

## LEISHMANIOSE TEGUMENTAR EM IDOSOS NO BRASIL: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Lucas Barreto Pires Santos <sup>1</sup>  
Sérgio Vital da Silva Júnior <sup>2</sup>  
Elismar Pedroza Bezerra <sup>3</sup>  
Maria Aparecida Cavalcanti Catão <sup>4</sup>  
Maria Eliane Moreira Freire <sup>5</sup>

### RESUMO

A Leishmaniose apresenta duas principais formas clínicas: Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Tegumentar. É causada por vetores do gênero *Lutzomyia*. No Brasil entre os anos de 1995 a 2014, observa-se média anual de 25.763 casos novos e um coeficiente de detecção médio de 14,7 casos/100 mil habitantes. No que se refere a idosos acometidos por Leishmaniose Tegumentar, identificam-se poucas investigações científicas referentes à temática, o que pode dificultar a assistência integral e humanizada a essa população. Portanto, investigar o perfil epidemiológico de idosos com este agravo torna-se necessário, para que tais resultados possam despertar a comunidade científica para investir em estudos que tragam contribuições para a prevenção e controle da doença especialmente na população idosa. foi objetivo desse estudo: descrever o perfil epidemiológico de casos de leishmaniose tegumentar em idosos no Brasil, segundo notificações no período de 2007 a 2017, registradas no SINAN/DATASUS. Estudo descritivo, retrospectivo, com dados extraídos do Sistema de Informações de Agravos de Notificação, em maio de 2019, correspondentes aos casos de leishmaniose tegumentar, diagnosticados em pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, registrados no período de 2007-2017. Conforme as notificações levantadas, observou-se uma predominância de casos de leishmaniose tegumentar em idosos na faixa etária de 60 a 64 anos, residentes na zona urbana da região Nordeste. Conclui-se que os dados apresentados possuem importância à medida que podem exprimir a situação epidemiológica brasileira referente ao acometimento da leishmaniose tegumentar em idosos.

**Palavras-chave:** Leishmaniose tegumentar, Idosos, Enfermagem, Epidemiologia.

<sup>1</sup>Enfermeiro. Mestrando em Enfermagem pela UFPB. lucasbarreto02@hotmail.com;

<sup>2</sup> Enfermeiro. Mestrando em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Tecnologias Educacionais na Prática Docente-FIOCRUZ. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Agravos Infecciosos e Qualidade de Vida-UFPB. sergioenfel@gmail.com;

<sup>3</sup>Enfermeira. Hospital Universitário Lauro Wanderley. Especialista em Enfermagem do Trabalho e Saúde da Família. elismarpedroza@hotmail.com;

<sup>4</sup>Educadora Física. Enfermeira. Especialista em Programa Saúde da Família com Ênfase nas Linhas de Cuidado. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Agravos Infecciosos e Qualidade de Vida-UFPB. aparecidacatao@gmail.com;

<sup>5</sup>Professora Orientadora. Enfermeira. Docente do Departamento de Enfermagem Clínica. UFPB. enfelimoreirafreire@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

A Leishmaniose é considerada uma Doença Tropical Negligenciada (DTN), que está diretamente ligada às condições de pobreza da população, apresentando duas principais formas clínicas: Leishmaniose Visceral (LV) e Leishmaniose Tegumentar (LT). É causada por vetores do gênero *Lutzomyia*, sendo as *leishmanias* transmitidas entre hospedeiros mamíferos através do flebótomo fêmea (BURZA; CROFT; BOELAER, 2018).

Os ciclos de transmissão da LT variam de acordo com a região geográfica e envolvem uma diversidade de espécies de parasito, vetores, hospedeiros e reservatórios como, por exemplo, animais roedores e caninos em focos zoonóticos e focos antroponótico onde os humanos são o principal reservatório dos parasitas (BRASIL, 2017; SUNYUTO *et al.*, 2018)

A LT é caracterizada por lesões que podem levar vários meses para alcançar a cura deixando cicatrizes no rosto ou em outras partes expostas da pele e também podem surgir lesões nas mucosas do nariz, boca e garganta (FAIZA *et al.*, 2015). Por diversas vezes a doença também pode ser assintomática, podendo se manifestar com sintomas semelhantes a outras doenças de pele (HAWASH *et al.*, 2018).

Anualmente, correm cerca de 1,5 milhão de novos casos de LT e aproximadamente 350 milhões de pessoas estão em risco de contrair a doença (SUNYUTO *et al.*, 2018). O grande número de casos da infecção ocorre na Argélia, no Brasil, no Afeganistão, Irã, Peru, Síria e Arábia Saudita (HAWASH *et al.*, 2018).

No Brasil entre os anos de 1995 a 2014, observa-se média anual de 25.763 casos novos e um coeficiente de detecção médio de 14,7 casos/100 mil habitantes, verificando-se coeficiente mais elevado no ano de 1995, quando atingiu 22,94 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2017).

A LT pode atingir tanto o sexo masculino como feminino, e em quaisquer idades, porém, no Brasil prevalecem a incidências em indivíduos acima de 10 anos representando 92,5% do total de casos e do sexo masculino com 74% de casos no ano de 2014 (BRASIL, 2017). Entretanto, essa entidade clínica também pode acometer pessoas acima de 60 anos, uma vez que ela está intimamente ligada às condições de vida da população.

Conforme Raggi *et al.*(2016), com o prolongamento da expectativa de vida, ocorre o aumento da prevalência de agravos à saúde, que nas duas últimas décadas foi de 55,4% de doenças crônicas não transmissíveis, 7,6% para doenças transmissíveis e 0,3% para lesões.

Nesse contexto, o envelhecimento saudável está se tornando um importante pilar de pesquisa científica e um objetivo para os formuladores de políticas públicas no âmbito do envelhecimento ativo.

O envelhecimento saudável ocorre por meio do processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional permitindo assim o bem-estar na velhice. Ressalta-se que a LT pode causar no indivíduo acometido grande impacto em decorrência das lesões em áreas expostas do corpo em especial no rosto, o que é um fator de risco para depressão da pessoa que está propenso ao isolamento social, físico e emocional devido à exclusão do seu convívio comunitário (HOFSTRAAT; BRAKEL, 2016). Nesse sentido, os impactos causados pela LT podem acometer o indivíduo idoso, gerando isolamento e déficit cognitivo, interferindo em sua qualidade de vida e bem estar social.

A LT não é tida como uma prioridade de investimento dos governantes e autoridades sanitárias por se tratar de um agravo incidioso, porém com baixo poder de letalidade. Infere-se, pois, que não há investimento por parte dos implementadores das agendas políticas e sanitárias no que concerne a prevenção e tratamento dos acometidos pela LT no intuito de mitigar essa doença negligenciada na atualidade (BAILEY, 2017).

No que se refere a idosos acometidos por LT, identificam-se poucas investigações científicas referentes à temática, o que pode dificultar a assistência integral e humanizada a essa população. Portanto, levantar o status epidemiológico de idosos com este agravo torna-se necessário, para que tais resultados possam despertar a comunidade científica para investir em estudos que tragam contribuições para a prevenção e controle da LT, principalmente na população idosa, o que justifica o presente estudo. A partir deste entendimento, esta pesquisa teve como questão norteadora: qual o perfil epidemiológico de casos de leishmaniose tegumentar em idosos no Brasil?

Com vistas a responder a questão anterior, este estudo tem por objetivo descrever o perfil epidemiológico de casos de leishmaniose tegumentar em idosos no Brasil, segundo notificações no período de 2007 a 2017, registradas no SINAN/DATASUS.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo com abordagem epidemiológica, a partir de dados obtidos por meio do portal da saúde, acessando-se os seguintes passos no site: informações de saúde (TABNET): epidemiológicas e morbidades, disponibilizados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos

de Notificação (SINAN) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) o qual se encontra de acesso livre na internet, por meio do sítio eletrônico: <http://www.datasus.gov.br>.

Conforme o objetivo proposto para o estudo foram levantados em maio de 2019, os dados correspondentes aos casos de Leshimaniose tegumentar diagnosticados em pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, registrados no período de 2007 a 2017, o qual corresponde aos últimos dez anos disponibilizados no DATASUS.

Para composição do material empírico do estudo, extraíram-se as seguintes variáveis: Faixa etária, sexo, escolaridade, região geográfica da notificação, zona de moradia, tipo de entrada no sistema, forma clínica, método de diagnóstico de confirmação.

Os resultados obtidos do DATASUS foram distribuídos em gráficos e tabelas para melhor evidenciar a LT na pessoa idosa e auxiliar na descrição numérica dos resultados.

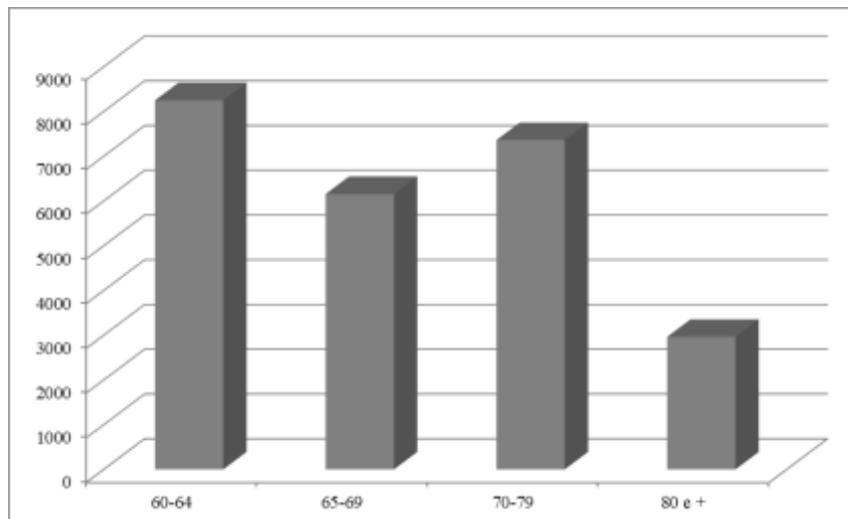
Por se tratar de dados de domínio público, os quais não permitem identificação das pessoas, bem como por não acarretar nenhum tipo de dano aos participantes do presente estudo, esta pesquisa em consonância com a Resolução CNS 510/2016, não precisa de apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa. Com efeito, todas as orientações éticas e legais no que tange ao desenvolvimento da pesquisa científica foram seguidas de forma deliberada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram encontradas 24.731 notificações de LT em idosos no Brasil, no recorte temporal de 2007 a 2017, disponíveis no DATASUS. A partir das análises dos dados, foram elaboradas tabelas e gráficos para melhor elucidação das informações. Para isso, foram descritos os casos confirmados por: faixa etária, por região de notificação e forma clínica, por tipo de entrada e sexo, por método de diagnóstico, por região e zona de moradia, e casos confirmados por escolaridade.

Os casos notificados de LT em idosos referente à faixa etária dos pacientes, estão dispostos no gráfico 01. Observa-se maior incidência em idosos no intervalo entre 60 e 64 anos com 8.250 casos registrados, seguidos de pessoas com 70 a 79 anos com 7.361 casos notificados, 65 a 69 anos com 6.157 e em idosos com mais de 80 anos que representam 2.963 casos notificados.

**Gráfico 01 – Distribuição de casos confirmados de leishmaniose tegumentar em idosos, segundo faixa etária. João Pessoa-Pb, Brasil, 2019 (n=24.731)**



**Fonte:** TABNET/DATASUS/SINAM, 2019.

De acordo com os dados relativos a faixa etária da população com LT, foi predominante nos idosos de 60 a 64 anos, havendo diminuição nas outras faixas etárias subsequentes, especialmente nos idosos com 80 anos ou mais. Conforme Rocha *et al.* (2015) o ser humano apresenta maior vulnerabilidade para doença em decorrência da convivência com animais (que podem estar infectados pelas *leishmanias*) em ambientes domésticos. Além disso, Bamorovat *et al.* (2018), relata que a LT está relacionada ainda às condições socioeconômicas, religiosas, culturais, demográficas e ambientais dos indivíduos.

No estudo de Cruz (2010) houve uma maior predominância na população acima de 60 anos ou mais em ambos os sexos e com uma média de 5,9 casos a cada 1000 habitantes/ano, o que demonstra uma preocupação com a saúde da população idosa, visto que as alterações fisiológicas poderá desencadear déficits imunológicos que culminam em uma menor eficiência contra a LT.

Os dados referentes aos casos de LT em idosos confirmados por região de notificação e forma clínica, estão dispostos na tabela 1. Observa-se que referente a forma cutânea da leishmaniose, a região Nordeste lidera o registro de casos com 8.467 notificações. O menor número de casos notificadas no DATASUS ocorreu na Região Sul, com 785 casos de LT em idosos.

No que se refere a leishmaniose em sua forma clínica mucosa, observa-se que a Região Sudeste apresentou a maior incidência do agravo evidenciado com 1.017 registros no sistema, e o menor número de registros foi observado na região Sul, com 284 notificações.

**Tabela 01 – Distribuição de casos confirmados de leishmaniose tegumentar em idosos por região geográfica de notificação, segundo forma clínica. João Pessoa-Pb, Brasil, 2019 (n=24.731)**

Região de notificação	Ign/Branco	Cutânea	Mucosa	Total
Região Norte	-	4.740	774	<b>5.514</b>
Região Nordeste	31	8.467	628	<b>9.126</b>
Região Sudeste	4	3.634	1.017	<b>4.655</b>
Região Sul	-	785	284	<b>1.069</b>
Região Centro-Oeste	7	3.483	877	<b>4.367</b>
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>21.109</b>	<b>3.580</b>	<b>24.731</b>

**Fonte:** TABNET/DATASUS/SINAM, 2019.

Observou-se uma maior predominância de pessoas idosas acometidas com LT na região Nordeste, demonstrando o caráter emergente da infecção nessa localidade. Em consonância com o estudo de Negrão e Ferreira (2014) esta região brasileira detêm a maior parte de casos confirmados entre os anos de 1991 e 2001 em consequência do padrão silvestre modificado e das transformações no espaço geográfico, nos quais as populações se instalam contribuindo para alterações no ecossistema nativo.

Concernente aos casos de LT confirmados em idosos, segundo o tipo de entrada no sistema DATASUS e sexo dos pacientes, evidencia-se na tabela 02 que o sexo masculino foi predominante enquanto caso novo com 14.521 registros e recidiva com 1.261 notificações. No sexo feminino os dados apresentam que 7.891 casos foram registrados enquanto caso novo e 451 como recidiva. Ressalta-se que apenas quatro casos tiveram o sexo ignorado no momento de preenchimento da ficha de notificação.

**Tabela 02 – Distribuição de casos confirmados de leishmaniose tegumentar em idosos por tipo de entrada, segundo o sexo. João Pessoa-Pb, Brasil, 2019 (n=24.731)**

Tipo Entrada	Ignorado	Masculino	Feminino	Total
--------------	----------	-----------	----------	-------

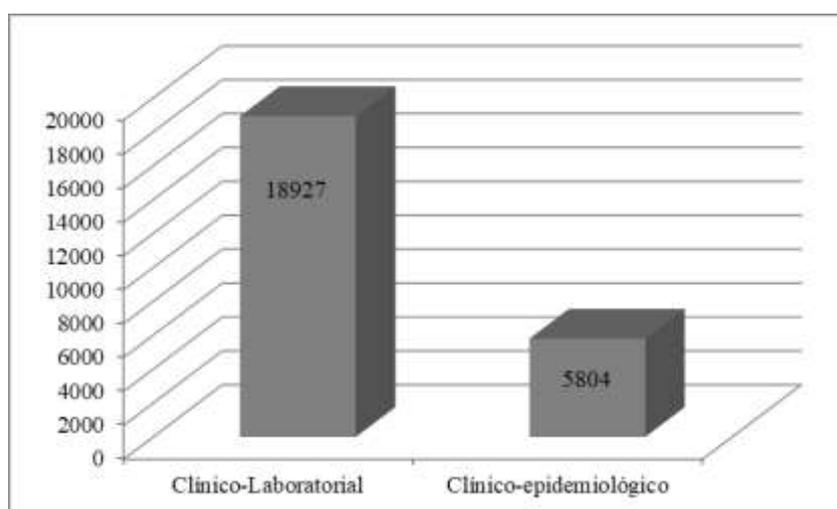
Ign/Branco	-	385	218	<b>603</b>
Caso novo	4	14.521	7.891	<b>22.416</b>
Recidiva	-	1.261	451	<b>1.712</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>16.167</b>	<b>8.560</b>	<b>24.731</b>

**Fonte:** TABNET/DATASUS/SINAM, 2019.

Os resultados deste estudo evidenciaram uma prevalência predominante de casos de LT em idosos do sexo masculino, configurando-se um quadro preocupante, pois, esses indivíduos estão expostos ao trabalho externo ou em áreas de mata/agricultura, o que acarreta em maior contato com o flebotômíneo. Segundo Oliveira (2013) pode ser explicado também o elevado acometimento de idosos do sexo masculino pelo tratamento irregular e a pouca procura e acesso de atendimento em saúde por parte dessa população.

Com relação aos métodos de diagnóstico dos casos de LT em idosos no Brasil, o gráfico 02 demonstra que a sua maioria teve elucidação por intermédio do diagnóstico clínico-laboratorial com 18.927 casos, seguido de 5.804 casos por diagnóstico clínico-epidemiológico.

**Gráfico 02 - Distribuição de casos de leishmaniose tegumentar em idosos confirmados por método de diagnóstico. João Pessoa-Pb, Brasil, 2019 (n=24.731)**



**Fonte:** TABNET/DATASUS/SINAM, 2019.

Ao tratar-se do rastreamento para o diagnóstico de LT, percebe-se com maior prevalência a implementação do método clínico-laboratorial, pelo fato de ser o método de maior importância clínica para o direcionamento terapêutico. Segundo Bentes et al. (2015) as técnicas laboratoriais para identificação do parasita no paciente são fundamentais e tem se mostrado rápido e capaz

de detectar a carga parasitária do organismo do indivíduo, além do uso de métodos eficazes para identificar a espécie da *leishmania*.

Segundo estudo desenvolvido por Satow (2016) o diagnóstico clínico da leishmaniose é complexo, pois algumas outras doenças podem ter as mesmas manifestações clínicas no ser humano. No entanto, vem sendo a mais utilizada não somente para o início imediato do tratamento e eficiência nos resultados com a terapia, como também para diminuir os riscos de transmissão através de controle dos reservatórios.

No que se refere aos casos de LT em idosos, confirmados por região geográfica brasileira e zona de moradia, fica explícito que a zona urbana tem o maior registro de casos com 12.978 notificações ao todo, sendo que em sua maioria concentrada na região Nordeste com 3.747, e com a menor incidência na região Sul com 695 casos notificados. Do total de notificações, observa-se que 196 casos foram registrados em zona periurbana e 717 registros foram ignorados ou estavam em branco no momento da notificação no sistema DATASUS.

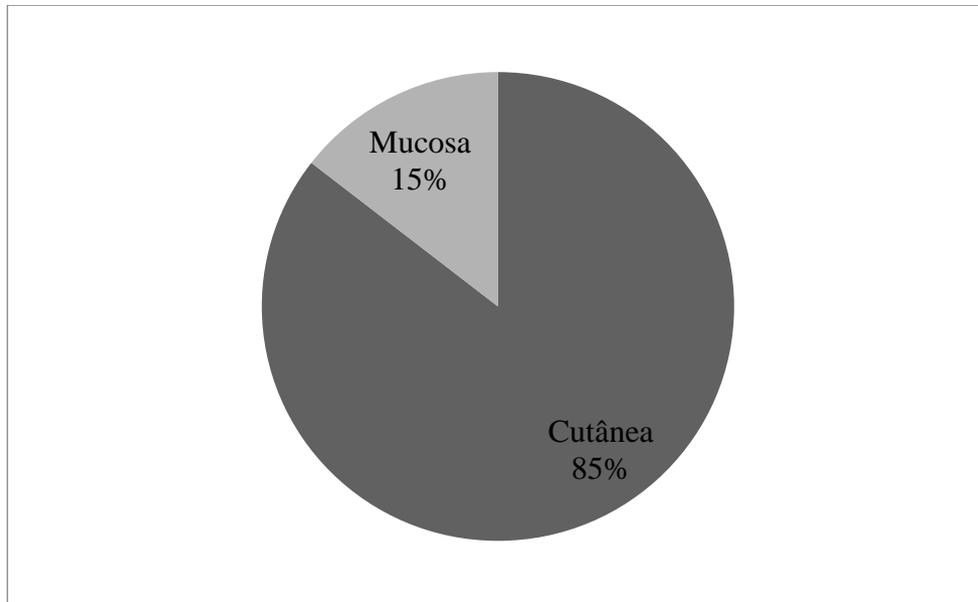
**Tabela 03 – Distribuição de casos de leishmaniose tegumentar em idosos, confirmados por região, segundo zona de moradia. João Pessoa-Pb, Brasil, 2019 (n=24.731)**

Região geográfica de notificação	Ign/Branco	Urbana	Rural	Periurbana	Total
Região Norte	165	2.940	2.379	30	<b>5.514</b>
Região Nordeste	250	3.747	5.079	50	<b>9.126</b>
Região Sudeste	175	2.713	1.695	72	<b>4.655</b>
Região Sul	20	695	344	10	<b>1.069</b>
Região Centro-Oeste	107	2.883	1.343	34	<b>4.367</b>
<b>Total</b>	<b>717</b>	<b>12.978</b>	<b>10.840</b>	<b>196</b>	<b>24.731</b>

Fonte: TABNET/DATASUS/SINAM, 2019.

Em se tratando da maior ocorrência de LT em idosos na zona urbana Oliveira *et al.* (2016) em seu estudo apontam que os maiores números de casos ocorrem na zona de residência urbana devido ao problema de urbanização de áreas florestais que leva a distribuição geográfica da doença aliado a isso a falta de informação para busca imediata dos serviços de saúde na suspeita da infecção pelo parasita.

**Gráfico 03 – Distribuição de casos confirmados de leishmaniose tegumentar em idosos segundo a forma clínica. João Pessoa-Pb, Brasil, 2019 (n=24.731)**



**Fonte:** TABNET/DATASUS/SINAM, 2019.

Referente aos casos de LT em idosos confirmados segundo a forma clínica, houve acometimento de 21.098 (85%) casos na forma cutânea. Na forma clínica mucosa, foram acometidos 3.580 (15%) indivíduos.

Dado o exposto, a LT mostrou-se com maior prevalência a forma cutânea nos idosos, o que demonstra a importância do cuidado cada vez mais direcionado a essa população. Segundo Xavier, Mendes e Rossi-Barbosa (2016) que em seu estudo observou maior acometimento em idosos com manifestação clínica cutânea, demonstra-se um estado de alerta para essa população por apresentar menor resistência ao parasita devido alterações que o corpo apresenta comum do processo do envelhecimento humano.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente investigação evidenciou que os idosos com 60 a 64 anos são os mais acometidos pela LT e os com mais de 80 anos, menos atingidos. Referente à forma cutânea, há maior acometimento de idosos na região Nordeste e o menor número de casos notificados no DATASUS ocorreu na Região Sul. Concernente à forma mucosa, houve maior registro de casos na região sudeste e o menor número de registros observados na região Sul.

No que se refere ao tipo de entrada no sistema e sexo dos pacientes o sexo masculino foi predominante enquanto caso novo e recidiva. Quanto aos métodos de diagnóstico dos casos

de LT em idosos no Brasil, a maioria deu de forma clínica-laboratorial. Relacionado aos casos de LT em idosos confirmados por região e zona de moradia, foi demonstrado que a zona urbana tem o maior registro de casos sendo que em sua maioria concentrada na região Nordeste. Na zona rural houve maioria de casos registrados na Região Nordeste.

Os dados apresentados possuem importância à medida que podem exprimir a situação epidemiológica brasileira referente ao acometimento da LT em idosos. Esse agravo pode interferir na qualidade de vida dessa população que, apesar de ser heterogênea tem por característica a deterioração física esperada pelo envelhecimento, o que pode ser acelerado por ocasião do acometimento dessa infecção.

Os profissionais de saúde, em especial da equipe de enfermagem poderão ter subsídio no cenário nacional no que se refere à assistência humanizada e integral desses indivíduos. Ressalta-se que por se tratar de uma investigação utilizando-se de dados secundários oriundos de um sistema de notificação que depende de várias etapas, desde a coleta dos dados pelo profissional de saúde envolvido na terapêutica, sua inserção no sistema e sua disponibilização na plataforma, a presente obra pode não retratar a veracidade dos fatos epidemiológicos, aproximando-se ao máximo da realidade evidenciada.

Os dados apresentados demonstram a importância da atenção integral da população de idosos com LT com vistas ao desenvolvimento de práticas clínicas eficazes e implementação de políticas públicas de saúde com objetivo de atender esses indivíduos, sua família e coletividade. Conclui-se que são necessários novos estudos abordando dados primários, e outras abordagens a exemplo de métodos mistos (quantitativo e qualitativo) para que o fenômeno em questão seja mais bem compreendido, possibilitando melhorias na assistência aos idosos acometidos pela LT.

## REFERÊNCIAS

BAILEY, F. *et al.* Uma nova perspectiva sobre Leishmaniose Tegumentar-Implicações para a prevalência global e carga de estimativas doença. **PLoS Negl Trop Dis.** v. 11, n. 8, p. 57-39. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005739>

BAMOROVALTI, M. *et al.* Risk factors for anthroponotic cutaneous leishmaniasis in unresponsive and responsive patients in a major focus, southeast of Iran. **PLoS ONE.** v.13, n. 2, p.19-22, fev. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192236>

BENTES, A. A.; *et al.* Leishamniose tegumentar americana: um desafio diagnóstico na prática pediátrica. **Rev Med,** Minas Gerais. v.25, n.6, p.83-87, 2015. Disponível em: <http://www.smp.org.br/arquivos/site/revista-medica/artigo11-27.pdf>

BURZA, S.; CROFT, S. L.; BOELAER, M. Leishmaniasis. **The Lancet**. v.392, n.10151. p.951-7, 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31204-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31204-2)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

CRUZ, C. F. R. **Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no município de Bandeirantes – Paraná, entre 2000 e 2009**. 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde pública), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

FAIZA, S. *et al.* Estudo epidemiológico molecular da leishmaniose tegumentar nas províncias de Beni Mellal e Fquih Ben Saleh em Marrocos. **Acta Trop**. v.149, p.106-12. 2015. DOI: 10.1016/j.actatropica.2015.05.021

HAWASH, Y. A. *et al.* Diagnosis, Treatment and Clinical Features of Cutaneous Leishmaniasis in Saudi Arabia. **Korean J Parasitol**. v.56, n.3, p.229-236, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3347/kjp.2018.56.3.229>

HOFSTRAAT, K.; BRAKEL, W.H.V. Estigma Social para doenças tropicais negligenciadas: uma revisão sistemática. **The Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene**. v.8, 2016. DOI: 10.1093/inthealth/ihv071

NEGRAO, G. N.; FERREIRA, M. E. M. C. Considerações sobre a leishmaniose tegumentar americana e sua expansão no território brasileiro. **Revista Percurso – NEMO**. Maringá, v.6, n.1, p.147-168, 2014. Disponível em: <http://ojs.uem.br/laboratorio/ojs/index.php/Percurso/article/view/21375/13163>

OLIVEIRA, A. G. L. **Influência do estado nutricional na evolução clínica e terapêutica de adultos e idosos com leishmaniose tegumentar americana**. 2013. Dissertação (Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas) - Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, Rio de Janeiro, 2013.

OLIVEIRA, R. Z. *et al.* Leishmaniose tegumentar americana no município de Jussara, estado do Paraná, Brasil: série histórica de 21 anos. **Revista de saúde pública do paraná**, Londrina. v.17, n.2, p. 59-65, Dez. 2016. Disponível em: <http://168.194.69.20/index.php/espacosauade/article/view/285/4>

ROCHA, T. J. M.; BARBOSA, A. C. A.; SANTANA, E. P. C.; *et al.* Aspectos epidemiológicos dos casos humanos confirmados de leishmaniose tegumentar americana no Estado de Alagoas, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**; v.6, n.4, p.49-54, 2015. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232015000400007](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232015000400007)

RAGGI, A. *et al.* Determinants of Quality of Life in Ageing Populations: Results from a Cross-Sectional Study in Finland, Poland and Spain. **PLoS ONE**. v.11, n.7, p.592-93. 2016. DOI:10.1371/journal.pone.0159293

SATOW, M. M. **Padronização e validação de marcadores moleculares para o diagnóstico de leishmaniose tegumentar**. 2016. Tese (Doutorado) – Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo, 2016.

SUNYUTO, T. *et al.* Uncharted territory of the epidemiological burden of cutaneous leishmaniasis in subSaharan Africa—A systematic review. **PLoS Negl Trop Dis**. v.12, n.10, p.64-69. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006914>

XAVIER, K. D.; MENDES, F. C. F.; ROSSI-BARBOSA, L. A. R. Leishmaniose tegumentar americana: estudo clínico-epidemiológico. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v.14, n.2, p.1210-1222, ago./dez. 2016. Disponível em: [http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2880/pdf\\_609](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2880/pdf_609)