

Análise dos indicadores epidemiológicos e operacionais da leishmaniose tegumentar em Teófilo Otoni – MG

Analysis of epidemiological and operational indicators of cutaneous leishmaniasis in Teófilo Otoni – MG

Análisis de indicadores epidemiológicos y operativos de la leishmaniasis cutánea en Teófilo Otoni – MG

Recebido: 23/12/2022 | Revisado: 02/01/2023 | Aceitado: 04/01/2023 | Publicado: 06/01/2023

Maryana Prates Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2615-0667>
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Brasil
E-mail: maryana.prates@ufvjm.edu.br

Siderllany Aparecida Vieira Mendes de Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2805-0750>
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Brasil
E-mail: siderllany.brito@ufvjm.edu.br

Dhelfeson Willya Douglas de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8628-3122>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: dhelfeson@hotmail.com

Vanessa Peruhype Magalhães

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2907-2724>
Instituto René Rachou, Fiocruz, Brasil
E-mail: vanessa.pascoal@fiocruz.br

João Luiz de Miranda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8241-6461>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: joao@ufvjm.edu.br

Resumo

O presente estudo foi realizado no município de Teófilo Otoni, que se destaca como importante área de ocorrência de LT com taxa de detecção de 24,2%, sendo classificada como área de alto risco. O objetivo principal desse estudo foi calcular e analisar os indicadores epidemiológicos e operacionais no período de 2016 a 2021 em Teófilo Otoni - Minas Gerais. Os indicadores epidemiológicos e operacionais foram avaliados por meio da utilização de dados secundários extraídos do banco de dados do SINAN, o que proporcionou ainda o estabelecimento do perfil epidemiológico do agravo e a série histórica de distribuição dos casos. Os indicadores analisados foram: número absoluto de casos, coeficiente geral de detecção de casos da LT, proporção de casos de LT na faixa etária de menores de 10 anos, proporção de casos de LT na faixa etária de 65 anos ou mais, proporção de casos de LT no sexo masculino, proporção de casos de LT confirmados por critério laboratorial e proporção de casos de LT que evoluíram para a cura clínica. Os resultados mostraram a caracterização dos casos e a evolução dos indicadores na série histórica ano a ano e em triênios. Destaca-se que ocorreram mudanças nos resultados dos indicadores ao longo do tempo, especialmente no diagnóstico laboratorial, exame parasitológico direto, a que se atribui às ações de reestruturação do serviço e ações educativas realizadas no município que podem ter impactado na melhoria dos indicadores.

Palavras-chave: Leishmaniose mucocutânea; Indicadores básicos de saúde; Monitoramento epidemiológico.

Abstract

The present study was conducted in the municipality of Teófilo Otoni, which stands out as an important area of LT occurrence with a detection rate of 24.2%, being classified as a high-risk area. The main objective of this study was to calculate and analyze the epidemiological and operational indicators in the period from 2016 to 2021 in Teófilo Otoni - Minas Gerais. The epidemiological and operational indicators were evaluated through the use of secondary data extracted from the SINAN database, which also provided the establishment of the epidemiological profile of the grievance and the historical series of distribution of cases. The indicators analyzed were: absolute number of cases, general coefficient of detection of cases of LT, proportion of cases of LT in the age group under 10 years, proportion of cases of LT in the age group 65 years or older, proportion of cases of LT in males, proportion of cases of LT confirmed by laboratory criteria and proportion of cases of LT that evolved to clinical cure. The results showed the characterization of cases and the evolution of indicators in the historical series year by year and in triennials. It is

noteworthy that there were changes in the results of the indicators over time, especially in laboratory diagnosis, direct parasitological examination, which is attributed to service restructuring actions and educational activities carried out in the municipality that may have impacted on the improvement of indicators.

Keywords: Mucocutaneous leishmaniasis; Basic health indicators; Epidemiological monitoring.

Resumen

El presente estudio se realizó en el municipio de Teófilo Otoni, el cual se destaca como una importante zona de ocurrencia de LT con una tasa de detección del 24,2%, siendo catalogada como zona de alto riesgo. El objetivo principal de este estudio fue calcular y analizar los indicadores epidemiológicos y operativos en el período de 2016 a 2021 en Teófilo Otoni - Minas Gerais. Los indicadores epidemiológicos y operativos se evaluaron con datos secundarios extraídos de la base de datos del SINAN, que también permitió establecer el perfil epidemiológico de la enfermedad y la serie histórica de distribución de casos. Los indicadores analizados fueron: número absoluto de casos, coeficiente general de detección de casos de LT, proporción de casos de LT en el grupo de edad menor de 10 años, proporción de casos de LT en el grupo de edad de 65 años o más, proporción de casos de LT en hombres, proporción de casos de LT confirmados por criterios de laboratorio y proporción de casos de LT que progresaron a curación clínica. Los resultados mostraron la caracterización de los casos y la evolución de los indicadores en la serie histórica año a año y en tres años. Se destaca que hubo cambios en los resultados de los indicadores a lo largo del tiempo, especialmente en el diagnóstico de laboratorio, examen parasitológico directo, lo que se atribuye a las acciones de reestructuración de servicios y actividades educativas realizadas en el municipio que pueden haber incidido en la mejora de los indicadores.

Palabras clave: Leishmaniasis mucocutánea; Indicadores básicos de salud; Vigilancia epidemiológica.

1. Introdução

A Leishmaniose Tegumentar (LT) é uma das doenças infecciosas de grande relevância mundial, emergente e reemergente, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, da família Trypanosomatidae, que causa uma diversidade de aspectos clínicos que a classificam em leishmaniose cutânea (LC) e leishmaniose mucosa (LM). A transmissão da LT acontece por meio da picada de insetos flebotomíneos fêmeas infectadas do gênero *Lutzomyia* na América e *Phlebotomus* na Europa, África e Ásia (Cubas et al., 2019).

É um grave problema mundial de saúde pública, ainda negligenciado e com agravante socioeconômico para o manejo da doença, a qual apresenta um ciclo biológico complexo. Quando acomete humanos, há impactos na morbidade, distúrbios psicológicos, sociais e econômicos (Rodrigues, 2020). Estima-se que a incidência da Leishmaniose Tegumentar (LT) varia de 700.000 a 1,2 milhão de casos por ano, com ocorrência de casos em torno de 95 % nas Américas, bacia do Mediterrâneo, Oriente Médio e Ásia Central (Mann et al., 2021).

Com vistas ao enfrentamento desse cenário, o 57º Conselho Diretor da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), no ano de 2019, aprovou a iniciativa de eliminação de doenças: política para um enfoque integrado e sustentável das doenças transmissíveis na região das Américas. Essa iniciativa estabelece objetivos e metas para serem concluídos até o ano de 2030, que visam uma abordagem coletiva com estratégia integrada e sustentável. No caso específico das leishmanioses, o objetivo estabelecido é a eliminação da doença como problema de saúde pública, sendo importante melhorar a oportunidade e o acesso ao diagnóstico (OPAS, 2020).

Nas Américas entre 2001 a 2019, 18 países apresentaram notificações de LT, com uma média de 54.108 casos por ano e 1.028.054 casos de LC e LM (OPAS, 2020). O Brasil em 2020 apareceu entre os países com maior número de casos notificados (16.432 casos) e com coeficiente de detecção de 7,8% por 100 mil habitantes (OPAS, 2021; Brasil, 2022). A LT é uma doença endêmica no Brasil, mas, por vezes, negligenciada e pouco diagnosticada.

Entre 2007 a 2020 no Brasil, foram registrados 266.629 casos de LT e se destacaram as regiões Norte e Centro-Oeste como as que apresentaram os maiores coeficientes de detecção, 39,2 e 14,8 % respectivamente. Minas Gerais foi o estado que notificou o maior número de casos (1.721) na região sudeste em 2020. A doença encontra-se amplamente distribuída no território com um coeficiente de detecção de 8,1% no ano referido (Brasil, 2020). Dentre as regiões do estado de Minas Gerais, a macrorregião Nordeste é considerada uma das regiões mais pobres do estado e tem o município de Teófilo Otoni, localizado

no Vale do Mucuri, como município pólo da macrorregião (IBGE, 2021). Teófilo Otoni se destaca como importante área de ocorrência de casos de LT e conforme cálculo baseado no indicador de classificação de áreas de transmissão de LT foi responsável pelo maior número de casos novos de LT na região em 2020, com taxa de detecção de 24,18%, sendo classificada como área de alto risco para a doença (Brasil, 2017). Esse indicador está relacionado à exposição de indivíduos à picada por flebotomíneos fêmeas infectadas, que ocorre em consequência do desmatamento para construção civil, expansão para agricultura, lazer e extrativismo contribuindo para condições ambientais favoráveis à reprodução do vetor (Souza *et al.*, 2020).

O manejo da LT impõe aos serviços de saúde demandas de ações coletivas no âmbito da gestão e educação em saúde, da vigilância em saúde e também no âmbito individual com a conscientização da população. Uma das mais importantes ações é oferecer suporte para a realização de exames laboratoriais para o diagnóstico da LT. Em virtude do cenário epidemiológico e do vazio assistencial da Leishmaniose Tegumentar no município de Teófilo Otoni, a partir de 2018, a Superintendência Regional de Saúde de Teófilo Otoni e a Fiocruz/Minas, por meio de uma parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Teófilo Otoni, iniciaram uma série de capacitações de profissionais médicos, enfermeiros e bioquímicos sobre o tema. Neste mesmo período, foram realizadas outras iniciativas de manejo da doença, como a estruturação do ambulatório de referência em LT e a pactuação de fluxos de encaminhamento, diagnóstico e tratamento dos casos de LT no município.

O presente estudo foi realizado em Teófilo Otoni/MG e teve como objetivo analisar os indicadores epidemiológicos e operacionais dos casos de LT, no período de 2016 a 2021 no município. Para tal, foram analisados os dados referentes ao perfil epidemiológico da LT no município, a série histórica de distribuição desses casos, bem como análise dos seguintes indicadores: Número absoluto de LT, coeficiente geral de detecção de casos da LT, proporção de casos de LT na faixa etária de menores de 10 anos, proporção de casos de LT na faixa etária de 65 anos ou mais, proporção de casos de LT no sexo masculino, proporção de casos de LT confirmados por critério laboratorial e proporção de casos de LT que evoluíram para a cura clínica.

Analisar os indicadores epidemiológicos e operacionais no período de 2016 a 2021 em Teófilo Otoni/MG permitiu avaliar a dinâmica da endemia, a resposta às ações executadas no período de maneira indireta e ainda, planejar outras medidas que impactam na tomada de decisão em saúde pública contribuindo para a vigilância, a assistência e o controle da doença. Ademais, a metodologia pode ser replicada na macrorregião, caso seja oportuno.

Por meio de revisão da literatura, percebe-se que existem poucas pesquisas que utilizaram a análise desses indicadores nesta região específica, sobretudo nos últimos cinco anos. Evidenciando lacunas deixadas pela ausência de várias possibilidades de estudos relevantes para a área da epidemiologia. A relevância deste estudo reside na capacidade de avaliar a carga e as especificidades da doença no território. Por basear-se em uma série histórica de seis anos, pode agregar à epidemiologia, principalmente em nível local e regional, informações relevantes na implementação de políticas públicas, identificação de grupos mais suscetíveis, avaliação das ações desenvolvidas, sensibilização das equipes de saúde e ainda agregar valor na formação acadêmica voltada ao cuidado centrado no paciente e comunidade.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, transversal, retrospectivo. Os estudos transversais ocorrem quando a exposição e desfecho para cada indivíduo são determinados simultaneamente, o que se estabelece na coleta de base secundária deste estudo, e permite realizar uma espécie de foto ou recorte, de uma população, em um determinado momento (Gordis, 2017).

Foi desenvolvido por meio da utilização de dados secundários do período de 2016 a 2021 extraídos do banco de dados do SINAN com uso do TABWIN. No estudo foi escolhido o período acima devido à possibilidade de construção de série histórica dos últimos seis anos encerrados no SINAN. Considerou-se para o estudo o território do município de Teófilo Otoni/MG. O município está localizado a 450 km da capital do Estado, tem aproximadamente 141.269 habitantes e é

classificado como uma região de grande extensão territorial e indicadores sociais baixos (IBGE, 2021).

Na coleta de dados, ocorrida em junho de 2022, inicialmente foi aplicado o critério de inclusão por período (2016 a 2021), sendo recuperadas 122 notificações. Posteriormente, foram estabelecidos os seguintes critérios de exclusão: recidivas, classificação epidemiológica como importado e indeterminado, mudança de diagnóstico e sem informação. Por este motivo, após tratamento de duplicatas, restaram 117 notificações de casos novos de LT, que constituíram o universo trabalhado neste estudo.

Para a caracterização dos casos de LT foram considerados os aspectos sociodemográficos e operacionais por meio das variáveis independentes, a saber: idade (0-9; 10-19; 20-39; 40-59 e 60 anos ou mais); gênero (masculino e feminino), raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena, e ignorado); local de moradia (rural, urbana e ignorado) e escolaridade (nenhuma escolaridade, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, ignorado/sem informação e não se aplica) forma clínica (cutânea e mucosa); droga inicial administrada (Antimonial Pentavalente, Anfotericina B, Pentamidina, outras e não utilizada), critério de confirmação de diagnóstico (clínico-epidemiológico e laboratorial); dados laboratoriais (parasitológico direto, Intradermorreação de Montenegro e histopatológico) e evolução (cura, abandono, óbito por LT ou outras causas e ignorado). Estas foram escolhidas devido à sua relevância na análise do perfil epidemiológico e para a construção dos indicadores que foram analisados.

Estas variáveis, a priori, foram analisadas de forma descritiva com cálculo de número absoluto e frequência. Posteriormente, foi realizado estudo da série histórica dos casos de LT, ano a ano e em períodos iguais de três anos (1º triênio - 2016 a 2018 e 2º triênio - 2019 a 2021), a fim de estabelecer comparações entre estes e analisar as possíveis intervenções que foram realizadas de forma direta ou indireta nestes períodos. Esse período estabelecido coincide com os anos antes e após o início das ações de estruturação do ambulatório de referência em LT, a pactuação de fluxos de encaminhamento, diagnóstico e tratamento dos casos de LT no município e ações educativas de capacitação dos profissionais de saúde do município, que foram realizadas pela Superintendência Regional de Saúde de Teófilo Otoni e Fiocruz/Minas em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Teófilo Otoni.

Para tanto, foram calculados os seguintes indicadores epidemiológicos e operacionais (Quadro 1).

Quadro 1 – Conceitos, fórmulas de cálculo e objetivo dos indicadores epidemiológicos utilizados

Indicador	Memória de Cálculo	Objetivo do Indicador
Número absoluto de Casos de LT	Número total de casos novos de LT por local provável de infecção (UF, município, região administrativa ou localidade) no ano de notificação.	Conhecer a ocorrência de casos de LT, a distribuição espacial, temporal e tendência
Coefficiente geral de detecção de casos da LT (CGD)	Total de casos novos de LT por local provável de infecção (UF, município, RA ou localidade) / População total da UF, município, RA ou localidade no ano de notificação * 100.000.	Identificar e monitorar no tempo o risco de ocorrência de casos de LT em determinada população, permite analisar as variações populacionais, geográficas e temporais na frequência de casos confirmados de LT.
Proporção de casos de LT na faixa etária de menor de 10 anos	Número total de casos novos de LT na faixa etária < de 10 anos, por local provável de infecção (UF, município, RA ou localidade) no ano de notificação / Número total de casos novos de LT por local provável de infecção (UF, município de notificação *100.	Indica a possibilidade de transmissão no intra ou peridomicílio.
Proporção de casos de LT na faixa etária de 65 anos ou mais	Número total de casos novos de LT na faixa etária ≥ 65 anos, por local provável de infecção (UF, município, RA ou localidade) no ano de notificação / Número total de casos novos de LT por local provável de infecção (UF, município, RA ou localidade) * 100.	Indica a possibilidade de transmissão no intra ou peridomicílio.
Proporção de casos de LT no sexo masculino	Número total de casos novos de LT no sexo masculino, por local provável de infecção (UF, município, RA ou localidade) / Número total de casos novos de LT por local provável de infecção (UF, município, RA ou localidade) * 100.	Indica a ocorrência de um padrão de transmissão silvestre ou relacionado ao trabalho.

Proporção de casos de LT confirmados por critério laboratorial	Número total de casos novos de LT confirmados por critério laboratorial, por local de residência (UF, município, região administrativa ou localidade) no ano de notificação/ Número total de casos novos de LT, por local de residência (População total da UF, município, RA ou localidade no ano de notificação) no ano de notificação * 100.	Avaliar de forma indireta a assistência ao paciente, permite melhorar a especificidade do sistema de vigilância, provê base para planejamento do programa de controle da doença (insumos laboratoriais, capacitação de profissionais nas atividades de laboratório).
Proporção de casos de LT que evoluíram para cura clínica	Número total de casos novos de LT que evoluíram para cura clínica, por local de residência (UF, município, RA ou localidade) no ano de notificação/Número total de casos novos de LT, por local de residência (População total da UF, município, RA ou localidade no ano de notificação) no ano de notificação * 100.	Avaliar de forma indireta o serviço, bem como, sua organização e a necessidade de implementação das ações de vigilância e assistência, contribui para avaliar o controle da LT e redução de formas graves e deformidades e apoiar no planejamento de aquisição e distribuição de insumos.

Fonte: Ministério da Saúde (2018) adaptado para a pesquisa.

Foi realizado o tratamento do banco de dados com a categorização de algumas variáveis e acrescentada a categoria “sem informação” para os campos sem informação das variáveis do SINAN.

Para a análise estatística foi empregado o *software* SPSS versão 25.0 (*Statistical Package for Social Sciences*), sendo que para a caracterização da amostra foi utilizada estatística descritiva, para obter frequência simples, absoluta, média e desvio-padrão. Posteriormente, foi utilizado Teste Qui-Quadrado para verificar a associação entre variáveis categóricas. A distribuição de normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados quantitativos foram verificados por teste de Wilcoxon. Adotou-se o nível de significância de 95% ($p < 0,05$).

Esta pesquisa seguiu todos os preceitos éticos e foi aprovada do Comitê de Ética em Pesquisa da FIOCRUZ/Minas (CAAE: 30574820.6.0000.5091) e está sob anuência da Superintendência Regional de Saúde de Teófilo Otoni/MG.

3. Resultados

No período avaliado foram notificados 122 casos de LT no Município de Teófilo Otoni/MG. Foram retirados cinco casos: importado (1), indeterminado (1), recidiva (2) e mudança de diagnóstico (1). Ainda foi realizada análise de duplicatas, não sendo encontrada nenhuma notificação em duplicidade. Logo o estudo contou com 117 notificações de casos novos de LT.

Por meio das variáveis independentes selecionadas caracterizou-se os casos novos de LT, notificados no período entre 2016 e 2021, no município de Teófilo Otoni/MG. Os dados obtidos foram descritos na Tabela 1 que apresenta a distribuição por frequência absoluta e relativa das variáveis de interesse.

Tabela 1 – Perfil clínico epidemiológico e sociodemográfico de pacientes LT, Teófilo Otoni/MG, 2016 a 2021.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	55	47
Masculino	62	53
Raça		
Branca	20	17,1
Preta	30	25,6
Amarela	03	2,6
Parda	63	53,8
Ignorado	01	0,9
Escolaridade		
Analfabeto	14	12
Ensino Fundamental completo ou menos	68	58,1
Ensino Médio completo	23	19,7
Ensino superior completo	03	2,6
Ignorado	05	4,3
Idade		
0 a 9	03	2,6

	10 a 19	13	11,1
	20 a 39	25	21,4
	40 a 59	39	33,3
	60 ou mais	37	31,6
Residência			
	Urbana	55	47
	Rural	62	53
Realização de exame parasitológico direto			
	Sim	77	65,8
	Não	40	34,2
Realização de IDR Montenegro			
	Sim	02	1,7
	Não	115	98,3
Realização do exame histopatológico			
	Sim	34	29,1
	Não	83	70,9
Tipo de entrada			
	Novo	116	99,1
	Transferência	01	0,9
Forma clínica			
	Cutânea	113	96,6
	Mucosa	4	3,4
Droga inicial administrada			
	Antimonial	101	86,3
	Anfotericina B	11	9,4
	Outras	02	1,7
	Não utilizou	01	0,9
Critério de confirmação			
	Laboratorial	89	76,1
	Clínico epidemiológico	28	23,9
Evolução			
	Cura	102	87,2
	Abandono	01	0,9
	Óbitos por outras causas	01	0,9
	Ignorado	13	11,1

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observa-se predominância no sexo masculino, raça parda, baixa escolaridade, nas faixas etárias superiores a 40 anos e moradores das áreas rurais. A maioria dos diagnósticos foram confirmados laboratorialmente por exame parasitológico. O tratamento foi realizado empregando como primeira escolha o antimonial pentavalente (Glucantime®), com cura clínica sendo observada em 100% dos casos. A forma mais comumente observada foi a cutânea localizada.

A Tabela 2 apresenta a distribuição por frequências dispostas em triênios (primeiro: 2016 a 2018 e segundo: 2019 a 2021) e a associação entre as variáveis.

Tabela 2 - Associação entre as variáveis do perfil epidemiológico de LT e os triênios 2016 a 2018 e 2019 a 2021, Teófilo Otoni/MG.

Variáveis	1º triênio		2º triênio		p-valor
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	16	50,0	39	45,9	0,691
Masculino	16	50,0	46	54,1	
Raça					
Branca	04	12,5	16	18,8	0,090
Preta	04	12,5	26	30,6	
Amarela	02	6,3	01	1,2	
Parda	22	68,8	41	48,2	
Ignorado	00	0,0	01	1,2	
Escolaridade					
Analfabeto	04	13,8	10	11,9	0,396
Ensino Fundamental completo ou menos	21	72,4	47	56,0	
Ensino Médio completo	03	10,3	20	23,8	
Ensino superior completo	00	0,0	03	3,6	
Ignorado	01	3,4	04	4,8	
Residência					
Urbana	15	46,9	40	47,1	0,986
Rural	17	53,1	45	52,9	
Realização de exame parasitológico direto					
Sim	04	12,5	73	85,9	< 0,001*
Não	28	87,5	12	14,1	
Realização de IDR Montenegro					
Sim	2	6,3	0	0,0	<0,020*
Não	30	93,8	85	100,0	
Realização do exame histopatológico					
Sim	13	40,6	21	29,1	0,090
Não	19	59,4	64	70,9	
Tipo de entrada					
Novo	31	96,9	85	100,0	0,102
Transferência	01	3,1	00	0,0	
Forma clínica					
Mucosa	01	3,1	03	3,5	0,915
Cutânea	31	96,9	82	96,5	
Droga inicial administrada					
Antimonial	30	96,8	71	84,5	0,351
Anfotericina B	01	3,2	10	11,9	
Outras	00	0,0	02	2,4	
Não utilizou	00	0,0	01	1,2	
Critério de confirmação					
Laboratorial	15	46,9	74	87,1	<0,001*
Clínico-epidemiológico	17	53,1	11	12,9	
Evolução					
Cura	31	96,9	71	98,6	0,259
Abandono	00	0,0	01	1,4	
Óbitos por outras causas	01	3,1	00	0,0	

* p<0,05. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Verificou-se associação significativa ($p < 0,05$) entre os resultados dos triênios e três variáveis estudadas sendo elas: realização de exames parasitológicos, realização de IDR Montenegro e critério de confirmação.

Quanto à análise dos indicadores, a tabela 3 apresenta o resultado dos indicadores epidemiológicos e operacionais de Leishmaniose, Teófilo Otoni –MG, dispostos por ano de ocorrência na série histórica de 2016 a 2021.

Tabela 3 - Indicadores epidemiológicos e operacionais de Leishmaniose Tegumentar por ano dos casos novos de LT, Teófilo Otoni/MG, 2016 a 2021.

Ano	NCA		CGD	Percentual de casos <10anos	Percentual de casos >65 anos	Percentual de casos sexo masculino	Percentual Diagnóstico laboratorial	Percentual de cura
	N	%						
2016	10	8,5	7,1	0	20	50	20	90
2017	7	6	4,9	0	14,2	42,8	42,8	100
2018	15	12,8	10,7	0	20	53,3	66,6	100
2019	29	24,8	20,6	3,4	24,1	37,9	96,5	79,3
2020	34	29,1	24,2	5,8	20,5	47	88,2	100
2021	22	18,8	15,6	0	27,2	54,5	72,7	63,3
Total	117	100	13,85	3,42	23,08	52,99	76,07	87,18

Nota: NCA: Novos casos autóctones; N: Número absoluto; CGD: Coeficiente geral de detecção. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observou-se aumento gradual dos casos a partir de 2019, com posterior redução de coeficiente em 2021. Haja vista, o ano de 2020 apresenta maior número de casos e coeficiente geral de detecção, mesmo em concomitante cenário de pandemia de COVID-19.

Na intenção de comparar os períodos dentro da série histórica e identificar diferenças nos resultados após intervenções como estruturação do ambulatório de referência em leishmaniose tegumentar e ações educacionais realizadas no município, os indicadores epidemiológicos e operacionais foram dispostos por triênios, quais sejam triênio 1 correspondente aos resultados dos anos de 2016 a 2018 e o triênio 2 relativo aos anos de 2019 a 2021 (Tabela 4).

Tabela 4 - Indicadores epidemiológicos e operacionais de Leishmaniose Tegumentar por triênios dos casos novos de LT, Teófilo Otoni/MG, 2016 a 2021.

Triênio	NCA		CGD	Percentual de casos <10anos	Percentual de casos >65 anos	Percentual de casos sexo masculino	Percentual Diagnóstico laboratorial	Percentual de cura
	N	%						
1	32	27,3	7,56	0	18,75	50	46,88	96,88
2	85	72,7	20,13	4,71	24,71	54,12	87,06	83,53
Total	117	100	13,85	3,42	23,08	52,99	76,07	87,18

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Comparativamente, no segundo triênio, nota-se um incremento no coeficiente geral de detecção de LT, passando de 7,56 para 20,13/100000 habitantes e mudanças no comportamento nos resultados dos demais indicadores em destaque o percentual de diagnóstico laboratorial.

4. Discussão

Os resultados mostraram variações no número de casos novos de LT em Teófilo Otoni/MG entre os anos de 2016 a 2021, com 117 notificações de casos novos no período, sendo o mínimo de sete em 2017 e máximo de 34 em 2020.

Os achados deste estudo permitiram traçar um perfil epidemiológico dos casos novos de LT em Teófilo Otoni/MG em uma série histórica de seis anos e dimensionar os indicadores epidemiológicos e operacionais ligados a esse agravo. Isto posto, neste estudo, ser do sexo masculino, estar na faixa etária de 40 a 59 anos, ter baixa escolaridade - ensino fundamental ou menos, ser pardo e residir na área rural constituem características da maioria dos casos de LT. Predominantemente o diagnóstico foi confirmado por critério laboratorial, especialmente empregando exame parasitológico direto. A forma clínica mais prevalente foi a cutânea localizada, os pacientes tratados na sua maioria com antimonial pentavalente (Glucantime®) apresentando evolução satisfatória e cura.

Quanto ao sexo a amostra apresentou percentual de casos levemente superior do sexo masculino (53%), corroborando com os resultados observados por Cubas *et al.* (2019) no Peru, que observaram o percentual de 53,1% de indivíduos com LT. Em outros estudos esta proporção aparece ainda maior, como na Bélgica, onde 66,7% dos casos de LT foram descritos em homens (Vandeputte *et al.*, 2020). Dados gerais da população brasileira entre 2009 e 2018 também apontaram para uma elevada prevalência (72,64%) de casos de LT no sexo masculino (Silva Júnior *et al.*, 2022). O predomínio dos casos em indivíduos do sexo masculino e a correlação com a atividade laboral pode ser observada, por exemplo, entre os trabalhadores em minas de ouro, como citado por Douine *et al.* (2022), que indicaram que a antropização e a ruptura dos ecossistemas favorecem o cruzamento de barreiras interespecies.

Acerca da variável raça/cor, observou-se que 53,8% dos casos se autodeclararam pardos, situação parecida foi observada por Ursine *et al.* (2021), que identificaram 59,7% desse público em Montes Claros e por Santos *et al.* (2021) que indicaram 62,68% nos dados nacionais. Por outro lado, os resultados observados no Rio de Janeiro mostraram maior prevalência de LT na população branca (49,72%), seguida de parda (21,36%) e preta (12,1%), destoando do observado tanto nos resultados da presente pesquisa quanto dos dados nacionais (Vita *et al.*, 2016).

Quanto à escolaridade, 58,1% apresentaram ensino fundamental completo ou menos, resultado semelhante foi encontrado em Montes Claros, que sugere que piores condições socioeconômicas, aliadas ao menor entendimento a respeito das causas da doença, possam ter influência na exposição e infecção (Ursine *et al.*, 2021). Outros estudos reforçam a relação entre a ocorrência de LT e a escolaridade baixa. Em um estudo realizado no período de 2009 a 2018 em todo o Brasil, observou-se que a maioria dos casos de LT estavam associados à escolaridade baixa (Santos *et al.*, 2021). Em outro estudo mostraram que a escolaridade baixa representa 54% dos casos de LT atendidos em serviço de referência em Belo Horizonte, Minas Gerais, sendo que até 57,28% dos casos ocorreram em pacientes com escolaridade até o Ensino Fundamental (Galvão *et al.*, 2020).

Quanto à distribuição etária, 33,3% dos casos ocorreram nas faixas etárias entre 40 a 59 anos, o que corrobora estudo realizado na Paraíba que indicou 48,96% dos casos entre 20 e 60 anos, com uma prevalência menor desta sobre as demais faixas etárias (Silva Júnior *et al.*, 2022). Nascimento *et al.* (2022) demonstrou que 52% dos casos ocorreram entre 30 e 50 anos e entre os fatores relacionais que estabelecem a influência entre a idade e contaminação por LT, estavam as atividades laborais e socioculturais como a pesca e extrativismo, realizadas em ambientes de maior presença do vetor e tipicamente relacionadas às pessoas de faixas etárias mais avançadas (Brito *et al.*, 2019). Soma-se a esse fator o padrão de ocupação predominantemente encontrado em cada região, que pode representar a maior ou menor predisposição para a contaminação proporcionalmente ao avanço etário. O estudo demonstrou a ocorrência de casos de forma expressiva na faixa etária a partir de 60 anos, representando 31,6% do total de casos, indicativo da permanência de idosos em residências rurais às margens de rios e com animais próximos ao domicílio, como observado em estudo em Pernambuco (Melo *et al.*, 2020).

A zona de residência rural representou 53% dos casos, corroborando com perfil de ocorrência em estudos realizados no norte de Minas Gerais e no Vale do Rio Doce, em que a maioria dos casos estava associada à residência em área rural e periurbana (Ursine et al., 2021; Neves et al., 2021). Os estudos de Silva et al., (2021) realizados em Alagoas apontaram para o predomínio ainda maior dos casos de LT entre os moradores da zona rural (80,3%), no período de 2010 a 2018. Ressalta-se que conforme o censo do IBGE (2010), a população de Teófilo Otoni é predominantemente urbana (81,68%) e que a incidência nesta área em Teófilo Otoni ocorre em consonância com as afirmações de Aguiar, Barbosa, Caldas & Pinheiro (2022), de que a dinâmica de transmissão da LT deixou de ser evidente apenas em áreas rurais e passou a ser frequente em áreas periurbanas, o que pode explicar um percentual menos acentuado.

Nesse sentido, os modos de uso e ocupação do solo, juntamente com fatores socioeconômicos, influenciam nos processos ecológicos e sociais que, por sua vez, se relacionam à ocorrência de maior número de casos de LT. Além disso, a proximidade ou contato em áreas com cobertura vegetal, representada tanto pelo indicador floresta natural quanto pela floresta plantada, possui uma relação estreita com a transmissão de LT (Temponi *et al.*, 2018).

Com relação a variável critério de confirmação, 76,1% dos casos foram confirmados por critério laboratorial, como visto na maioria dos estudos, mesmo que o diagnóstico de LT tenha fundamento em evidências clínicas, a infecção pelo protozoário *Leishmania* carece de confirmação laboratorial, nesse sentido, em países como a Argentina, somente 30% dos casos são baseados nas informações clínica e epidemiológica enquanto no Brasil esse percentual chega a 80% (Cantanhede *et al.*, 2021). O exame parasitológico direto foi o mais utilizado para o diagnóstico de LT, totalizando 65,8% dos casos no período de 2016-2021, ressaltando que esse tipo de exame, de acordo com Vries e Schallig (2022), ainda é considerado ideal para o diagnóstico de LT devido a sua alta especificidade, podendo contribuir na definição do diagnóstico e condução do caso, porém, depende de profissional de saúde capacitado, infraestrutura laboratorial, apesar do critério clínico-epidemiológico em áreas endêmicas ser muito utilizado, muitas vezes devido à falta de meios para confirmação por diagnóstico laboratorial.

É importante destacar que o efetivo emprego do diagnóstico parasitológico direto no município de Teófilo Otoni se deu a partir de 2019 após a reestruturação da assistência à LT, com ações voltadas à estruturação do ambulatório de referência em LT, a pactuação de fluxos de encaminhamento, diagnóstico e tratamento dos casos de LT no município e ações educativas de capacitação dos profissionais de saúde do município (médicos, enfermeiros e laboratoristas), que foram realizadas pela Superintendência Regional de Saúde de Teófilo Otoni e Fiocruz/Minas em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Teófilo Otoni. Com todas essas intervenções associadas à conscientização a respeito da necessidade de aprimoramento na assistência à LT pelos gestores do município, foi possível observar as conquistas quanto ao diagnóstico laboratorial, passando de quatro exames parasitológico direto realizados no primeiro triênio para 73 no segundo triênio, ou seja, apontou importante aumento da utilização do exame parasitológico direto no diagnóstico na série histórica. Ressalta-se, que o êxito do tratamento se correlaciona diretamente ao entendimento a respeito da etiologia da LT para definir o protocolo terapêutico eficaz (Morais *et al.*, 2022).

Quanto à forma clínica, observou-se que 96,6% dos casos apresentaram a forma cutânea localizada, o que se aproxima do percentual encontrado por Silva Júnior *et al.* (2022) na Paraíba, onde 92,84% dos casos corresponderam a essa forma clínica. Em estudo no Rio de Janeiro a forma cutânea foi constatada em 87,89% dos casos, sendo que os autores afirmam que a menor incidência da forma mucosa pode ser explicada por sua origem pós-cutânea, que compromete apenas 3% dos infectados, além do fato de que a forma cutânea pode manifestar-se concomitantemente com mucosa (Vita *et al.*, 2016).

A droga de primeira escolha administrada predominantemente foi o antimonial pentavalente (86,3%), como observado nos estudos como padrão histórico de tratamento (Mann *et al.*, 2021; Mello, Junior & Marques, 2022; Galvão *et al.*, 2020). Os antimoniais pentavalentes foram utilizados como primeira escolha em 65% dos pacientes. Ressalta-se que esta droga não deve ser empregada em pacientes acima de 50 anos, insuficiência cardíaca, renal entre outras comorbidades ou da ausência de

resposta ao tratamento com antimonial. Além do antimonial pentavalente, podem ser utilizados para o tratamento anfotericina B lipossomal/desoxicolato, pentamidinas e por via oral os medicamentos fluconazol e miltefosina. Para lesões menores e únicas a terapia intralesional com antimoniais é recomendada (Mann *et al.*, 2021 & Mello *et al.*, 2022).

O percentual de cura clínica no período analisado foi de 87,2%, essa predominância de desfecho também foi observada em estudo semelhante em que foram encerrados por cura em 98,03% dos casos, esses bons resultados são esperados quando a condução do manejo clínico ocorre de forma oportuna e correta, visto que o agravo possui alta morbidade, mas baixa mortalidade (Ursine *et al.*, 2021). Em consonância com o estudo de Fikre *et al.* (2017) afirmam que o meio de alcançar melhores taxas de cura seria por meio da terapia iniciada em fase inicial da lesão cutânea.

O agravo de notificação compulsória, tem em sua ficha de notificação variáveis que oportunizam o cálculo dos indicadores epidemiológicos e operacionais, imprescindíveis para as análises epidemiológicas, monitoramento das ações e que permitirão adotar medidas de controle e prevenção, pois direcionam a tomada de decisão. No entanto, para que essas informações sejam fidedignas é importante que sejam realizadas regularmente análises de qualidade do banco com oportuna correção de inconsistências (Brasil, 2018). Para tanto, neste estudo foram analisados sete indicadores epidemiológicos e operacionais de interesse do Manual de Leishmaniose Tegumentar do Ministério da Saúde de 2016 a 2021.

Houve aumento no número absoluto de casos na série histórica, com exceção do último ano no qual ocorreu decréscimo importante de diagnósticos. Em todos os indicadores notou-se mudança nos padrões ao longo do tempo. Segundo Pinto *et al.* (2020) essa tendência de crescimento na região pode estar associada às condições socioeconômicas precárias, variedades de flebotomíneos envolvidos na transmissão que se relacionam com a propagação da LT na população e animais domésticos que são reservatórios do agravo. Temponi *et al.*, (2018) associa ainda ao desmatamento em áreas rurais, loteamentos em regiões periurbanas e povoados próximos às florestas. A análise do indicador apresentado mostra a importância da realização de estudos quanto a fauna de flebotomíneos em Teófilo Otoni para compreensão da curva de sazonalidade das principais espécies de vetores, confirmando autoctonia e transmissão no ambiente domiciliar para desenvolvimento de orientação de medidas de controle vetorial. O estudo indica a necessidade de implementar de forma intensiva a vigilância entomológica no município visando a prevenção e controle da LT.

O coeficiente geral de detecção de casos da LT (CGD), que leva em consideração a população, consequentemente sofreu as mesmas variações com maior registro em 2020 com 24,2 casos por 100 mil habitantes, três vezes maior comparado ao Estado de Minas Gerais com 8,1 casos por 100 mil habitantes (Brasil, 2020). A média dos resultados do coeficiente de detecção de LT é de 13,85 casos por 100 mil habitantes (mínimo de 4,9 e máximo de 24,2), sendo, portanto, classificado dentro do terceiro quartil segundo parâmetro do Ministério da Saúde que enquadra Teófilo Otoni em nível alto de risco (Brasil, 2017). E ainda, comparando os triênios, ocorreu aumento de 72,6% (85 casos) no segundo triênio.

Quanto ao indicador proporção de casos de LT na faixa etária de menor de 10 anos observou-se a ocorrência de casos apenas nos anos de 2019 e 2020 apresentando uma baixa proporção de 3,4 e 5,8%, respectivamente. Estudos recentes mostraram proporções maiores, mas para este indicador quanto menor melhor seu resultado, pois sugere transmissão peridomiciliar (Ursine, *et al.*, 2021; Brasil, 2017).

Observou-se no segundo triênio, maior prevalência da doença em maiores de 65 anos de idade, sugerindo tal qual nos menores de 10 anos, transmissão peridomiciliar, podendo estar associado a proximidade das residências a plantações e adaptações dos flebotomíneos em virtude de encontro de alimentação em galinheiros e chiqueiros, favorecendo a transmissão, uma vez que grande maioria residia em área rural (Santos *et al.*, 2019). Corroborando com estudo que mostra o deslocamento humano para locais próximos às florestas, expansão de loteamentos em áreas periurbanas como fatores que contribuem para a adaptação do ciclo de transmissão para ambientes urbanos, os vetores passaram a depender de animais domésticos como reservatórios o que antes ocorria apenas com animais restritos a áreas de vegetação densa (Valero *et al.*, 2021).

O indicador que mede a proporção de casos de LT no sexo masculino apresentou média de 52,99% nos anos da série histórica com mínimo de 37,9 e máximo de 54,5 % mostrando que em alguns anos os resultados saem do usual esperado que é de maioria masculina. Observando os triênios ocorreu pouca variação. Esses resultados corroboram com estudo realizado em Minas Gerais que mostram que para além do gênero estão também relacionados a idade produtiva, e por essa questão mais expostos aos flebotomíneos e atividades relacionadas à construção civil (Pinto *et al.*, 2020). Ressalta-se, inclusive, que a maior incidência com relação aos indivíduos do sexo masculino deva-se aos fatores hormonais presentes a partir da puberdade (Ursine *et al.*, 2016).

Estudo realizado no Amapá mostra prevalência de sexo masculino em idade produtiva (Almeida *et al.*, 2020). Esse indicador pode apontar que o padrão de transmissão segue ocorrendo na grande maioria dos casos de forma silvestre ou relacionado com o trabalho, sugerindo enfoque nas orientações por parte das equipes de saúde e intervenção da gestão local quanto a medidas de proteção individual como uso de repelentes, uso de mosquiteiros de malha fina podendo ser impregnados de inseticida como permetrina, porém, há ressalvas no uso indiscriminado devido à resistência dos vetores (Vries & Schallig., 2022).

Ocorreu uma mudança importante no comportamento do indicador proporção de casos de LT confirmados por critério laboratorial ao longo da série histórica, com mínimo de 20% em 2016 chegando a 96,5% em 2019. O diagnóstico laboratorial por meio de testes laboratoriais é extremamente necessário para direcionar o manejo clínico, evitando complicações, erros relativos ao tratamento, além de permitir o tratamento oportuno (Vries & Schallig *et al.*, 2022) e tornou-se ação indispensável para o diagnóstico a partir de 2017, conforme preconizado no Manual do Ministério da Saúde (Brasil, 2017). O exame de primeira escolha é o parasitológico direto, que depende de pouco recurso financeiro e tem técnica simples e rápida execução (Brasil, 2017 & Cantanhede *et al.*, 2021). No entanto, quando comparado aos testes moleculares como a PCR, possuem baixa sensibilidade de 40 a 74,4% (Cantanhede *et al.*, 2021).

Os resultados dos triênios mostram-se com diferença muito expressiva 46,88% para 87,06%. Na tentativa de entender este fato, ressalta-se que no ano de 2019 foram implementadas diferentes ações articuladas por diferentes atores da pesquisa e gestão em saúde com o propósito de promover a reestruturação da assistência à LT no município, dentre elas ações educativas e de capacitação dos profissionais de saúde. Neste ano foram realizadas capacitações de 260 profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, bioquímicos, agente comunitário de saúde e agente de combate às endemias) do município e da região sobre o exame parasitológico direto que capacitou para a coleta e identificação das amastigotas/leitura de lâminas, especificamente, na técnica de *imprint* e escarificação. A concomitância deste evento com os resultados do indicador pode sugerir que as capacitações de profissionais de saúde influenciaram na sua melhoria. Doravante, acredita-se que os profissionais capacitados do município, aptos a realizarem as técnicas, oportunizaram esses diagnósticos pautados em exames laboratoriais, especialmente parasitológico direto, tanto que apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) frente aos triênios quando comparados os diagnósticos com confirmação laboratorial e por critério clínico-epidemiológico.

Identifica-se a necessidade de ações de educação permanente para profissionais de saúde sobre medidas preventivas e de treinamento para o estabelecimento do diagnóstico precoce da LT, compreendendo que tais ações devem ser imediatamente empreendidas, buscando reduzir os efeitos deletérios dessa doença, muitas vezes negligenciada (Silva Júnior *et al.*, 2020).

A crescente especialização dos profissionais que hoje abordam as leishmanioses e outras doenças negligenciadas parece ser contrabalançada por uma incapacidade de perceber o problema de forma holística, que indique uma percepção acerca dos determinantes sociais e ambientais das leishmanioses e outras doenças endêmicas (Benchimol, 2020).

Com relação ao indicador proporção de casos de LT que evoluíram para cura clínica obteve-se média de 87,18% na série histórica com mínimo de 63,3% em 2021 e máximo de 100% nos anos de 2017, 2018 e 2020. Ressalta-se que os dados de cura de 2021 são preliminares e ainda estão sujeitos a mudanças a partir da conclusão do tratamento ou que ainda estejam

sujeitos a baixa da adesão ao tratamento o período pandêmico, no qual impactou nas ações de busca ativa, detecção precoce e tratamento de casos (OPAS, 2021). Este resultado corrobora com estudo realizado em Tocantins que registrou 83,06% de casos que evoluíram para cura e percentual menor em Aquidauana-MS, que registrou 75% de cura (Nascimento *et al.*, 2022 & Mello *et al.*, 2022). A OPAS apresenta um percentual de 60,2% de pacientes que evoluíram para cura na região das Américas e destaca a piora de cerca de 2% da cura dos pacientes e ressalta ainda a necessidade de identificação de estratégias para o acompanhamento e monitoramento dos casos, a fim de atingir o objetivo de tratar pelo menos 90% dos casos diagnosticados (OPAS, 2021). Reitera-se que a LT está associada a morbidade significativa, porém com baixa letalidade (Brasil, 2022), portanto este estudo não se ateve a analisá-la pois não houve ocorrência de óbitos por LT no período estudado. Este indicador finalístico operacional permite analisar indiretamente os estabelecimentos de saúde, sua organização, acompanhamento adequado dos pacientes, entre outras ações de vigilância e assistência (Brasil, 2018).

O baixo percentual de informações ignoradas em algumas variáveis (escolaridade e evolução) no SINAN não comprometeram a análise desses dados e demonstram a eficiência dos serviços na notificação e investigação do agravo. Podemos inferir que seja resultado da contínua preparação dos profissionais de saúde responsáveis pelas notificações e investigação dos casos e preenchimento dos sistemas de informações com o propósito de elevar a cobertura e qualidade do preenchimento, pois a notificação constitui a primeira ferramenta no caminho das ações de controle do agravo (Oliveira *et al.*, 2022).

Quanto a limitação admite-se a relacionada à desatualização da ficha do SINAN que não contempla o exame de biologia molecular para confirmação do diagnóstico laboratorial, as novas terapias medicamentosas como sendo (glucantime® intralesional e miltefosina), e evolução que não prevê a possibilidade de falha do tratamento. Outra questão é que não é possível estabelecer relação direta das ações de capacitação que foram realizadas no período responsáveis pela melhora dos indicadores no segundo triênio, pois além de não ser objetivo deste trabalho, não constituem relação de associação absoluta, pois os fenômenos podem ser multicausais, de forma que apenas uma ação não seja responsável pelo efeito (Volpato, 2015).

5. Considerações Finais

O presente estudo foi realizado em um município marcado por grandes desigualdades sociais e indicadores de desenvolvimento sociais ruins, que está situado em uma das regiões com uma das maiores cargas de LT do Estado de Minas Gerais e buscou conhecer os aspectos relacionados à LT neste município a fim de reconhecer a carga e o potencial endêmico dessa doença e com isso colaborar para que os aspectos epidemiológicos do território sejam considerados de modo a estimular a implementação de políticas públicas com foco na melhoria dos indicadores e dos manejos clínicos.

Os indicadores epidemiológicos e operacionais vêm mudando ao longo do período, possivelmente em consequências a ações realizadas nos diversos âmbitos da cadeia de assistência à LT no município, mais notadamente as que contribuíram para o fortalecimento da confirmação laboratorial, pois essas se mostraram significativas no estudo.

Os objetivos do estudo foram alcançados quando se permite dizer que em Teófilo Otoni/MG ser do sexo masculino, estar na faixa etária de 40 a 59 anos, ter baixa escolaridade - ensino fundamental ou menos, ser pardo e residir na área rural constitui o perfil da maioria dos casos de LT quando observada a série histórica compreendida entre os anos de 2016 a 2021. A forma clínica mais comum é a cutânea localizada e o diagnóstico é predominantemente laboratorial, com uso de exame parasitológico direto na maioria dos casos. Além disso, o tratamento é realizado com antimonial pentavalente e a evolução clínica é majoritariamente para cura.

Isto posto, recomenda-se aos profissionais notificadores e a vigilância epidemiológica dos municípios, o correto preenchimento das fichas de notificação e oportuna avaliação da qualidade dos bancos de dados, respectivamente. Uma vez que se mostra essencial melhorar a qualidade dos bancos de dados e das informações por eles geradas.

Reitera-se, com veemência, a recomendação para que ocorram, de maneira periódica, capacitações dos profissionais e estudantes da área da saúde com os temas analisados oportunamente neste estudo. E ainda, fomentar discussão deste tema nos espaços territoriais para a busca de soluções arrojadas para as condições que implicam na manutenção da endemia de LT no município, região e Brasil. No campo acadêmico, percebe-se a necessidade de desenvolver mais estudos que objetivem analisar o custo – efetividade do programa de controle no município/ região e avaliar os custos do agravo para os serviços de saúde no que tange diagnóstico e tratamento.

Referências

- Aguiar, A.H.B.M. de, Barbosa, W.L., Caldas, J.M.P., & Pinheiro, M. do S.S. (2022). Leishmaniose cutânea: panorama epidemiológico na região Nordeste do Brasil, Região Metropolitana de São Luís (2010-2020). *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 11 (9), e39011932121 - e39011932121. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.32121>.
- Almeida, A. N. F. et al. (2020). Vigilância da leishmaniose cutânea em amostras clínicas: distribuição da *Leishmania guyanensis* no estado do Amapá. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 29(1), e2018504 - e2018504. http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742020000100050&lng=pt&nrm=iso.
- Benchimol, J. L. (2020). Leishmaniosis of the New World from a historical and global perspective, from the 1930s to the 1960s. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*. 27(1, Sup.), 95-122.
- Brasil. (2017). *Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. (2018). *Caderno de Indicadores – Leishmaniose Tegumentar e Leishmaniose Visceral*. (4a ed.), Ministério da Saúde.
- Brasil. (2020). *Leishmaniose Tegumentar*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. (2022). *Guia de Vigilância em Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brito, V. N., Dias, A. F. L. R. & Sousa, V. R. F. (2019). Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose na região do Pantanal Mato-grossense. *Rev. Bras. Parasitol. Veterinário*. 28(4), 744-749.
- Cantanhêde, L. M. et al. (2021). Superando a negligência no diagnóstico laboratorial da Leishmaniose Mucosa. *Patógenos*. 10(9), 1-116.
- Cubas, W.S., Centeno-Leguía, D., Arteaga-Livias, K. & Depaz-López, E. (2019). Revisão clínica e epidemiológica da leishmaniose tegumentar em uma região central do Peru. *Revista chilena de infectologia*, 36 (6), 707-715. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000600707>
- Douine, M. et al. (2022) Zoonoses and gold mining: A cross-sectional study to assess yellow fever immunization, Q fever, leptospirosis and leishmaniasis among the population working on illegal mining camps in French Guiana. *PLoS Negl Trop Dis*, 16(8): e0010326.
- Fikre, H., Mohammed, R., Atinafu, S., Van Griensven, J. & Diro, E. (2017). Características clínicas e resposta ao tratamento da leishmaniose cutânea no noroeste da Etiópia. *Medicina Tropical e Saúde Internacional*, 22 (10), 1293-1301.
- Galvão, E.L. et al. (2020). Economic impact of localized cutaneous leishmaniasis on adult patients of a referral service in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, 36(7), e00136419.
- Gordis, L. (2017). *Epidemiologia*. (5a ed.), Editora: Thieme Revinter.
- IBGE (2010). *Censo demográfico 2010*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características da população e dos domicílios. Resultados do Universo. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>.
- IBGE (2021). *Estimativa censo demográfico*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características da população e dos domicílios. Universo. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>.
- Mann, S., Frasca, K., & Scherrer, S. (2021). A Review of Leishmaniasis: Current Knowledge and Future Directions. *Curr Trop Med Rep.*, 8, 121–132.
- Melo, M. G. N. de, et al. (2020). Clinical and epidemiological profiles of patients with American cutaneous leishmaniasis from the states of Pernambuco and Amazonas, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical [online]*, v. 53, 1-8. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0083-2020> .
- Mello, D.L.M. de, Júnior, F.E.F. de L. & Marques, M. (2022). Planejamento das ações de vigilância e controle da Leishmaniose Tegumentar Americana com base na estratificação de risco do Ministério da Saúde na Microrregião de Saúde de Aquidauana-MS Microrregião de Aquidauana-MS. *Brazilian Journal of Development*, 8 (2), 9264–9281. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-056>
- Morais, R.C.S. et al. (2022). Clinical-therapeutic follow-up of patients with American cutaneous leishmaniasis caused by different *Leishmania* spp. in Brazil. *Experimental Parasitology*, 240, 108338-108338.
- Nascimento, B.G., Cunha, J.C.G., Teixeira, M.C., Carmo, S.S., Santana, L.C. & Guimarães, R.C. (2022). Perfil epidemiológico de leishmaniose tegumentar americana na população pediátrica no estado do Tocantins, de 2009 a 2019. *Revista de Patologia do Tocantins*, 9(1),41-41.
- Neves, R.L., Cardoso, D.T., Rêgo, F.D., Gontijo, C.M.F., Barbosa, D.S., & Soares, R.P. (2021) Estudo de seguimento (2007-2018) da leishmaniose tegumentar americana no município de Caratinga, Minas Gerais, Brasil: análises espaciais e coleta de flebotomíneos. *PLoS Negl Trop Dis* 15(5),425-432.:

e0009429. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009429>

- Oliveira, L.P. et al. (2022). First Report of an Asymptomatic *Leishmania (Viannia) shawi* Infection Using a Nasal Swab in Amazon, Brazil. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19,1-10.
- OPAS. (2020). *Leishmanioses: Informe Epidemiológico nas Américas*. Núm. 9. Washington, D.C. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51742>.
- OPAS. (2021). *Leishmanioses: informe epidemiológico das Américas*. Núm. 10. Washington, D.C. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51742>
- Pinto, M.O.K.M., de Oliveira, T.M., & de Assis Aguiar, A. N. (2020). Perfil da leishmaniose tegumentar americana em áreas de transmissão no estado de Minas Gerais, Brasil, de 2007 a 2017. *BMC Infect Dis* 20, 163,328-337. <https://doi-org.ez36.periodicos.capes.gov.br/10.1186/s12879-020-4860-z>
- Rodrigues, B.C. (2020). *Estudo de coorte retrospectivo comparativo sobre o uso da N-metilglucaminaintralesional e sistêmica no tratamento da forma cutânea da leishmaniose tegumentar americana com predominância de L. (V.) braziliensis*. 2020. 80 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020.
- Santos, W.S. et al. (2019) Flebotomíneos (Psychodidae: Phlebotominae) endêmica para leishmaniose área do estado e visceral no nordeste do estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude* , Ananindeua, 10, e201900059. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-6223201900059>.
- Santos, G.R.A.C. et al. (2021). Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no Brasil. *Enferm Foco*, 12(5), 47-53.
- Silva, A.P. da, Medeiros, E. B., Gomes Netto, J. L. de M. & Wanderley, F.S. (2021). Estudo epidemiológico de Leishmaniose Tegumentar Americana em Alagoas, no período de 2010 à 2018. *Diversitas Journal*, 6(2), 2351–2364. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i2-1550>
- Silva Júnior, S.V. et al. (2020) Health-related quality of life of people with American Tegumentary Leishmaniasis. *Rev. Eletr. Enferm.*, 22:63454, 1-11.
- Silva Júnior, S.V. et al. (2022). Spatial analysis of american cutaneous leishmaniasis between 2007 and 2017. *Rev. Pesq. Cuidado é Fundamental*, 14, 1-8.
- Souza, H.P., Oliveira, W.T.G.H., Santos, J.P.C., Toledo, J.P., Ferreira, I.P.S., Esashika, S.N.G.S., et al. (2020). Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e10,1-7. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.10>
- Temponi, A.O.D. et al. (2018). Ocorrência de casos de leishmaniose tegumentar americana: uma análise multivariada dos circuitos espaciais de produção, Minas Gerais, Brasil, 2007 a 2011. *Cad. Saúde Pública*, 34(2) :e00165716.
- Ursine, R.L. et al. (2016). Human and canine visceral leishmaniasis in an emerging focus in Araçuaí, Minas Gerais: spatial distribution and socio-environmental factors. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 111(8),505-511.
- Ursine, R.L. et al. (2021). American Tegumentary Leishmaniasis in an endemic municipality in the North of Minas Gerais State: spatial analysis and socio-environmental factors. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. e2, 1-9.
- Valero, N.H.N., Prist, P., & Uriarte, M. (2021). Environmental and socioeconomic risk factors for visceral and cutaneous leishmaniasis in São Paulo, Brazil, *Science of The Total Environment*, 797, Artigo 148960, 365-384.
- Vandeputte, M., Van Henten, S., Van Griensven, J., et al. (2020). Epidemiologia, padrão clínico e impacto do diagnóstico molecular específico da espécie no manejo da leishmaniose na Bélgica, 2010–2018: um estudo retrospectivo. *Travel Med Infect Dis*.328-337.
- Vita, G.F. et al. (2016). Status of the american tegumentary leishmaniasis in the state of Rio de Janeiro, Brazil, from 2004 to 2013, *Rev. Inst. Med. Trop*. 58(71), 1-8.
- Volpato, G.L. (2015). O método lógico para redação científica. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 9(1), 1-14.
- Vries, H.J.C. de, & Schallig, H.D. (2022). Leishmaniose cutânea: uma revisão narrativa atualizada de 2022 sobre desenvolvimentos de diagnóstico e gerenciamento. *Am J Clin Dermatol* 23, 823-840. <https://doi.org/10.1007/s40257-022-00726-8>