

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.10086

ANÁLISE ESPACIAL DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA ENTRE 2007 E 2017

*Spatial analysis of american cutaneous leishmaniasis between 2007 and 2017**Análisis espacial de la leishmaniosis tegumentaria americana entre 2007 y 2017***Sergio Vital da Silva Junior**¹ **Caliandra Maria Bezerra Luna Lima**¹ **Rebeca Rocha Carneiro**¹ **Elismar Pedroza Bezerra**¹ **Maria Aparecida Cavalcanti Catão**¹ **Maria Eliane Moreira Freire**¹ 

RESUMO

Objetivo: analisar o perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana entre 2007 e 2017 na Paraíba, Nordeste Brasileiro. **Método:** Estudo ecológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Utilizou-se o Risco Relativo, Método Scan Espacial e Método Bayesiano Empírico Local para a análise dos conglomerados. **Resultados:** Foram registrados 671 casos de leishmaniose tegumentar americana na Paraíba entre 2007 e 2017 com maior ocorrência em 2009 e 2010, com 121 e 91 notificações, respectivamente e no sexo masculino (341). A maioria apresentou a forma clínica cutânea e residentes na zona rural. Identificaram-se conglomerados espaciais significativos da leishmaniose tegumentar americana na Paraíba, no Litoral Norte, microrregião do Agreste e no município de Poço Dantas no Alto Sertão. **Conclusões:** os conglomerados espaciais de risco para a infecção demonstram a importância de ações imediatas de educação em saúde para prevenção do agravamento.

DESCRITORES: Epidemiologia descritiva; Sistemas de informação em saúde; Leishmaniose tegumentar americana; Conglomerados espaço-temporais.

¹Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

Recebido em: 01/06/2020; Aceito em: 04/01/2021; Publicado em: 03/02/2022

Autor correspondente: Sergio Vital da Silva Junior, Email: sergioenfe1@gmail.com

Como citar este artigo: Silva Junior SV, Lima CMBL, Carneiro RR, Bezerra EP, Catão MAC, Freire MEM. Análise espacial da leishmaniose tegumentar americana entre 2007 e 2017. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e10086. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.10086>



ABSTRACT

Objective: to analyze the epidemiological profile of american cutaneous leishmaniasis between 2007 and 2017 in Paraíba, Northeast Brazil. **Method:** Ecological study of cases of american cutaneous leishmaniasis registered in the Notifiable Diseases Information System. Relative Risk, Spatial Scan Method and Local Empirical Bayesian Method were used for the analysis of conglomerates. **Results:** 671 cases of american cutaneous leishmaniasis were registered in Paraíba between 2007 and 2017, with the highest occurrence in 2009 and 2010, with 121 and 91 notifications, respectively and among males (341). Most presented the clinical cutaneous form and lived in the rural area. Significant spatial conglomerates of american cutaneous leishmaniasis were identified in Paraíba, on the North Coast, the Agreste micro-region and in the municipality of Poço Dantas in Alto Sertão. **Conclusions:** the spatial conglomerates at risk for infection demonstrate the importance of immediate health education actions to prevent the disease.

DESCRIPTORS: Descriptive epidemiology; Health information systems; American cutaneous leishmaniasis; Space-time conglomerates.

RESUMÉN

Objetivo: analizar el perfil epidemiológico de la leishmaniosis cutánea entre 2007 y 2017 en Paraíba, noreste de Brasil.

Método: Estudio ecológico de casos de leishmaniosis cutánea registrados en el Sistema de Información de Enfermedades de Notificación. El riesgo relativo, el método de exploración espacial y el método bayesiano empírico local se utilizaron para el análisis del conglomerados. **Resultados:** se registraron 671 casos de leishmaniosis cutánea en Paraíba entre 2007 y 2017, con la mayor incidencia en 2009 y 2010, con 121 y 91 notificaciones, respectivamente, y entre hombres (341). La mayoría presentaba la forma cutánea clínica y vivía en el área rural. Se identificaron importantes conglomerados espaciales de leishmaniosis cutánea en Paraíba, en la costa norte, en la microrregión de Agreste y en el municipio de Poço Dantas en Alto Sertão.

Conclusiones: los conglomerados espaciales en riesgo de infección demuestran la importancia de las acciones inmediatas de educación sanitaria para prevenir la enfermedad.

DESCRIPTORES: Epidemiología descriptiva; Sistemas de información de salud; Leishmaniosis cutánea americana; Conglomerados espacio-temporales.

INTRODUÇÃO

As doenças negligenciadas ocorrem nos trópicos, apresentando-se em localidades com ineficiente estrutura sanitária, de moradia e alimentação, além das iniquidades sociais e dificuldade de acesso aos dispositivos de assistência em saúde.¹

No escopo das doenças negligenciadas está a leishmaniose que segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) é uma antroponose de grande importância na Saúde Pública mundial e se apresenta como um complexo de amplo espectro clínico e epidemiológico, com 350 milhões de pessoas expostas ao risco e o surgimento de, aproximadamente, dois milhões de casos novos, todos os anos, para as duas formas clínicas: tegumentar e visceral.²

A leishmaniose é uma doença causada por protozoários do gênero *Leishmania*, apresentando-se como leishmaniose visceral (LV) ou leishmaniose tegumentar americana (LTA). As fêmeas de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia* participam do ciclo de transmissão apresentam-se enquanto vetores tendo o cão, a raposa e os marsupiais como principais reservatórios.^{3,4}

A LTA ocorre em 85 países, com distribuição nas Américas, Europa, África e Ásia, com 0,7 a 1,3 milhão de casos novos por ano. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que a LTA é uma das seis mais importantes doenças infecciosas, em decorrência do alto coeficiente de detecção e a capacidade de produzir deformidades.²

Na América, também é elevada a incidência das formas de leishmaniose, sendo o Brasil responsável pelo maior número de casos novos no Continente, os quais são distribuídos e notificados em todas as regiões nacionais. Essa característica explica-se,

possivelmente, em decorrência da falta de saneamento básico (comum em países em desenvolvimento), bem como pelo desmatamento, habitação de humanos em locais endêmicos e a exploração turística de matas e florestas.^{5,6}

Isso posto, a investigação da detecção da LTA no território brasileiro assume importância vital, no intuito de que seja possível se conhecer a dinâmica epidemiológica do agravo, que acomete inúmeros indivíduos em diversas regiões do país: em especial, no Nordeste (NE) brasileiro. Sendo assim, o presente estudo tem por objetivo analisar o perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana, de 2007 a 2017, na Paraíba, Nordeste do Brasil.

MÉTODO

Estudo ecológico, observacional e descritivo, com abordagem quantitativa, com dados secundários do Sistema de Informação Nacional de Agravos e Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde. Os dados utilizados para o geoprocessamento correspondem a todos os casos de LTA registrados na Paraíba confirmados entre 2007 e 2017 e coletados em junho de 2019.

O estado da Paraíba localiza-se no NE com clima úmido na região litorânea e seco no interior. Compreende população estimada em 3.996.496 habitantes, residentes predominantemente em áreas urbanizadas, com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,658 em seus 56.467,239 km² de área territorial.⁷

Inicialmente, foram verificados os bancos de dados do SINAN, em busca das seguintes variáveis: número de casos registrados, sexo, faixa etária, notificação por tipo de entrada, forma clíni-

ca, método de diagnóstico, zona de residência e coeficiente de detecção. O recorte temporal desta investigação considerou o ano de início de operacionalização do SINAN (Sinan NET 4.0/patch 4.2), que ocorreu em 2007, e os últimos dados apresentados online pelo DATASUS e que correspondem a 2017.

A partir da extração dos dados procedeu-se o tratamento dos mesmos pelo R-Project, versão 3.5.1., que é um ambiente de software livre para computação estatística e gráfica. Para a estatística descritiva foram utilizadas as frequências, média e mediana das notificações, enquanto que para a estatística inferencial usou-se o cálculo do Risco Relativo, do Método Scan Espacial e do Método Bayesiano Empírico Local. As áreas são consideradas de alto risco quando o risco relativo do município é superior ao risco relativo do estado.

Para obtenção do risco relativo de cada município, calculou-se o coeficiente de incidência local (do município) e o coeficiente da incidência total para o período em estudo. A obtenção do coeficiente de incidência local se deu por meio da proporção entre o número de casos registrados em cada município e a população do mesmo no respectivo período. Para calcular a incidência foi utilizado o método geométrico para a projeção da população por cidade no período compreendido entre 2007 a 2017 por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2007⁸ e o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2010.⁹

Pelo Método Bayesiano Empírico Local foi realizado o cálculo do número esperado de casos para o período em cada município. Tomando-se o número de casos realmente observados de cada uma dessas áreas e o número esperado, produziu-se um vetor de diferenças (observado – estimado), que foi utilizado na construção dos mapas.

Ressalta-se que, por se tratar de dados de domínio público disponíveis na internet, não foi necessária submissão do presente estudo para apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos. Entretanto, todas as prerrogativas éticas foram seguidas rigorosamente.

RESULTADOS

Os dados oriundos desta investigação demonstram que no estado da Paraíba, entre 2007 e 2017, foram confirmados 671 casos de LTA e para tanto, foi utilizado para a tabulação o município de residência dos indivíduos. Ao analisar a Figura 1, percebe-se que o maior número ocorreu nos anos em 2009 e 2010, com 121 e 91 notificações, respectivamente. Por outro lado, o ano de 2016 apresentou o menor número de casos, com 25 notificações.

Em relação à forma clínica dos pacientes acometidos por LTA segundo a faixa etária, observa-se na Tabela 1 que o maior número de casos confirmados foi a forma clínica cutânea em 623 pacientes. Ao analisar a faixa etária, os maiores números registrados ocorreram em pacientes com idades entre 20 a 40 anos, com 163 registros para a forma cutânea. Já na faixa etária compreendida entre 40 a 60 anos, computaram-se 17 registros para a forma mucosa.

De acordo com o SINAN, em seu dicionário de dados versão 5.0, de 2010, bem como na Ficha de Notificação/Investigação da LTA do Ministério da Saúde, as formas de entrada no sistema para registro da LTA são descritas como: caso novo, recidiva, transferência e ignorado.

Concernente aos tipos de entrada no sistema de notificação dos pacientes com LTA por ano de notificação, entre 2007 a 2017 o maior número de confirmados foi inserido no sistema enquanto

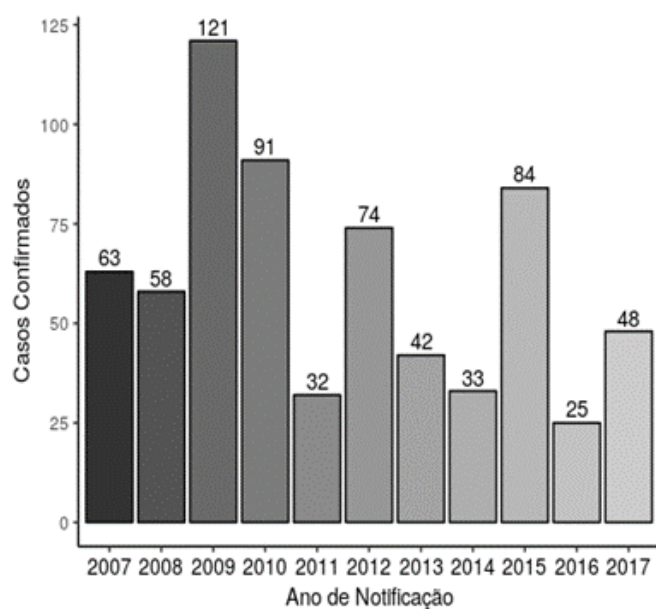


Figura 1 – Frequência do número de casos de leishmaniose tegumentar americana notificados por ano entre 2007 a 2017 (n=671). Fonte: SINAN/DATASUS (2020).

Tabela 1 – Formas clínicas de pacientes com leishmaniose tegumentar americana, segundo a faixa etária entre 2007 e 2017 (n=671).

Intervalo etário	Cutânea	Mucosa	Total
< 1 ano	23	2	25
1 5 anos	25	0	25
5 10 anos	50	1	51
10 15 anos	65	1	66
15 20 anos	69	6	75
20 40 anos	163	10	173
40 60 anos	140	17	157
60 65 anos	22	4	26
65 70 anos	15	2	17
70 80 anos	29	4	33
> 80	22	1	23
Total	623	48	671

Fonte: SINAN/DATASUS (2020)

“caso novo”, correspondendo a 341 registros para o sexo masculino e 270 notificações para o sexo feminino. Neste período destacam-se os anos de 2009 e 2015 por corresponderem aos maiores números de registros de casos novos, enquanto que o menor número deste tipo de registro foi observado no ano de 2011.

Ao considerar o total de casos, 30 deles foram notificados enquanto recidiva, sendo 23 do sexo masculino e sete do feminino. Em relação à Classificação Epidemiológica, observa-se que 670 dos casos confirmados pertencem à Classe “importado” e somente um caso classificado como “autoctóne”, o que tange à forma clínica segundo a zona de residência, os maiores registros

de LTA ocorreram em pacientes que apresentaram a forma clínica cutânea que são residentes na zona rural.

O mapa de risco relativo para LTA na Paraíba, apresentado na Figura 2, ilustra as áreas de risco para LTA, que se encontram destacadas em tons mais escuros, referentes aos maiores riscos, e tons mais claros quando apresentam riscos menores.

Por meio da comparação entre o Mapa de Risco Relativo (Figura 2) e os mapas do Método *Bayesiano* Empírico Local (Figura 3) e do Método *Scan* Espacial (Figura 4), identificam-se conglomerados espaciais significativos da LTA (em vermelho) nas seguintes áreas paraibanas: no Litoral Norte, na microrregião do Agreste e no município de Poço Dantas, localizado no Alto Sertão.

Ao proceder-se a comparação entre os mapas observa-se que estas áreas, detectadas pelo Método *Scan*, são de alto risco para infecção pela LTA no estado.

DISCUSSÃO

Observa-se que há elevado número de notificações da LTA durante o período em evidência, com maior número de casos novos no sexo masculino. Referente à forma clínica, a presente investigação aponta que a forma cutânea foi a mais notificada em pessoas dos vinte aos quarenta anos de idade.

Dessa forma, observam-se conglomerados espaciais da LTA no Litoral Norte do Estado, na microrregião do Agreste paraibano e no município de Poço Dantas, localizado no Alto Sertão da Paraíba, demonstrando a importância do conhecimento epidemiológico dessa doença negligenciada no referido estado o que pode referenciar ações de vigilância, prevenção e diagnóstico precoce desse agravo à saúde.

Atualmente, no território brasileiro há sete espécies de *Leishmania* envolvidas no surgimento dos casos de LTA, sendo as mais

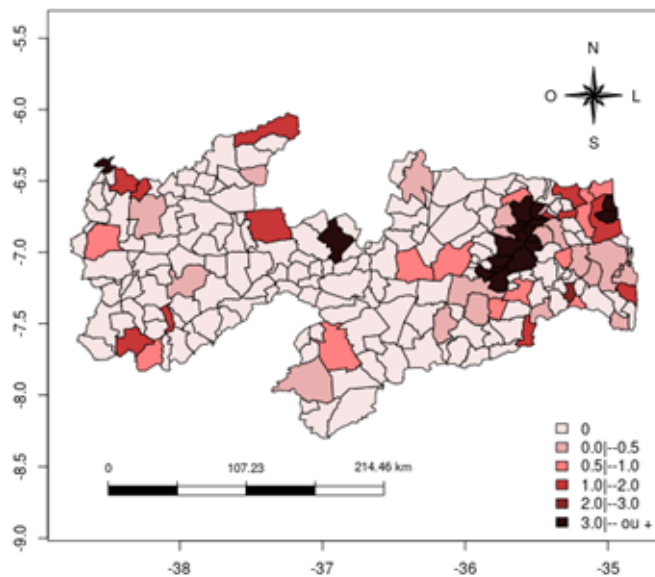


Figura 2 – Risco relativo para incidência de leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba – Brasil, 2020. Fonte: SINAN/DATASUS-2020

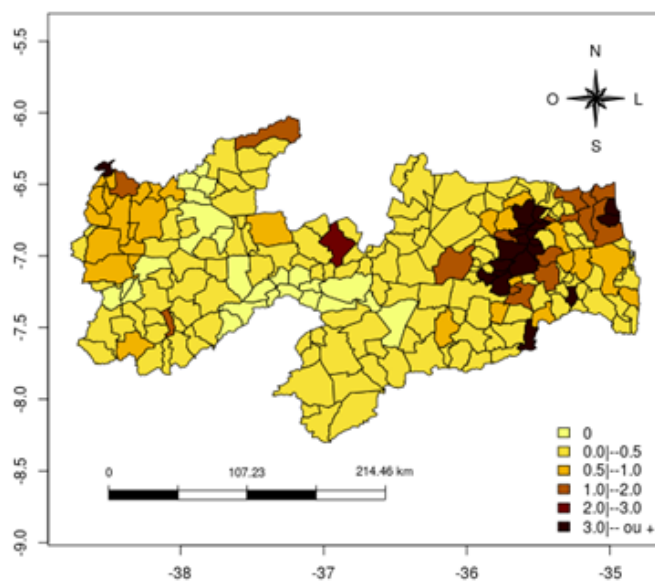


Figura 3 – Método Bayesiano Empírico Local para incidência de leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba-Brasil, 2020. Fonte: SINAN/DATASUS (2020)

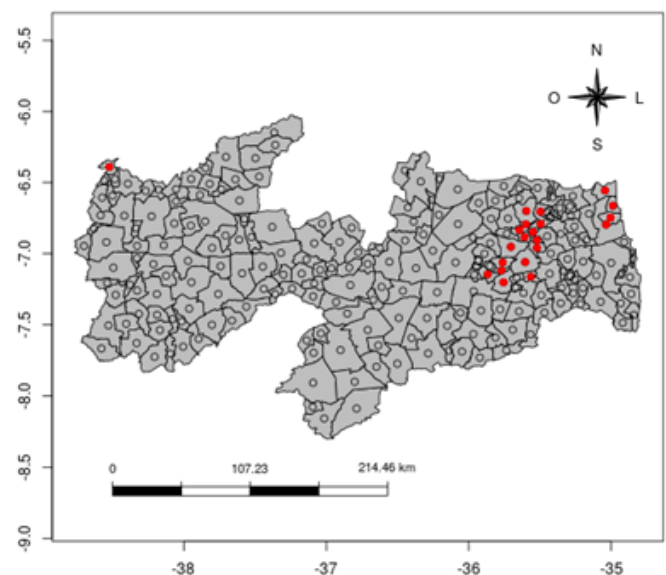


Figura 4 – Método Scan Espacial para incidência de leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba-Brasil, 2020. Fonte: SINAN/DATASUS (2020)

importantes: *Leishmania (Leishmania) amazonensis*, *L. (Viannia) guyanensis* e *L. (V.) braziliensis*.⁴

A LTA tem tido importância médica no Brasil, em decorrência das modificações epidemiológicas apresentadas nos últimos anos, ocorrendo endemicamente nos estados. Tal fato pode ser explicado pela inserção do homem em áreas rurais e pela adaptação do vetor às modificações urbanas que ocorreram nas últimas décadas.^{3,6}

No Brasil, observa-se, entre os anos de 1980 a 2013, o registro de 789.278 casos de LTA, demonstrando a elevada incidência desse agravo no território nacional,¹⁰ corroborando, assim, os achados de incidência anual dessa investigação.

O Ministério da Saúde possui um sistema de notificação com alta utilidade nacional, pois permite o ordenamento, a executabilidade de políticas públicas de saúde e a avaliação das medidas implementadas em território nacional. Os sistemas possibilitam a análise de várias localidades do país, com auxílio de profissionais atuantes nas três esferas de governo, o que proporciona maior acurácia das informações coletadas nesse recurso tecnológico.¹¹

Existem significantes mudanças epidemiológicas no decorrer dos últimos anos, concernentes ao padrão de transmissibilidade da LTA, sendo sua ocorrência em regiões de desmatamento e localizadas próximo aos centros urbanos. Esse processo sofre interferências relacionadas aos parasitos, aos vetores, ao ambiente onde estão inseridos e a forma de utilização territorial existente.¹²

Esta investigação aponta que a LTA no estado da Paraíba tem maior notificação em pessoas do sexo masculino, corroborando com outros achados no Brasil, a exemplo de uma pesquisa realizada em Belo Horizonte e publicada no ano de 2013.¹³ e igualmente sendo observado em estudo desenvolvido na Índia, com pessoas com LTA, no ano de 2017, onde 56,5% dos participantes eram do sexo masculino.¹⁴

No entanto, resultado diferente foi encontrado em pesquisa cujo objetivo era avaliar a qualidade de vida de pessoas com LTA, realizada em Brasília, DF, Brasil, no ano de 2013, e que apresentou a maioria dos participantes (n=24; 54,5%) sendo do sexo feminino.⁵ Já numa investigação desenvolvida no Irã, no ano de 2018, os participantes correspondiam igualmente a ambos os sexos, demonstrando que o acometimento dos indivíduos depende de outros fatores que não somente o sexo.¹⁵

A LTA é descrita enquanto doença laboral, devido ao fato de acometer indivíduos que, em sua maioria, desenvolvem atividades econômicas em áreas arborizadas e ou com predominância de reservatórios e/ou vetores. Ainda se observa o acometimento da doença no sexo masculino, o que pode estar relacionado ao fato de que, socialmente, o homem permanece enquanto principal provedor financeiro,¹⁶ especialmente nas áreas rurais (em decorrência de fatores sociais e culturais), o que pode dificultar o autocuidado e o atendimento imediato e resolutivo para tratamento da infecção no público masculino.

Os achados da presente investigação demonstram que a forma clínica cutânea da LTA no estado da Paraíba tem maior incidência nas notificações do SINAN. Por ser uma apresentação clínica

insidiosa, com longo período entre o surgimento e o diagnóstico da lesão,¹⁷ provavelmente o maior acometimento de pessoas na faixa etária, que compreende adultos em sua fase ativa (dos 20 aos 40 anos de idade) pode estar relacionado à exposição dessas pessoas ao vetor. São apresentações da LTA: a forma cutânea, que pode acometer o indivíduo como lesão localizada, disseminada ou difusa, e a forma mucosa, podendo ser tardia, de origem indeterminada, concomitante, contígua ou primária.¹⁸

Na LTA cutânea, a lesão localizada é causada por espécies de *Leishmania (L.) amazonensis*, com lesões anérgicas difusas em indivíduos com deficiência imunológica inata, com transmissão associada a roedores silvestres e marsupiais.¹⁹ Na forma disseminada, caracteriza-se o surgimento de várias lesões com aspecto acneiforme, que se encontram distantes do local da inoculação do protozoário pelo vetor, relacionado à propagação por via hematogênia ou linfática do parasita. Está relacionada a duas espécies: *Leishmania (V.) braziliensis* e *Leishmania (L.) amazonensis*.²⁰

Tratando-se da LTA em sua forma mucosa, observa-se lesão secundária, com acometimento de orofaringe e região próxima. Em sua apresentação tardia, que é a forma mais comum, surgem novas lesões mucosas após cicatrização de lesão tegumentar anterior, podendo estar associada a várias lesões ou com maior duração, além de curas espontâneas ou interrupção da terapêutica medicamentosa.¹⁸

A LTA não apresenta iminente risco de morte, mas é responsável por interferir negativamente na aparência física do indivíduo acometido, gerando exclusão social e sofrimento psicológico. As feridas características da doença ocorrem advindas da picada do vetor, o que gera pápulas e, posteriormente, lesões ulceradas, sendo possível também a disseminação linfática do parasita, causando novas ulcerações.²¹

A elevada incidência da notificação de casos de LTA importados no estado da Paraíba pode ser explicada pelo fato do tratamento ocorrer em localidades distintas da zona de moradia do paciente. Isso demonstra que, apesar dos avanços ocorridos nos últimos anos, que perpassam a historicidade das lutas sociais por melhorias na saúde da população, ainda há complexidade no acesso aos serviços de saúde pelos indivíduos mais vulneráveis socialmente e carentes.²²

Por meio deste estudo, observa-se que a LTA tem ampla distribuição na Paraíba, com concentrações das notificações nas regiões Litorânea, Agreste e Alto Sertão do estado, demonstrando, com isso, a máxima importância no desenvolvimento de ações de vigilância, diminuição dos vetores e prevenção da infecção humana pela LTA: em especial, nas áreas citadas. Sendo assim, a diversidade de localidades encontradas por essa investigação no estado pode estar relacionada às características dos vetores. Os flebotomíneos adultos possuem ampla variabilidade em seu *habitat*, de acordo com a (espécie), sazonalidade e características da umidade relativa do ar. Sendo assim, abrigam-se preferencialmente em locais com maior umidade, abundância de decomposição orgânica e diminuição da incidência de luz, de forma a protegerem-se das mudanças intensas do clima.²³

Desde os primórdios da colonização europeia no Brasil, ocorre intensa degradação da fauna e da flora, com importante alteração nos biomas existentes no território nacional.²⁴ Essa exploração das regiões de mata, seja com o corte de árvores ou de forma sustentável com o desenvolvimento do ecoturismo, que é prática comum também na Paraíba,²⁵ o que pode estar relacionado aos achados do presente estudo, o qual revela incidência elevada da LTA no estado, em localidades específicas e com intensa atividade turística.

É importante ressaltar que, para que ocorra a transmissão da leishmaniose, o vetor deve estar circulante na localidade de incremento da infecção; fator esse que vem sofrendo mudança de perfil epidemiológico e de transmissibilidade nos últimos anos no Brasil. Anteriormente, esse agravo era considerado apenas uma zoonose ocorrendo acidentalmente no ser humano quando este adentrava regiões de mata, o que difere da atualidade, pois, agora, há também o surgimento dessa doença em territórios que tiveram intenso desmatamento e urbanização, demonstrando uma possível adaptação ambiental do vetor.²⁶ A LTA vem se apresentando com duplo perfil epidemiológico: seja pela manutenção dos casos existentes ou pelo incremento de novos casos decorrentes das atividades de exposição favoráveis ao surgimento da doença.⁴

Os achados da presente investigação são relevantes, pois descrevem a situação epidemiológica paraibana no que concerne aos registros de casos de LTA, evidenciando os conglomerados espaciais de risco para a infecção e transmissão dos parasitas, pelos vetores, na Paraíba.

O conhecimento acerca do geoprocessamento epidemiológico da infecção poderá subsidiar ações de profissionais de saúde, referente à melhoria do controle dos vetores que participam do ciclo de transmissão e que, aliado a outras ações estruturantes, pode interferir no declínio da incidência da antropozoonose. A partir disso, se dará o entendimento dos determinantes epidemiológicos da LTA, consolidando melhorias nas ações de manejo gestor e vigilância de casos incidentes.

Por se tratar de um estudo oriundo de dados públicos disponibilizados pelo Ministério da Saúde, devem ser consideradas as limitações da presente investigação epidemiológica decorrentes das possíveis falhas no processo de alimentação desses sistemas. Isso pode estar relacionado à subnotificação do agravo, além da impossibilidade de avaliação individual dos participantes, gerando, apenas, informações relacionadas à média populacional dos indivíduos expostos.¹²

A partir do método epidemiológico utilizado nesta pesquisa, foi possível se proceder à identificação de conglomerados espaciais significativos da LTA no estado da Paraíba: o Litoral Norte, a microrregião do Agreste e o município de Poço Dantas, localizado no Alto Sertão paraibano.

CONCLUSÕES

As informações apresentadas neste estudo referente aos dados epidemiológicos da LTA na Paraíba embasam as práticas que se

fazem necessárias, para efetivar a atenção integral da população acometida por esse agravo. Sendo assim, ações imediatas como visitas domiciliares no intuito de promoção de ações educativas individuais e coletivas tornam-se necessárias, afim de que possam mitigar o impacto dessa doença na qualidade de vida dos seres humanos.

O Poder Público, por meio dos profissionais de saúde, pode subsidiar a propagação de informações por intermédio dos canais de comunicação em massa, além de efetivar a entrega de repelentes contra o vetor da LTA e ensino da população referente à utilização de telas para prevenir a infecção.

Ademais, devem ser estimuladas ações de educação continuada aos profissionais de saúde, principalmente os que atuam na Estratégia Saúde da Família, no que se refere ao diagnóstico precoce deste agravo com elevada importância médica e negligenciado na atualidade.

REFERÊNCIAS

1. Reis ACSM, Borges DPL, D'Ávila VGFC, Barbosa MS, Ternes YMF, Santiago SB, *et al.* O cenário de políticas públicas do Brasil diante do quadro das doenças negligenciadas. *Saúde & Ciência em Ação*. 2016 [citado 2019 sep. 04]; 3(1):99-107. Acesso em: <http://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICS/article/view/237>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar [Internet]. 2017 [citado 2019 sep. 04]; Brasília: Ministério da Saúde, 189p. Acesso em: http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tetegument.ppd
3. Batista FMA, Machado FFOA, Silva JMO, Mittmann J, Barja PR, Simioni AR. Leishmaniose: perfil epidemiológico dos casos notificados no estado do Piauí entre 2007 e 2011. *Revista UniVap* [Internet]. 2013 jul [cited 2019 aug. 11]; 20(35): 44-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.18066/revunivap.v20i35.180>
4. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. 2ed [internet] 2017. [cited 2019 aug. 11]; 705p. Available from: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>
5. Honório IM, Cossul UM, Bampi LNS, Baraldi S. Quality of life in people with cutaneous leishmaniasis. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. 2016 [cited 2019 mai. 31]; 29(3): 342-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2016.p342>
6. Rocha TJM, Barbosa ACA, Santana EPC, Calheiros CML. Aspectos epidemiológicos dos casos humanos confirmados de leishmaniose tegumentar americana no estado de Alagoas, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude* [Internet]. 2015 [cited 2019 mai. 31]; 6(4): 49-54. DOI:10.5123/S2176-62232015000400007

7. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet] 2019.[cited 2019 mai. 31]; Available from:<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>
8. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: aspectos complementares da educação de jovens e adultos e educação profissional (2007) [Internet]. 2009 [citado 2019 nov. 02]; 186 p. Acesso em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pnad_eja.pdf
9. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico 2010 [Internet]. 2011 [citado 2019 nov. 02]; 270 p. Acesso em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf
10. Oliveira RZ, Oliveira LZ, Lima MVN, Lima AP, Lima RB, Silva DG. Leishmaniose tegumentar americana no município de Jussara, estado do Paraná, Brasil: série histórica de 21 anos. *Revista de Saúde Pública do Paraná* [Internet]. 2016 [cited 2019 jul. 11]; 17(2): 59-65. DOI 10.22421/1517-7130.2016v17n2p59
11. Bittar OJNV, Biczyc M, Serinolli MI, Novaretti MCZ, Moura MMN. Sistemas de informação em saúde e sua complexidade. *Revista de Administração em Saúde* [Internet]. 2018 [citado 2019 nov. 02]; 18(70):1-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.70.77>
12. Temponi AOD, Brito MG, Ferraz ML, Diniz SA, Cunha TN, Silva MX. Ocorrência de casos de leishmaniose tegumentar americana: uma análise multivariada dos circuitos espaciais de produção, Minas Gerais, Brasil, 2007 a 2011. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2018 [cited 2019 jul. 21]; 34(2): e00165716. DOI: 10.1590/0102-311X00165716
13. Toledo Jr ACC, Silva RE, Carmo RF, Amaral TA, Luz ZMP, Rabello A. Assessment of the quality of life of patients with cutaneous leishmaniasis in Belo Horizonte, Brazil, 2009–2010. A pilot study. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* [Internet]. 2013 [cited 2019 mai. 04]; 107(5): 335-6. DOI:10.1093/trstmh/trt021
14. Pal B, Murti K, Siddiqui NA, Das P, Lal CS, Babu R, et al. Assessment of quality of life in patients with post kalaazar dermal leishmaniasis. *Health and Quality of Life Outcomes* [Internet]. 2017 [citado 2019 jul. 23]; 15:148. DOI 10.1186/s12955-017-0720-y
15. Khatami A, Emmelin M, Talaei R, Mohammadi AM, Aghazadeh N, Firooz A. et al. Lived experiences of patients suffering from acute Old World cutaneous leishmaniasis: A qualitative content analysis study from Iran. *Iranian Journal of Arthropod-Borne Diseases* [Internet]. 2018 [citado 2019 jul. 23]; 12(2): 180-195. Disponível em: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1238933&dswid=-6929>
16. Cortez MB, Machado NM, Trindade ZA, Souza LGS. Profissionais de saúde e o (não) atendimento ao homem-pai: análise em representações sociais. *Psicologia em Estudo* [Internet]. 2016 [citado 2019 jul. 24]; 21(1): 53-63. DOI: 10.4025/psicoestud.v21i1.28323
17. Vasconcelos JM, Gomes CG, Sousa A, Teixeira AB, Lima JM. Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento. *Revista brasileiras de análises clínicas* [Internet]. 2018 [citado 2019 sep. 10]; 50(3):221-7. DOI: 10.21877/2448-3877.201800722
18. Makowiecky ME, Mattos MS, Tormem SH, Gatti RR, Biz DM, Pereira R. Vigilância da leishmaniose tegumentar americana: Guia de orientação. 5ª ed. Secretaria de Estado da Saúde / SC [Internet]. 2016 [citado 2019 sep. 10]. Acessado em: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/zoonoses/publicacoes/Manual_de_OrientOri_de_LLT_revisado.pdf
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Atlas de leishmaniose tegumentar americana: diagnósticos clínico e diferencial [Internet]. 2006 [citado 2019 sep. 10]; Brasília: Ministério da Saúde, 136 p. Acesso em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas_lta.pdf
20. Bentes AA, Rodrigues DE, Carvalho E, Carvalho AL, Campos FA, Romanelli RMC. Leishmaniose tegumentar americana: um desafio diagnóstico na prática pediátrica. *Rev Med Minas Gerais* [Internet]. 2015 [citado 2019 sep. 10]; 25 (Supl6): S83-S87. DOI: 10.5935/2238-3182.20150100
21. Thomaidou E, Horev L, Jotkowitz D, Zamir M, Ingber A, Enk CD, et al. Lymphatic Dissemination in Cutaneous Leishmaniasis Following Local Treatment. *Am J TropMedHyg* [Internet]. 2015 [citado 2019 aug. 07]; 93: 770-73. DOI: 10.4269/ajtmh.14-0787
22. Silva CR, Carvalho BG, Cordoní Júnior L, Nunes EFPA. Difficulties in accessing services that are of medium complexity in small municipalities: a case study. *Ciência&Saúde Coletiva* [Internet]. 2017 [cited 2019 nov. 02]; 22(4): 1109-20. DOI: 10.1590/1413-81232017224.27002016
23. Silva PES, Freitas RA, Silva DE, Alencar RB. Fauna de flebotomíneos (*Diptera: Psychodidae*) de uma reserva de campina no Estado do Amazonas, e sua importância epidemiológica. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2010 [citado 2019 sep. 07]; 43(1): 78-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822010000100017>
24. Silvério Neto R, Bento MC, Menezes SJMC, Almeida FS. Caracterização da cobertura florestal de unidades de conservação da Mata Atlântica. *Floresta e Ambiente* [Internet]. 2015 [citado 2019 sep. 07]; 22(1):32-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.058013>

25. Pereira TF, Campos JO, Pereira MRS, Lima VRP. Ecoturismo e os impactos ambientais no Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, Areia, Paraíba. *GEOTemas* [Internet]. 2019 [citado 2019 sep. 07]; 9(1): 128-143. Acessado em: <http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/3382/1969>
26. Vasconcelos PP, Araújo NJ, Rocha FJS. Ocorrência e comportamento sociodemográfico de pacientes com leishmaniose tegumentar americana em Vicência, Pernambuco, no período de 2007 a 2014. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde* [Internet]. 2017 [citado 2019 jul. 23]; 38(1): 105-14. DOI: 10.5433/1679-0367.2017v38n1p105