de casos nos últimos anos.

O aumento do número de casos de LVH pode estar relacionado a fatores como o avanço do processo de urbanização e degradação ambiental. Em geral, os países em desenvolvimento são os mais afetados, principalmente devido a falhas no sistema de prevenção e controle da doença.

Nos centros urbanos, o cão é o principal reservatório e atua também como sentinela, pois os casos humanos são sempre precedidos por casos caninos. A espécie canina tem elevada capacidade reprodutiva; além disso, muitos cães são abandonados nas ruas, fazendo com que as cidades se tornem ambientes propícios para ocorrência de epidemias da doença.

Devido ao papel epidemiológico na doença desempenhado pelos cães, a maioria das ações de controle e prevenção da doença é voltada para estes animais. A principal medida de controle utilizada atualmente é o diagnóstico associado à eutanásia dos animais positivos, porém essa medida causa controvérsia com relação a sua efetividade e aceitação pela população, que hoje tem contato estreito com estes animais, considerando-os membros da família.

Atualmente, o Brasil ocupa o primeiro lugar em relação à transmissão da leishmaniose visceral canina, e este fato é muito importante, pois, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a doença é considerada uma zoonose vetorial negligenciada, com predominância de ocorrência em zonas pobres e periferias urbanas de países tropicais, envolvendo uma complexa cadeia epidemiológica e entrelaçamentos multiespecíficos entre seres humanos, cães e flebotomíneos.

Nos últimos anos, mudanças epidemiológicas no perfil da LV estão ocorrendo, associadas ao aumento da taxa de letalidade e disseminação das áreas rurais para áreas urbanas, devido ao constante movimento de indivíduos para áreas urbanizadas, geralmente com precariedade de recursos hídricos, sanitários e moradias em regiões insalubres. Neste contexto, a presente pesquisa tem o objetivo de analisar o perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana em Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para esta pesquisa, foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualiquantitativo, que utilizou como unidade de análise o município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

A amostra foi delimitada ao período de janeiro de 2010 a dezembro de 2022, e os dados foram coletados a partir de informações cedidas pela Gerência Técnica Estadual de Zoonoses, da Secretaria Estadual de Saúde de Mato Grosso do Sul. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), sem identificação dos sujeitos, e eram referentes ao: ano, mês, idade, raça, sexo, zona de residência, diagnóstico, critério de confirmação e evolução.

Os dados referentes à população do estado foram obtidos do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2022).

Para cálculo da incidência, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Coef. Incidência} = \frac{\text{número casos novos notificados}}{\text{população do período}} \times 100.000$$

Para cálculo da prevalência, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Coef. Prevalência} = \frac{\text{número casos notificados}}{\text{população média do período}} \times 100.000$$

As informações obtidas foram tabuladas no *software* R, versão 4.2.2, e submetidas à análise estatística descritiva. As imagens foram processadas e produzidas também com uso do *software* R, versão 4.2.2. Os resultados serão expressos em formato de tabelas, gráficos e mapas.

Por utilizar dados sem identificação dos sujeitos, a pesquisa foi dispensada de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução n. 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

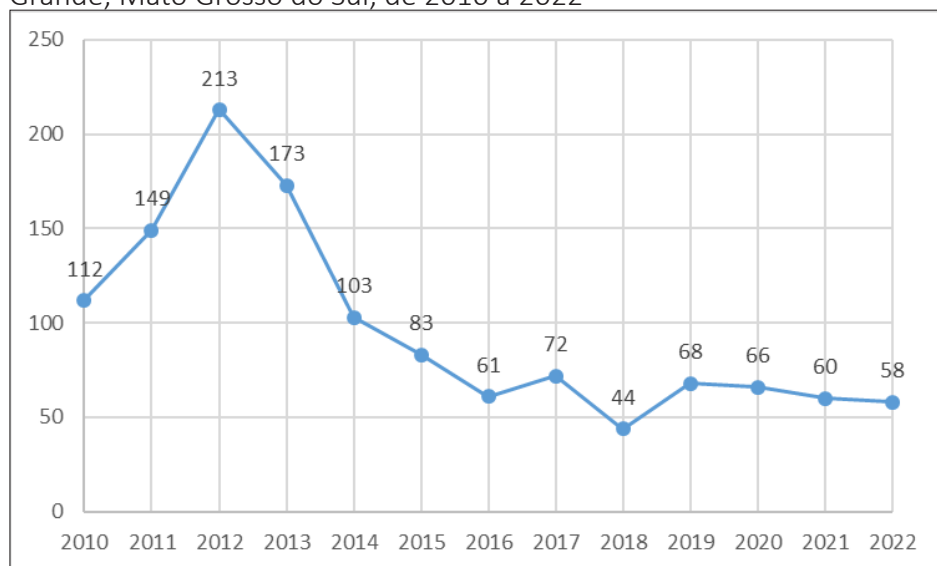
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados 3.162 casos suspeitos de leishmaniose visceral humana (LVH) no município de Campo Grande. Dos referidos casos, 1.262 foram confirmados.

Um fato importante a salientar é que, a partir do ano de 2019, a relação entre número de notificações e casos confirmados foi maior que 50%, o que demonstra maior conhecimento clínico da doença por parte dos profissionais responsáveis pelo diagnóstico.

A distribuição anual dos casos confirmados está expressa na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição anual dos casos confirmados de LVH em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022



Fonte: SINAN, 2023.

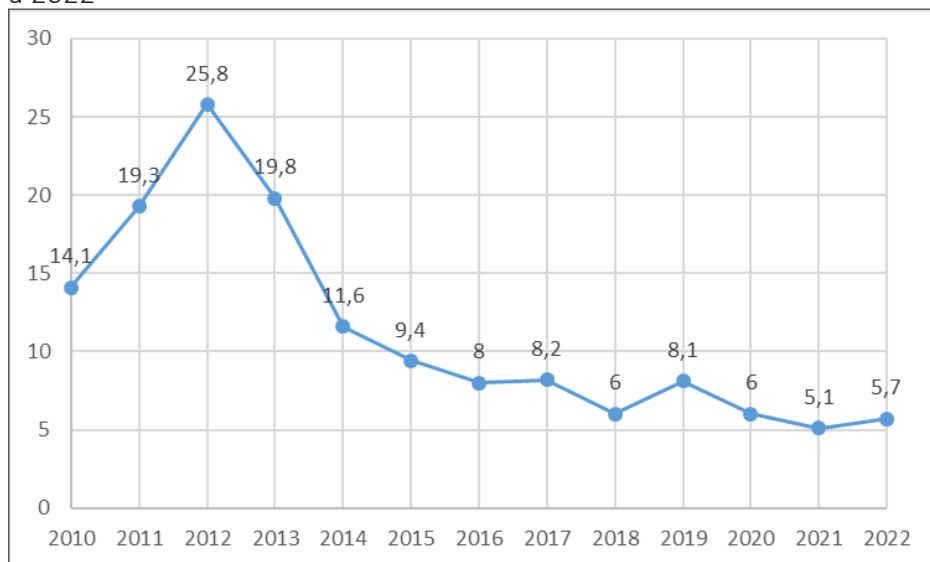
O número de casos confirmados no período atingiu o pico no ano de 2012, com 213 casos, após aumento dos casos por dois anos consecutivos

(2010 e 2011). Após o ano de 2012, o número foi caindo gradativamente, até 2016, chegando a 60 casos anuais. A partir daí, apresentou pequena oscilação, mantendo-se constante até o ano de 2022, que registrou a ocorrência de 58 casos.

A queda brusca após o ano de 2012 está relacionada à intensificação das campanhas de controle e prevenção do agravo no município que são realizadas pela Secretaria Estadual e Municipal de Saúde, aliadas à Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ) municipal.

A taxa de incidência da LVH do período de estudo está ilustrada na Figura 2.

Figura 2 – Taxa de incidência anual de LVH em Campo Grande, MS, 2010 a 2022



Fonte: SINAN, 2023.

A taxa de incidência no município apresentou queda a partir de 2012, mantendo-se constante a partir de 2016. É importante ressaltar que, em 2022, ocorreu um leve aumento da incidência do agravo (5,7 casos a cada 100.000 habitantes), o que é preocupante, por se tratar de uma doença negligenciada que, em tese, deveria estar com a incidência em queda.

Estudo nacional realizado por Cunha *et al.* (2020) relatou incidência do agravo na região Centro-Oeste de 1,8/100.000, assim como Lima *et al.* (2021) apontaram incidência média em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2019, de 4,47/100.000. Ambas as incidências citadas são menores do que a incidência do ano de 2022 no município de Campo Grande, MS. O perfil dos acometidos está descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Perfil dos acometidos por LVH, em Campo Grande, MS, 2010 a 2022

Variável	n	%
Raça		
Amarela	13	1
Preta	68	5,4
Indígena	3	0,2
Branca	366	29
Parda	665	52,7
Em branco	10	0,8
Ignorado	137	10,9
Faixa Etária		
0-9 anos	303	24
10-19 anos	61	4,8
20-29 anos	120	9,5
30-39 anos	193	15,3
40-49 anos	240	19
50-59 anos	150	11,9
Maior que 60 anos	194	15,4
Ignorado	1	0,1
Sexo		
Feminino	433	34,3
Masculino	828	65,7
Escolaridade		
Analfabeto	19	1,5
Ensino fundamental 1	407	32,3
Ensino fundamental 2	235	18,6
Ensino médio	178	14,1
Ensino superior	45	3,6

Variável		n	%
	Em branco	24	1,8
	Ignorado	354	28,1

Fonte: SINAN, 2023.

Pessoas do sexo masculino destacaram-se em vários estudos como os indivíduos mais acometidos, corroborando os dados encontrados nesta pesquisa (Rangell *et al.*, 2015; Barbosa, 2016; Farias *et al.*, 2019; Cunha *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2023). Várias situações podem justificar esta ocorrência, como os homens estarem mais expostos devido às suas atividades laborais ou até mesmo de lazer serem em locais próximos dos vetores e de fontes de infecção (Barbosa, 2016; Silva *et al.*, 2021); e a desatenção maior referente aos fatores de risco e às medidas de prevenção à doença (Santos *et al.*, 2019).

Crianças foram as mais acometidas, e esta informação é semelhante à de outras pesquisas, como de Sousa *et al.* (2018), Coimbra *et al.* (2019), Farias *et al.* (2019), Cunha *et al.* (2020), Lima *et al.* (2021) e Oliveira *et al.* (2023). O menor desenvolvimento do sistema imunológico da criança, *deficit* de estado nutricional e a maior exposição ao vetor no peridomicílio são fatores que justificam a maior ocorrência nesta faixa etária (Rangell *et al.*, 2015; Barbosa, 2016; Brasil, 2023; Sousa *et al.*, 2018).

A ocorrência maior em indivíduos da raça/cor parda foi destacada nesta pesquisa, assim como na de Cunha *et al.* (2020) e Oliveira *et al.* (2023). Este fato não confirma a predominância do agravo por indivíduos desta raça/cor e pode ter ocorrido devido ao predomínio da população parda na maioria das regiões brasileiras, inclusive no Centro-Oeste, onde encontramos uma forte miscigenação da população que ocorreu ao longo da história (Cunha *et al.*, 2020).

Os principais sinais/sintomas encontrados nos indivíduos positivos estão citados na Tabela 2.

Tabela 2 – Sinais/sintomas presentes nos indivíduos positivos para LVH em Campo Grande, MS, 2010 a 2022

Variável		n	%
Fraqueza			
	Sim	941	74,6
	Não	276	21,9
	Ignorado	37	2,9
	Em branco	8	0,6
Emagrecimento			
	Sim	780	61,8
	Não	430	34,1
	Ignorado	44	3,5
	Em branco	8	0,6
Palidez			
	Sim	727	57,7
	Não	457	36,2
	Ignorado	70	5,5
	Em branco	8	0,6
Febre			
	Sim	1029	81,6
	Não	208	16,5
	Ignorado	17	1,3
	Em branco	8	0,6
Esplenomegalia			
	Sim	792	62,8
	Não	412	32,6
	Ignorado	50	4
	Em branco	8	0,6
Hepatomegalia			
	Sim	777	61,6
	Não	421	33,4
	Ignorado	56	4,4
	Em branco	8	0,6

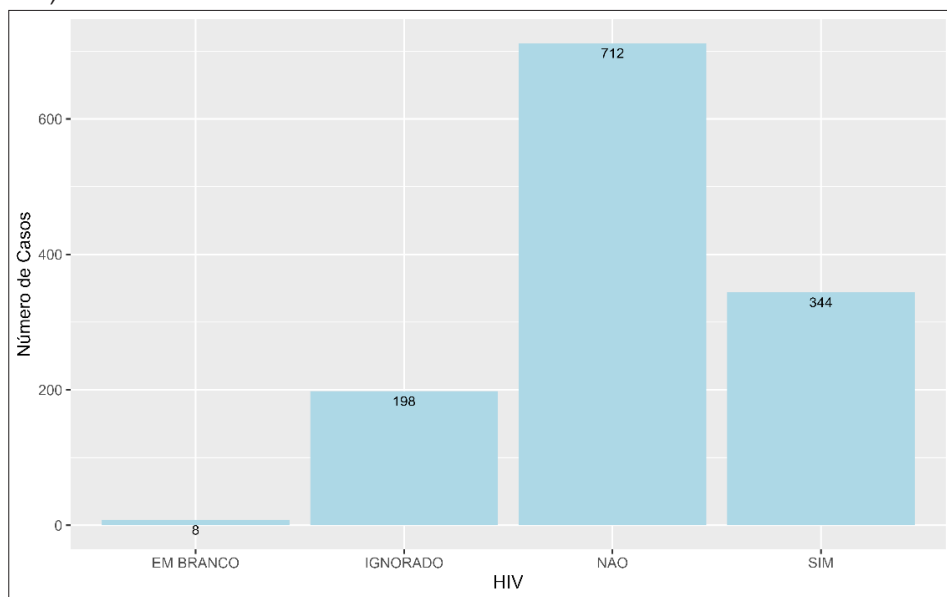
Fonte: SINAN, 2023.

Febre, fraqueza, esplenomegalia, hepatomegalia e emagrecimento foram os principais sintomas apresentados.

O quadro clínico da LVH é muito variado e pode apresentar gravidade, pois é uma afecção de caráter sistêmico com possibilidade de evolução ao óbito, se não diagnosticada e tratada precocemente. Relata-se principalmente febre, esplenomegalia, hepatomegalia e perda de peso (Almeida *et al.*, 2020), sinais/sintomas semelhantes aos citados nesta pesquisa.

Com relação à ocorrência de casos de LVH em indivíduos HIV positivos, as informações estão apresentadas na Figura 3.

Figura 3 – Ocorrência de LVH em indivíduos HIV positivos em Campo Grande, MS, 2010 a 2022



Fonte: SINAN, 2023.

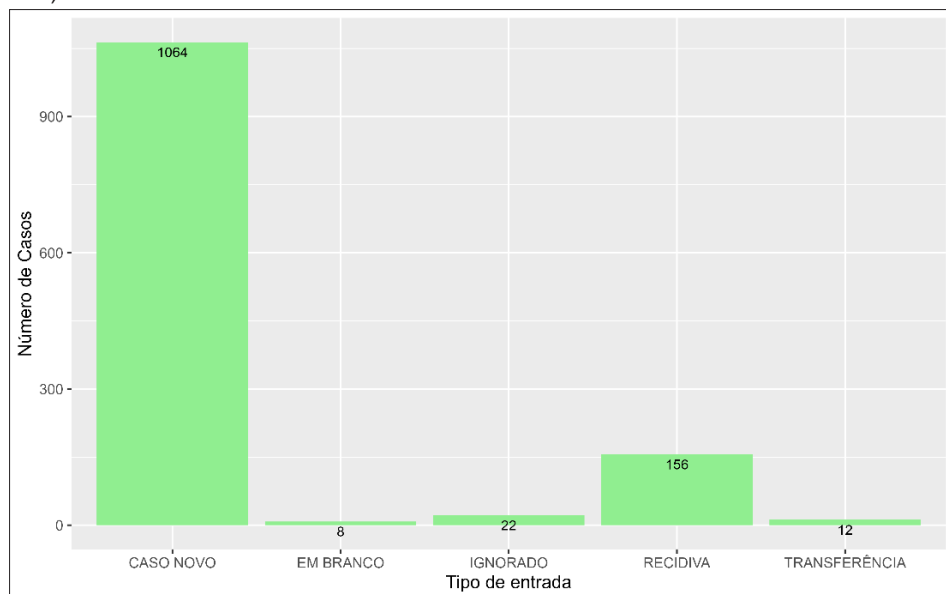
Ocorreram, no período, 344 casos de coinfeção entre LVH e HIV, totalizando 27,3% dos casos, sendo este quantitativo elevado. Na pesquisa de Oliveira *et al.* (2023), a taxa de coinfeção no estado de Goiás foi de 11,94%; na de Farias *et al.* (2019), em Minas Gerais, foi de 4,79%.

A coinfeção é muito grave, pois casos de LVH podem se agravar muito em pacientes imunossuprimidos, como no caso de HIV positivos, e, por esse motivo, estes pacientes apresentam maior risco de manifestação da LVH.

Além disso, a LVH acelera o curso clínico da infecção por HIV, tornando-se uma importante infecção oportunista (Barbosa *et al.*, 2013).

O tipo de entrada das notificações dos casos confirmados de LVH em Campo Grande estão determinados na Figura 4.

Figura 4 – Tipo de entrada dos casos de LVH confirmados em Campo Grande, MS, 2010 a 2022



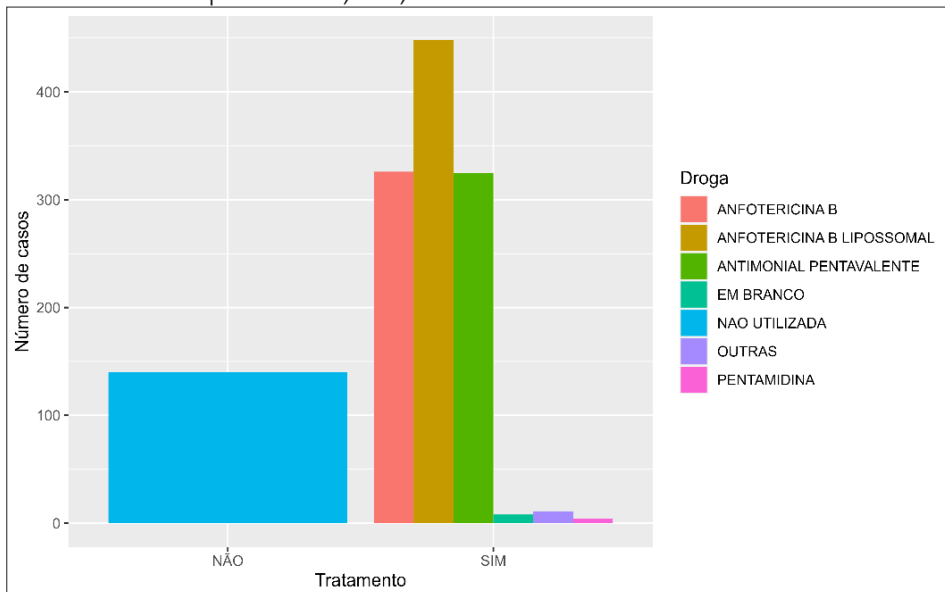
Fonte: SINAN, 2023.

Dentre os casos positivos, 84,3% eram casos novos, e 12,4% de recidiva. Dentre as recidivas, 75,2% eram de indivíduos HIV positivos. Este dado é muito importante e revela a necessidade de investigação e acompanhamento dos casos de coinfeção.

Os casos de recidiva em HIV positivos vêm aumentando anualmente. No Brasil, a taxa de recidiva entre os anos de 2001 e 2010 era de 6,3%; já entre 2007 e 2020, este número aumentou para em torno de 20% (Sousa-Gomes; Romero; Werneck, 2017). Mesmo assim, este dado é bem abaixo da taxa encontrada em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, entre 2010 e 2022.

No que diz respeito ao tratamento, a droga de eleição utilizada para tratamento dos casos confirmados está descrita na Figura 5.

Figura 5 – Droga de eleição utilizada para tratamento de casos confirmados de LVH em Campo Grande, MS, 2010 a 2022



Fonte: SINAN, 2023.

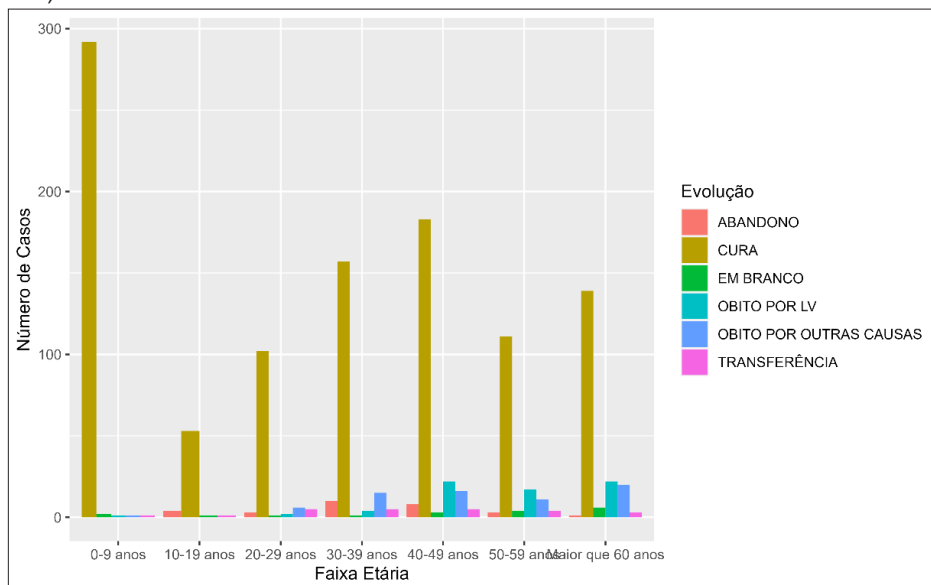
A anfotericina B Lipossomal foi a droga de eleição na maioria dos tratamentos. Vale ressaltar que a LVH é uma doença que possui tratamento longo, oneroso e que gera complicações, pois as drogas disponíveis para tratamento apresentam alta toxicidade (Brasil, 2023).

Quanto à evolução dos casos, 68 evoluíram para óbito, apresentando taxa de letalidade de 5,4%. A taxa apresentada no município é uma das menores citadas na literatura. Oliveira *et al.* (2023) relataram taxa de letalidade de 9,35% em Goiás; Farias *et al.* (2019), de 7,98% em Minas Gerais; Correia (2015), de 6,7% no Piauí e 6,2% em Teresina; e Coimbra *et al.* (2019) evidenciaram taxa global de letalidade de 6,86%.

A taxa de letalidade baixa pode indicar oferta de assistência básica qualificada e procura rápida por atendimento pelo acometido. Porém, a evolução ao óbito pode estar relacionada ao diagnóstico e tratamento tardio, demora na busca por auxílio médico, acometimento de indivíduos com comorbidades e a presença de complicações infecciosas e hemorrágicas (Viana *et al.*, 2014; Rocha *et al.*, 2015; Reis; Marques, 2018; Oliveira *et al.*, 2023).

Comparando desfecho de óbito por faixa etária dos acometidos, as informações estão ilustradas na Figura 6.

Figura 6 – Óbito por LVH de acordo com a faixa etária em Campo Grande, MS, 2010 a 2022



Fonte: SINAN, 2023.

A maioria dos óbitos ocorreu em indivíduos de 40-49 anos e maiores de 60 anos, porém, ao analisar a taxa de letalidade por faixa etária, destacaram-se os óbitos em indivíduos acima de 50 anos (22,6%). Comparando a taxa de letalidade com o sexo do acometido, notou-se semelhança entre homens e mulheres. Os principais fatores relacionados à taxa de letalidade da LVH é o diagnóstico e tratamento tardios da doença (Donato *et al.*, 2020).

Estudo realizado por Oliveira *et al.* (2023) e Reis *et al.* (2018) diferiram desta pesquisa e apontaram maior taxa de letalidade em indivíduos do sexo masculino, justificada pela demora em procurar atendimento médico e por homens apresentarem mais chances de abandono do tratamento.

A busca pela redução da taxa de letalidade da LVH é meta do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do Ministério da Saúde. Neste sentido, para conseguir alcançar o objetivo, faz-se necessária a

realização de diagnóstico e implementação de tratamento precoces, realização de inquéritos sorológicos em cães, controle do vetor transmissor e trabalhos de educação em saúde (Donato *et al.*, 2020).

4 CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu concluir que a LVH acometeu mais indivíduos do sexo masculino, raça parda e faixa etária de 0 a 9 anos, apresentando alta taxa de incidência durante os anos de estudo. Mesmo a taxa de letalidade sendo considerada baixa, é importante a tomada de decisões no que diz respeito à melhoria do controle e da prevenção da doença, pois se trata de uma doença negligenciada, em que casos e óbitos deveriam ser escassos.

É essencial que ações sistemáticas relacionadas ao diagnóstico e tratamento precoces sejam implementadas visando à redução da incidência e da letalidade do agravo. Aliado a isso, medidas de educação em saúde devem ser executadas com foco em ações coletivas voltadas ao entendimento da população sobre o agravo, manejo ambiental para controle dos vetores e controle dos reservatórios. Essas ações devem ser realizadas com foco em Saúde Única, a fim da eficácia e do sucesso de sua execução.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, pela cedência dos dados.

À Universidade Brasil, pelo apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. P.; CAVALCANTE, F. R. A.; MORENO, J. O.; FLORENCIO, C. M. G. D.; CAVALCANTE, K. K. S.; ALENCAR, C. H. Leishmaniose visceral: distribuição temporal e espacial em Fortaleza, Ceará, 2007 a 2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 29, n. 5, p. 19, 2020.

BARBOSA, I. R. Leishmaniose visceral humana no município de Natal-RN: análise clínico-epidemiológica e espacial. *Revista Ciência Plural*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 89-101, 2016.

BARBOSA, I. R.; SILVA NETO, R. D.; SOUZA, P. P.; SILVA, R. A.; LIMA, S. R.; CRUZ, I. D. S.; COSTA, I. C. C. Aspectos da coinfeção Leishmaniose Visceral e HIV no nordeste do Brasil. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 37, n. 3, p. 672-687, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. *Guia de Vigilância em Saúde*. [volume 3]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde [CNS]. *Resolução n. 510*, de 7 de abril de 2016. Brasília, DF: CNS, 2016.

COIMBRA, V. C. S.; LIMA, M. S.; OLIVEIRA, F. M.; ABREU, W. M.; FERREIRA, J. M. T.; BEZERRA, N. P. C. 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*, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 87-93, 2019.

CORREIA, A. V. G. M. *Perfil clínico – epidemiológico da leishmaniose visceral em Teresina – PI*. 2015. 88f. Tese (Mestrado em Medicina) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

CUNHA, C. R.; RAMOS FILHO, A. S.; LOPES, T. B.; ARAÚJO, M. H. M.; CALANDRINI, T. S. S.; NEVES, M. N. S.; FECURY, A. A.; MENEZES, R. A. O. Tipificação Epidemiológica dos casos de Leishmaniose Visceral Humana no Brasil, no período de 2013 a 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, São Paulo, n. 41, e2578, 2020.

DONATO, L. E.; FREITAS, L. R. S.; DUARTE, E. C.; ROMERO, G. A. S. Visceral leishmaniasis lethality in Brazil: an exploratory analysis of associated demographic and socioeconomic factors. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, [S. l.], v. 53, p. e20200007, 2020.

FARIAS, F. T. G.; FURTADO JUNIOR, F. E.; ALVES, A. S. C.; PEREIRA, L. E. Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com leishmaniose visceral humana no Brasil. *C&D-Revista Eletrônica da FAINOR*, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 485-501, 2019.

IBGE. Cidades e estados do Brasil. *IBGE*, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 17 abr. 2022.

LIMA, R. G.; MENDONÇA, T. M.; MENDES, T. S.; MENEZES, M. V. C. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2010 a 2019. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, São Paulo, v. 13, n. 4, p.1-10, 2021.

OLIVEIRA, A. M. R.; LIMA, E. R. R.; MEIRELES-BARTOLI, R. B.; SILVA, F. C.; CRUZ, C.

A.; PALUDO, R. L. R.; PAULA, E. M. N. Estudo epidemiológico descritivo dos casos notificados de leishmaniose visceral no estado de Goiás no período de 2011 a 2020. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, Umuarama, v. 27, n. 2, p. 917-930, 2023.

RANGELL, O.; OLIVEIRA, S. S.; FRANÇA, A. C.; CIARAVOLO, R. M.; HENRIQUES, L. F. Leishmaniose visceral no estado de São Paulo: Tendência geral da letalidade entre 1999 a 2013 e o risco de óbitos por estratificação epidemiológica dos municípios e regionais de Vigilância Epidemiológica entre 2011 a 2013. *Boletim Epidemiológico Paulista*, São Paulo, v. 12, n. 143, p. 1-8, 2015.

REIS, L. A. L.; MARQUES, S. F. F. Leishmaniose visceral em Goiás no ano de 2018. *Boletim epidemiológico*, Brasília, 2018. Disponível em: https://www.saude.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2019-10/boletim-epidemiologico--leishmaniose-visceral-em-goias-no-ano-de-2018-1.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

ROCHA T, et al. Perfil epidemiológico relacionado aos casos de letalidade por Leishmaniose visceral em Alagoas: uma análise entre os anos de 2007 a 2012. *Revista de Ciências Farmacêutica Básica e Aplicada*, v.36, p.17-20, 2015.

SANTOS, E. S. M.; FIGUEIREDO JÚNIOR, A. M.; SANTOS, G. B. M.; SILVA, R. F.; MENDONÇA, E. F.; NEVES, R. R.; BORGES, M. N. C. Aspectos Epidemiológicos da Leishmaniose Visceral. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [S. l.], v. 23, p. 1-5, 2019.

SILVA, A. B.; FREITAS, F. I. S.; MOTA, C. A. X.; FREIRE, M. E. M.; COÊLHO, H. F. C.; LIMA, C. M. B. L. Análise dos fatores que influenciam a ocorrência da leishmaniose visceral humana. *Cogitare Enfermagem*, Curitiba, v. 26, p. e75285, 2021.

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Dados de Leishmaniose Visceral Humana de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *SINAN – Planilha eletrônica*, Campo Grande, 2023.

SOUSA-GOMES, M. L.; ROMERO, G. A. S.; WERNECK, G. L. Visceral leishmaniasis and HIV/AIDS in Brazil: are we aware enough? *PLoS Neglected Tropical Diseases*, [S. l.], v. 11, n. 9, p. 1–13, 2017.

SOUSA, J. M. D. S.; RAMALHO, W. M.; MELO, M. A. Demographic and clinical characterization of human visceral leishmaniasis in the State of Pernambuco, Brazil between 2006 and 2015. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 51, n. 5, p. 622-630, 2018.

VIANA G. M. C.; SILVA, M. A. C. N.; PINHEIRO, F. C. M.; BRANCO, R. C. C. Série

Leishmaniose visceral humana: caracterização epidemiológica em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2010 a 2022

temporal de casos de leishmaniose visceral em São Luís, Maranhão, Brasil (2001 a 2013): aspectos epidemiológicos e clínicos. *Revista de Investigação Biomédica*, São Luís, v.7, n. 1, p. 80-90, 2014.

