

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS
NO NORDESTE BRASILEIRO**Caroline Cruvinel de Souza^a<https://orcid.org/0000-0002-4636-5641>Akeme Laissa Novais Coutinho^b<https://orcid.org/0000-0002-7195-558X>Wellen Zane Nunes Andrade^c<https://orcid.org/0000-0003-1449-1245>Lorrany Junia Lopes de Lima^d<https://orcid.org/0000-0003-3678-0101>Joilda Silva Nery^e<https://orcid.org/0000-0002-1576-6418>Anekécia Lauro da Silva^f<https://orcid.org/0000-0003-2778-1460>Elaine Cristina Barros Rocha do Monte^g<https://orcid.org/0000-0001-6715-2891>**Resumo**

As doenças tropicais negligenciadas são associadas às populações desfavorecidas socioeconomicamente e muitas delas apresentam alta prevalência no Nordeste brasileiro. Diante disso, o objetivo desta revisão de literatura foi descrever o perfil epidemiológico da

^a Graduanda em Medicina na Universidade Federal do Vale do São Francisco. Paulo Afonso, Bahia, Brasil. E-mail: cruvinelcaroline@gmail.com

^b Graduanda em Medicina na Universidade Federal do Vale do São Francisco. Paulo Afonso, Bahia, Brasil. E-mail: Akeme.laissa@hotmail.com

^c Graduanda em Medicina na Universidade Federal do Vale do São Francisco. Paulo Afonso, Bahia, Brasil. E-mail: welvenzandrade@gmail.com

^d Graduanda em Medicina na Universidade Federal do Vale do São Francisco. Paulo Afonso, Bahia, Brasil. E-mail: lorryliima@hotmail.com

^e Doutora em Saúde Coletiva. Docente na Instituição Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: joildanery@gmail.com

^f Doutora em Ciências Biológicas. Docente na Universidade Federal do Vale do São Francisco. Paulo Afonso, Bahia, Brasil. E-mail: anekecia@gmail.com

^g Graduanda em Medicina na Universidade Federal de Alagoas. Maceió, Alagoas, Brasil. E-mail: elainebrocha2@gmail.com

Endereço para correspondência: Universidade Federal do Vale do São Francisco. Rua da Liberdade, s/n, Centenário. Paulo Afonso, Bahia, Brasil. CEP: 48605-560. E-mail: cmcd.pauloafonso@univasf.edu.br

leishmaniose, da esquistossomose e da doença de Chagas nessa região, bem como os determinantes sociais envolvidos na manutenção dessas doenças. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura do tipo descritiva. Foram detectados cem artigos publicados entre 2012 e 2017 nas bases bibliográficas. Desses, 72 foram selecionados para leitura completa. Após leitura integral e aplicação dos critérios de seleção, restaram 39 artigos. Os resultados convergentes para as três doenças estudadas relacionaram-se às condições inadequadas de vida em sociedade, à baixa escolaridade e à organização falha da estrutura habitacional. A partir da descrição do perfil epidemiológico dessas enfermidades, foi possível ratificar que as variáveis sociais são determinantes para a manutenção dessas condições de saúde. Por fim, os fatores identificados neste estudo foram válidos visando a construção do mapeamento de áreas de risco, além de serem importantes para estudantes da área da saúde, uma vez que compõem o acervo de estudos disponíveis e necessários na capacitação de futuros profissionais no enfrentamento de tais problemas sociais.

Palavras-chave: Doenças tropicais negligenciadas. Doença de Chagas. Esquistossomose. Leishmaniose. Determinantes sociais da saúde.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF NEGLECTED TROPICAL DISEASES IN NORTHEAST BRAZIL

Abstract

Neglected Tropical Diseases are associated with socioeconomically disadvantaged populations, and many of them show high prevalence in Northeast Brazil. Hence, this descriptive narrative literature review describes the epidemiological profile of Leishmaniasis, Schistosomiasis and Chagas disease in the region, as well as the social determinants involved in their proliferation. The database search returned 100 articles published between 2012 and 2017, of which 72 were selected for full reading. After applying the selection criteria, 39 articles remained. The converging results for the three studied diseases were related to inadequate living conditions, low schooling levels, and poor housing infrastructure. From this epidemiological profile, the study confirmed that social variables are determinants for the proliferation of these diseases. Finally, the factors identified here were valid and useful for mapping risk areas, and proved important for healthcare students, since they make up the set of studies available for future professionals and necessary for addressing such social issues.

Keywords: Tropical neglected diseases. Chagas disease. Schistosomiasis. Leishmaniasis. Social determinants of health.

Resumen

Las enfermedades tropicales desatendidas están asociadas a las poblaciones desfavorecidas socioeconómicamente y presentan, en la mayoría de los casos, alta prevalencia en el Nordeste brasileño. Con ello, el objetivo de esta revisión de literatura fue describir el perfil epidemiológico de la leishmaniasis, esquistosomiasis y enfermedad de Chagas en esa región, así como los determinantes sociales involucrados en su mantenimiento. Esta es una revisión narrativa de la literatura, de carácter descriptivo. En las bases bibliográficas se detectaron cien artículos publicados entre 2012 y 2017. De estos, setenta y dos fueron seleccionados para una lectura completa. Tras la lectura completa y aplicación de los criterios de selección, quedaron 39 artículos. Los resultados convergentes para las tres enfermedades estudiadas se relacionaron con las condiciones inadecuadas de vida en sociedad, a la baja escolaridad y a una inadecuada organización de la estructura habitacional. A partir de la descripción del perfil epidemiológico de esas enfermedades, fue posible ratificar que las variables sociales son determinantes para el mantenimiento de estas condiciones de salud. Los factores identificados en este estudio fueron válidos para elaborar un mapeo de áreas de riesgo, pero también son importantes para los estudiantes del área de la salud debido a que esta cuestión compone la temática disponible y necesaria a la formación de los futuros profesionales para enfrentar este tipo de problema social.

Palabras clave: Enfermedades tropicales desatendidas. Enfermedad de Chagas. Esquistosomiasis. La Leishmaniasis. Determinantes sociales de la salud.

INTRODUÇÃO

As doenças tropicais negligenciadas (DTN) afetam todo o território mundial, principalmente os países em desenvolvimento. Nesses países, os reduzidos investimentos em educação, pesquisa e tecnologia retardam o progresso e a aplicação de métodos eficazes para o diagnóstico, a profilaxia e o tratamento dessas condições. As DTN geralmente afetam grupos com baixa visibilidade e pouca voz política e causam impactos significativos na morbimortalidade dessas populações¹. Dessa forma, negligenciar uma doença – seja pela indústria farmacêutica, seja pelos sistemas de saúde e seus gestores – significa negligenciar as populações que são vítimas desses agravos².

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), há 17 DTN que acometem um grande número de pessoas no mundo. Na região das Américas destacam-se a dengue, a tricuriase, a leishmaniose, a esquistossomose e a doença de Chagas¹. Em relação ao território brasileiro, os casos de doença de Chagas declinaram até o ano de 2010, enquanto a esquistossomose e a leishmaniose apresentaram quadro de persistência, com expansão de suas áreas de ocorrência.

Em geral, a perpetuação das DTN pode ser explicada pela constante modificação ambiental realizada pelo homem, pelo contínuo fluxo populacional e pela infraestrutura insuficiente das redes de água e esgoto³. Nesse contexto, a população do Nordeste do Brasil é comumente acometida por essas doenças, não somente por se encontrar em uma região mais quente e úmida, propiciando a proliferação de vetores, mas também em razão das condições socioeconômicas desfavoráveis as quais considerável parcela dessa população está submetida⁴. Além disso, esses problemas coexistem com a gestão ineficiente de recursos e serviços⁵.

Entre as principais DTN, as leishmanioses são zoonoses que se apresentam de duas formas clínicas distintas: a leishmaniose visceral (LV), responsável por acometer principalmente os órgãos internos, e a leishmaniose tegumentar (LT), que afeta a pele e as mucosas. Os agentes etiológicos de ambas são protozoários digenéticos do gênero *leishmania*⁶. Essas zoonoses apresentam ampla distribuição geográfica e elevada incidência em áreas tropicais e subtropicais, o que reflete a adaptação do vetor do gênero *lutzomyia* a vários ecossistemas^{7,8}. Atualmente, a doença é encontrada em todos os estados brasileiros, tanto na zona rural como na zona urbana, e a região Nordeste é considerada uma área endêmica e detentora dos maiores percentuais para a Leishmaniose⁹.

A esquistossomose, por sua vez, apresenta uma forma clínica inicial aguda que, após cerca de seis meses, torna-se crônica com a presença de variados sinais e sintomas que comprometem, principalmente, o sistema portal¹⁰. Ela também é conhecida como xistose ou barriga d'água e é considerada pela OMS a segunda enfermidade parasitária mais importante no mundo¹¹. Essa enfermidade é associada à falta de saneamento básico¹² e é causada pelo *schistosoma mansoni* e disseminada por caramujos do gênero *bomphalaria*¹³.

Outra DTN que também se destaca é a doença de Chagas (DC). Essa condição, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, possui como seus principais vetores insetos hematófagos da subfamília *triatominae*¹⁴. Apesar de o Brasil ter eliminado o seu vetor mais importante, o *Triatoma infestans*, a doença persiste em algumas regiões do país, com aproximadamente três milhões de pessoas infectadas¹⁵.

As consequências dessas doenças geram alto custo para os sistemas de saúde e podem afetar permanentemente a vida da população acometida. Assim, para o controle e prevenção, a OMS recomenda cinco estratégias de saúde pública: medicação preventiva; intensificação da gestão de casos; controle de vetores; provimento de água limpa, saneamento e higiene; e saúde pública animal¹⁶. No cenário nacional, profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS) empreendem esforços para seguir tais recomendações.

Diante da problemática das doenças tropicais negligenciadas no Brasil e sobretudo na região Nordeste, este estudo teve por objetivo descrever o perfil epidemiológico da leishmaniose, esquistossomose e doença de Chagas no Nordeste brasileiro, bem como os determinantes sociais envolvidos na sua perpetuação.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, do tipo descritiva, cujo material foi oriundo de levantamento bibliográfico que utilizou como fontes de busca as bases Scientific Electronic Library On-line (Scielo), Google Acadêmico, PubMed e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). Foram avaliados os artigos científicos publicados no período entre 2012 e 2017.

Nas bases nacionais, os descritores empregados foram “Leishmaniose Humana”, “Esquistossomose”, “Doença de Chagas”, “Nordeste” e “Epidemiologia”. Tais descritores foram utilizados individualmente ou em conjunto, por meio dos operadores booleanos (AND e OR). Nas bases estrangeiras, foi adicionado o descritor “Brazil” para limitar a abrangência geográfica.

Foram incluídos apenas os artigos originais que reunissem as principais evidências disponíveis sobre aspectos epidemiológicos da doença de Chagas, leishmaniose e esquistossomose mansoni no Nordeste do Brasil. A busca de referências limitou-se a estudos publicados em português e inglês que tivessem sua versão completa disponível.

Foram excluídos todos os trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, artigos científicos repetidos e revisões bibliográficas; artigos que abordavam aspectos puramente clínicos ou moleculares; artigos em que não foi possível identificar a revista de publicação; e aqueles em que a população de estudo era o vetor, o hospedeiro intermediário ou o agente etiológico da doença.

Inicialmente, foram encontrados cem artigos publicados entre os anos de 2012 e 2017 nas bases de dados. Destes, 72 foram selecionados para leitura completa. Após leitura integral e aplicação dos critérios de seleção, 39 trabalhos foram incluídos nesta revisão. Este estudo assegura os aspectos éticos em pesquisa, garantindo a autoria dos artigos pesquisados, cujas informações são de domínio público.

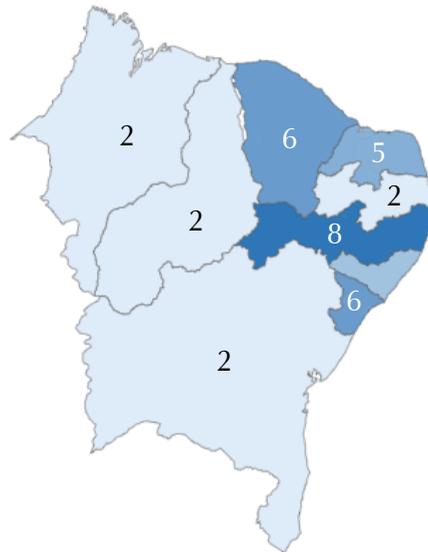
RESULTADOS

Após busca, seleção e leitura dos resumos e artigos, foram selecionados 39 estudos. Conforme ilustrado na **Figura 1**, o maior número de publicações foi oriundo do estado de Pernambuco (n = 8) e os estados com menor número de estudos publicados sobre o tema, entre 2012 e 2017, foram Piauí e Bahia, com dois artigos cada.

Figura 1 – Número de artigos científicos sobre leishmaniose, doença de Chagas e esquistossomose publicados por estado do Nordeste do Brasil, no período de 2012 a 2017. Paulo Afonso, Bahia, Brasil – 2017

Doenças tropicais negligenciadas no Nordeste*

n° de artigos por estado 



De platea
© DSAT for MSFT, GeoNames, Navteq.

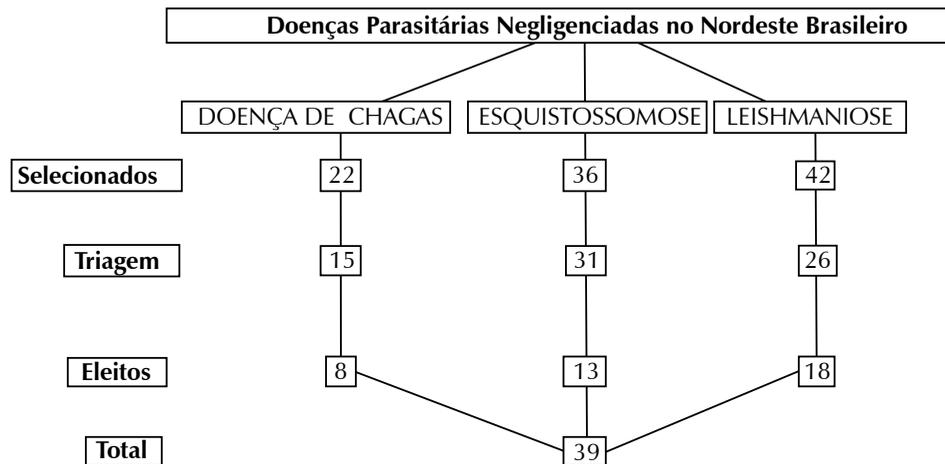
Fonte: Elaboração própria.

*Foi excluído do gráfico o artigo *Assessing the vulnerability of Brazilian municipalities to the vectorial transmission of Trypanosoma cruzi using multi-criteria decision analysis*, por se tratar de texto que não abrange somente a região Nordeste.

LEISHMANIOSE

Para leishmaniose, foram selecionados dezoito artigos (**Figura 2**), dentre os quais dois se referiam à LT e 16 à LV. As pesquisas realizadas nos estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe, Ceará, Maranhão e Piauí estudaram a LV. A LT, apesar de ter sido estudada por toda a extensão territorial do Brasil, foi analisada apenas em contextos gerais¹⁷, contando com só um estudo específico, para a população do Piauí⁶.

Figura 2 – Fluxograma com o número de artigos científicos sobre leishmaniose, doença de Chagas e esquistossomose selecionados para o estudo. Paulo Afonso, Bahia, Brasil – 2017



Fonte: Elaboração própria.

Nos municípios de Sobral (CE), Fortaleza (CE)^{8,18}, Natal (RN)⁷ e no estado do Rio Grande do Norte¹⁹, a incidência da LV aumentou ao longo dos últimos anos. Já nos municípios de Crateús (CE) e Mossoró (RN), esse indicador diminuiu entre os anos de 2003-2013 e 2007-2013, respectivamente^{20,21}, e em Aracaju (SE), entre 2007-2011²². No estado de Pernambuco, também houve redução no ano de 2013²³. Em Goiana (PE), no período de 2007-2015, tanto a incidência como a prevalência diminuíram²⁴, e no estado do Piauí a incidência de LV oscilou ao longo dos anos, mas mostrou-se menor em 2011⁶. Até 2008, o Maranhão era o estado nordestino com maior incidência de LV. Contudo, a partir desse ano, tanto Bahia quanto Ceará ocuparam esse ranking⁵, embora no Maranhão ainda possam ser identificadas 16 áreas críticas para essa doença²⁵. Portanto, na maioria dos municípios do Rio Grande do Norte, Bahia e Ceará, a incidência de LV aumentou; já nos estados de Pernambuco e Maranhão e no município de Aracaju, a incidência para ambas as doenças reduziu.

Com relação à LT, a prevalência caiu 17,5% nos últimos anos devido às dinâmicas inter-regionais (migrações e crescimentos populacional e territorial) das diferentes áreas do país. Apesar disso, o Nordeste ainda detém o índice mais alto, com o maior número de casos confirmados¹⁷.

Com relação à letalidade, foi feito um estudo com pacientes internados por LV no Hospital de Urgência de Sergipe, no qual 9,7% desses foram a óbito²⁶. O município que apresentou a menor taxa de letalidade no estado do Ceará foi Fortaleza, com 1,02% dos casos¹⁸. Entretanto, dados compatíveis não foram identificados em relação à LT.

O sexo masculino foi o mais acometido pela LV em todos os estados estudados, atingindo, em Goiana, um percentual de 84,6% (2007-2015)²⁴. No estudo realizado em Mossoró, foi constatado que do total de pacientes com LV que evoluíram para óbito 61,1% eram homens²¹. O maior acometimento do sexo masculino também foi observado na LT, com 58,7% dos casos no Piauí⁶.

Com relação à faixa etária mais atingida, houve discrepância entre os municípios e estados. Em Goiana, no Rio Grande do Norte e no Ceará, a população adulta em idade economicamente ativa foi a mais afetada pela LV^{9,19,24}, o que se repetiu no estado do Piauí em relação à LT⁶. Todavia, no município de Aracaju e no estado do Piauí, as crianças de até quatro anos foram as mais acometidas por LV^{6,22,26}, e em Natal⁷, Fortaleza e Crateús^{18,20} a faixa etária que mais adoeceu tinha, em média, de 0 a 15 anos. Entre esses, é notório o adoecimento por LV abaixo de um ano, correspondente a 70% dos casos identificados entre 2007-2015²⁷.

Em Pernambuco, Mossoró, Aracaju e Crateús, foi observado que a maioria das pessoas acometidas por LV era da zona urbana e periurbana^{20,21,23,26}. Já com relação à LT, observou-se um equilíbrio entre o número de casos nas zonas urbana e rural dentro do estado do Piauí⁶.

ESQUISTOSSOMOSE MANSONI

Foram selecionados 13 artigos (**Figura 2**) sobre esquistossomose, com pesquisas realizadas em Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Paraíba. Entre os achados, uma pesquisa realizada no período de 2010 a 2014, em Alagoas, revelou maior incidência de esquistossomose no ano de 2013, com predominância do sexo masculino, principalmente entre as idades de 15 e 49 anos¹³. Foi encontrado resultado semelhante no ano de 2014²⁸. Em 2015, um estudo revelou que o rio Estiva, também no estado de Alagoas, apresenta fatores oportunos para o desenvolvimento de Esquistossomose, assim como condições socioambientais e culturais contribuintes para a permanência e disseminação da doença¹¹. De modo correlato, outra pesquisa no estado, entre os anos de 2013 e 2014, mostra uma redução da quantidade de casos. Apesar disso, as características epidemiológicas expõem a permanência da esquistossomose como um grave problema de saúde pública²⁹.

Em Sergipe, encontraram-se 78.663 casos entre 2005 e 2014, com cerca de 8,7% de positividade; os casos tratados no estado representam 79,8% das ocorrências. Também foi registrado que a maior prevalência da enfermidade ocorreu no ano de 2008, com 10,4% dos casos, e a menor em 2014, com 6,4%, o que denota uma tendência de declínio³⁰.

Em Pernambuco, observou-se que o estado como um todo e as cinco regiões de saúde – Zona da Mata, Agreste, Sertão, Região Metropolitana do Recife e Sertão do

São Francisco –, correspondentes à população de 102 municípios endêmicos, apresentaram característica de redução da positividade dos testes laboratoriais para esquistossomose mansoni entre os anos de 2005 e 2010. Além disso, a disponibilidade do tratamento sofreu mudanças em todos os locais analisados durante esse período³¹. Associado a isso, foi verificada uma redução na positividade dos exames parasitológicos de fezes na cidade de Jaboatão dos Guararapes (PE), no período de 2011 a 2013¹².

Um estudo realizado no ano de 2015 evidenciou que das 119 localidades hiperendêmicas do estado, a maioria não apresentava água encanada, e inexistia tratamento e coleta de esgoto³². Outra pesquisa, realizada entre 2007 e 2013, expôs que dos 399 pacientes internados em um hospital de Pernambuco, com suspeita e diagnóstico de esquistossomose, 381 (95,4%) eram do estado e de todas as mesorregiões, e 17 (4,2%) eram de outros estados do Nordeste¹⁰.

Também em Pernambuco, um trabalho realizado em Vitória do Santo Antão, em uma comunidade horticultora, revelou uma grande prevalência de esquistossomose, com 24% dos indivíduos parasitados, entre 2008 e 2009³³. Outra pesquisa, entre o período de 2010 a 2012, na cidade de Recife, evidenciou que 14 crianças, entre 7 e 14 anos, tinham esquistossomose, e cinco dos casos eram autóctones³⁴.

Na Bahia, um estudo realizado em São Bartolomeu exibiu diversos fatores de riscos para a infecção da esquistossomose no período de 2011, como a presença de sítios de água. Além disso, foi exposto que a doença é predominante na faixa etária entre 11-15 anos e no sexo masculino, e que há uma menor prevalência nos imigrantes, quando comparado à população soteropolitana³⁵.

Já no estado da Paraíba, constatou-se uma redução contínua da prevalência da esquistossomose, no período entre 1979 e 2010³⁶.

DOENÇA DE CHAGAS

Foram selecionados oito artigos sobre a doença de Chagas (DC), com estudos realizados nos estados do Ceará, Sergipe, Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia. (**Figura 2**).

Um estudo realizado em 2012 com a população infanto-juvenil de povoados de Itabaianinha (SE) constatou como variável de risco para DC a infraestrutura habitacional, visto que 74,7% das crianças estudadas habitavam casas de pau a pique³⁷. Já no município de Itaberaba (BA), em 2012, um estudo, ao traçar o perfil biossocial de pacientes infectados com Chagas, mostrou que 21,4% desses indivíduos residiam em construções com adobe, uma parte menor (14,3%) vivia em residências de taipa, e a maioria (35,6%) residia em casas de bloco³⁸. Ainda de acordo com o tipo de residência, um estudo feito em 2015 na cidade de Limoeiro do

Norte (CE), constatou que os indivíduos que tiveram os testes sorológicos para Chagas positivos, em sua totalidade, moravam em residências construídas com tijolos¹⁵.

Quanto ao conhecimento da doença, o estudo feito em Itabaianinha constatou que as informações sobre DC eram escassas entre os pais das crianças alvos da pesquisa³⁷. Nesse sentido, 85,7% da população estudada em Itaberaba relataram que conhecem a forma de transmissão da doença³⁸. No município de Salgadinho (PB), 90,2% da população relataram ter conhecimento sobre o vetor, porém 61,4% dos indivíduos estudados não conheciam as medidas de profilaxia para essa doença³⁹. Um estudo realizado na zona rural da mesorregião oeste e do município de Caicó (RN), entre 2007 e 2009, mostrou que a totalidade dos indivíduos pesquisados afirmou ter conhecimento do triatomíneo, enquanto na mesorregião oeste esse número foi de 92,1%. Entretanto, essa variável mostrou associação com a soropositividade para *T. cruzi* apenas nessa última localidade⁴⁰.

Quanto à variável sexo, no município de Itaberaba, 53,6% da população infectada pelo *T. cruzi* eram do sexo masculino³⁸. Em Salgadinho, a soropositividade para Chagas foi relatada entre dois indivíduos do sexo masculino e apenas uma do sexo feminino³⁹. Já no estado do Ceará, em um estudo feito com pacientes chagásicos idosos entre 2005 e 2013, a maior parte dos pacientes eram mulheres (50,5%)⁴¹. Em estudo realizado no Rio Grande do Norte, a variável sexo não evidenciou relação com os resultados positivos para Chagas⁴⁰.

Com relação ao grau de escolaridade, em Itaberaba, 42,9% da população infectada com Chagas eram analfabetos³⁸. Em Salgadinho, os indivíduos soropositivos compartilhavam entre si o baixo grau de escolaridade³⁹. Em Caicó e na mesorregião oeste do Rio Grande do Norte, a maior parte da população relatou possuir ensino fundamental incompleto. Mais uma vez, essa variável indicou associação com a soroprevalência para Chagas somente na mesorregião oeste⁴⁰. Em Limoeiro do Norte, todos os indivíduos que obtiveram positivo nos testes para DC possuíam baixa escolaridade¹⁵.

Em Salgadinho, os indivíduos que tiveram seus testes sorológicos positivos para Chagas trabalhavam na área da agricultura³⁹. Na cidade de Limoeiro do Norte, os indivíduos com Chagas também trabalhavam como agricultores¹⁵. Nesse contexto, um estudo feito em Sergipe destacou que viver em áreas rurais é fator de risco para Chagas⁴².

DISCUSSÃO

Além da questão socioeconômica compartilhada pelas três doenças, a baixa escolaridade e as condições socioambientais também foram fatores comuns em todas as parasitoses estudadas. Os determinantes sociais – saneamento básico, questões culturais, dificuldades de

acesso ao sistema de saúde, entre outros – envolvidos na ocorrência dessas doenças permitem um ambiente que perpetua a pobreza. Esse padrão estimula a exacerbação das injustiças sociais, fato difícil de ser vencido por programas governamentais frágeis e de cunho transitório⁴³.

Nesse cenário, entre as doenças tropicais negligenciadas, a leishmaniose é a mais presente no Nordeste, em comparação às demais⁴⁴. No decorrer dos anos, devido às alterações ambientais, à formação dos bolsões de pobreza e à urbanização acelerada, essa doença teve mudanças em sua localização: do Nordeste passou para as demais regiões, e da zona rural deslocou para a zona urbana. Esses mesmos indicadores são, historicamente, mais negligenciados entre a população negra, o que caracteriza um cenário de exclusão, aumentando o risco de exposição e contaminação diante das leishmanioses⁹.

Dentro desse contexto, a associação entre nível educacional, área endêmica e desenvolvimento de LV revelou relação indireta: quanto maior o nível educacional, menor o risco de infecção. Essa relação também foi observada em Teresina (PI)⁴⁵. Nos estados do Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará, os indivíduos de cor parda e que possuíam baixa escolaridade foram os mais atingidos pela LV^{6,8,9,19,27}.

Ademais, foi visto que o sexo masculino é o mais acometido por ambas as formas de leishmaniose, pois os homens, quando comparados às mulheres, realizam predominantemente atividades extradomiciliares, principalmente no habitat do vetor^{6,7}. Além disso, acredita-se que fatores hormonais ligados ao sexo masculino possam implicar nessa predominância^{18,22}. Na população de crianças, o acometimento se dá devido à imaturidade imunológica, o que pode se associar também à desnutrição e à ocorrência de infecção, mesmo em ambientes intra e peridomiciliares^{26,27}.

Além das variáveis discutidas, a letalidade também é um dado significativo, visto que a causa de óbito é, em muitos casos, o diagnóstico tardio de ambas as leishmanioses, o que atrasa o tratamento e implica no agravamento do quadro clínico^{21,27}.

De forma semelhante à leishmaniose, a esquistossomose também traz à tona as questões socioambientais, por ser uma doença multifatorial, relacionada com a pobreza, o contato dos indivíduos com águas contaminadas, a carência de saneamento básico, a presença do caramujo em coleções hídricas³² e a falta de educação em saúde¹³. Diante desses fatos, percebe-se que essa doença representa um problema de saúde pública e evidencia a falta de investimento e o descaso de muitos governantes do país, pois medidas básicas não são realizadas para mudar essa realidade, principalmente em áreas de baixa renda. Além disso, a carência de atividades educativas em saúde acerca de prevenção e tratamento contribui para a prevalência da esquistossomose, já que muitas práticas culturais se associam à transmissão, como banhos em rios e lavagem de roupas ou outros trabalhos em corpos hídricos.

Com relação à prevalência da esquistossomose, estudos mostram uma redução desse índice em estados como a Paraíba, com uma diminuição entre os anos de 1979 e 2010, devido ao avanço das condições de saneamento básico e ao tratamento e acompanhamento dos pacientes com esquistossomose pela rede de saúde do estado³⁶. Apesar disso, notou-se que a prevalência pode variar de acordo com as características pluviométricas, como ocorreu em Alagoas, em 2014, quando houve maior número de casos de esquistossomose nos meses mais chuvosos do ano²⁹ devido ao acúmulo de água em corpos hídricos.

Comparativamente às áreas urbanas, em áreas rurais a prevalência da esquistossomose está associada, principalmente, à falta de saneamento básico, como também aos mecanismos de irrigação das plantações, o que foi constatado em uma comunidade horticultora na Zona da Mata³³. Esses fatores corroboram a característica multifatorial da doença, com maior ênfase no saneamento básico inadequado.

Finalmente, apesar do que foi exposto acerca da leishmaniose e da esquistossomose, identificou-se que é a doença de Chagas, muito presente no Nordeste brasileiro, a evidência de maior associação às características socioeconômicas de uma população³⁸.

Nesse âmbito, o acometimento pela DC apresenta não só relação direta com baixa escolaridade, mas também com ausência de educação em saúde, independente dos níveis de instrução da população. Dessa forma, o pouco conhecimento sobre a patologia e o vetor apresenta-se como fator de risco para a infecção da doença, pois diminui consideravelmente o autocuidado do indivíduo com a saúde. Deter essas informações é importante, visto que determina a possibilidade de profilaxia da doença, das suas formas de transmissão e dos cuidados que devem ser tomados. Isso possibilita, finalmente, o controle da infecção parasitária³⁹.

As condições habitacionais também são destaque para a infecção por *T. cruzi*. É importante ressaltar que moradias precárias são fatores de risco para DC, pois são locais favoráveis à disseminação dos triatomíneos, além de apresentarem-se como espaços para a circulação de animais domésticos, que também contribuem para a presença do vetor³⁷.

Quanto à variável sexo, existe significativa divergência na literatura sobre qual é o mais acometido pela DC. Isso pode ser explicado pela possibilidade de se contrair Chagas por ambos os sexos, sendo esse um dado importante no que diz respeito à manifestação dessa doença. Entretanto, alguns estudos trazem as mulheres como mais predispostas a serem infectadas pela doença, pois geralmente passam mais tempo em suas residências e possuem contato maior com a parede enquanto dormem na cama, sendo, dessa forma, mais expostas ao triatomíneo³⁹. Em contrapartida, outros estudos justificam que os homens estão mais propensos à infecção, pois transitam por ambientes onde a presença do vetor é constante, como em áreas rurais³⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou dados acerca de três doenças tropicais negligenciadas no Nordeste brasileiro. Concluiu-se que o perfil epidemiológico da leishmaniose, da esquistossomose mansoni e da doença de Chagas nessa região é diferente para cada enfermidade, mas que há fatores em comum: o nível socioeconômico desfavorável, a baixa educação em saúde e a infraestrutura insuficiente. Como limitações deste estudo, destaca-se a relativa falta de trabalhos publicados sobre determinadas áreas da região Nordeste, especialmente acerca da doença de Chagas, o que evidencia a necessidade de mais pesquisas na área. O intervalo de tempo buscado também impactou a quantidade de estudos encontrados nas bases de dados. Sendo assim, possíveis estudos de revisão narrativa futuros podem trazer um cenário mais amplo e detalhado da situação epidemiológica das doenças abordadas nesta revisão. Em síntese, considerando os progressos ocorridos em relação às DTN no Brasil, ainda há muito a ser feito. Percebe-se, então, que ações nas áreas social e da saúde precisam ser realizadas de forma eficaz a fim de contribuir com a prevenção e o controle dessas doenças, tanto por meio da educação quanto por meio da melhoria nas condições socioambientais.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Joilda Silva Nery, Anekécia Lauro da Silva, Akeme Laissa Novais Coutinho, Caroline Cruvinel de Souza, Elaine Cristina Barros Rocha do Monte, Lorrany Junia Lopes de Lima e Wellen Zane Nunes Andrade.
2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Akeme Laissa Novais Coutinho, Caroline Cruvinel de Souza, Elaine Cristina Barros Rocha do Monte, Lorrany Junia Lopes de Lima e Wellen Zane Nunes Andrade.
3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Joilda Silva Nery e Anekécia Lauro da Silva.
4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Joilda Silva Nery, Anekécia Lauro da Silva, Akeme Laissa Novais Coutinho, Caroline Cruvinel de Souza, Elaine Cristina Barros Rocha do Monte, Lorrany Junia Lopes de Lima e Wellen Zane Nunes Andrade.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases: first WHO report on neglected tropical diseases. Geneva: WHO; 2010.

2. Araujo IS, Moreira AL, Aguiar R. Doenças negligenciadas, comunicação negligenciada: apontamentos para uma pauta política e de pesquisa. RECIIS. 2012;6(Supl. 4).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8a. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010.
4. Camargo EP. Doenças tropicais. *Estud Av.* 2008;22(64):95-110.
5. Coutinho ACC, da Silva EL, Caldas AJM. Análise dos casos e óbitos por leishmaniose visceral no estado do Maranhão, no período de 2000 a 2008. *Rev Pesqui Saúde.* 2012;13(1).
6. 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. *Rev Univap.* 2014;20(35):44-55.
7. Barbosa IR. Leishmaniose visceral humana no município de Natal-RN: análise clínico-epidemiológica e espacial. *Rev Ciênc Plur.* 2016;2(1):89-101.
8. Oliveira LS, Dias Neto RV, Braga PET. Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Visceral em Sobral, Ceará no período de 2001 a 2010. *SANARE.* 2013;12(1).
9. Cavalcante ÍJM, Vale MR. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(4): 911-24.
10. Silva MBA, Sá Barreto AVM, Oliveira YV, Bezerra SDC, Bispo BAJ. Perfil epidemiológico de pacientes suspeitos de esquistossomose e patologias associadas em um hospital pernambucano. *REDCPS.* 2015;1(1):43-6.
11. Conceição MM, Barros ECP, Lazarini H, Melo AG, Melo CM, Libos M. Aspectos hídricos e epidemiológicos da transmissão da esquistossomose em área turística de Alagoas. *ICSA.* 2016;4(2):35-42.
12. Gomes ACL, Galindo JM, Lima NN, Silva ÉVG. Prevalência e carga parasitária da esquistossomose mansônica antes e depois do tratamento coletivo em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. *Epidemiol Serv Saúde.* 2016;25(2):243-50.
13. Rocha TJM, Santos MCS, Lima MVM, Calheiros CML, Wanderley FS. Aspectos epidemiológicos e distribuição dos casos de infecção pelo *Schistosoma mansoni* em municípios do Estado de Alagoas, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saúde.* 2016;7(2):27-32.
14. Vinhaes MC, Oliveira SV, Reis PO, Lacerda Sousa AC, Silva RA, Obara MT, et al. Assessing the vulnerability of Brazilian municipalities to the vectorial transmission of *Trypanosoma cruzi* using multi-criteria decision analysis. *Acta Trop.* 2014;137:105-10.

15. Freitas EC, Oliveira MF, Andrade MC, Vasconcelos ASOB, Silva Filho JD, Cândido DS, et al. Prevalence of Chagas disease in a Rural area in the State of Ceara, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2015;57(5):431-3.
16. World Health Organization. Integrating neglected tropical diseases into global health and development: fourth WHO report on neglected tropical diseases. Geneva: WHO; 2017.
17. Negrão GN, Ferreira MEMC. Considerações sobre a leishmaniose tegumentar americana e sua expansão no território brasileiro. *Rev Percurso – NEMO*. 2014;6(1):147-68.
18. Barros LM, Moreira RAN, Araújo TM, Frota NM, Caetano JA, Feitosa ACL. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em crianças. *Rev Pesqui: Cuidado e Fundamental*. 2014;6(3):966-75.
19. Barbosa IR. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Rev Epidemiol Controle Infecç*. 2013;3(1):17-21.
20. Silva AAS, Dantas MC, Ribeiro WLC. Estudo da ocorrência de leishmaniose visceral no município de Crateús–CE. *Rev Bras Higiene Sanidade Animal*. 2013;7(2):258-69.
21. Leite AI, Araújo LB. Leishmaniose visceral: aspectos epidemiológicos relacionados aos óbitos em Mossoró-RN. *Rev Patol Trop*. 2013;42(3).
22. Góes MAO, Jeraldo VLS, Oliveira AS. Urbanização da leishmaniose visceral: aspectos clínicos e epidemiológicos em Aracaju, Sergipe, Brasil. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2013;9(31):119-26.
23. Soares ENL, Lemos FA, Maciel AR, Rodrigues JC, Coimbra AC, Almeida LP. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana nas regiões de saúde do estado de Pernambuco no período de 2004 a 2013. *Rev Universidade Vale do Rio Verde*. 2016;14(1):908-20.
24. Silva JAO, Carvalho GA, Faustino MAG. Dinâmica da leishmaniose visceral humana no município de Goiana-PE. *PUBVET*. 2017;11(12):1188-297.
25. Barbosa DS, Belo VS, Rangel MES, Werneck GL. Spatial analysis for identification of priority areas for surveillance and control in a visceral leishmaniasis endemic area in Brazil. *Acta Trop*. 2014;131:56-62.
26. Góes MAO, Jeraldo VLS. Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes internados com leishmaniose visceral em hospital de referência. *Rev Bras Clin Med*. 2013;11(3):227-31.
27. Barbosa IR, Costa ICC. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Sci Med*. 2013;23(1):5-11.

28. Jordão MCC, Macêdo VKB, Lima AF, Xavier Junior AFS. Caracterização do perfil epidemiológico da esquistossomose no estado de Alagoas. *CBioS*. 2014;2(2):175-88.
29. Alencar MB, Ramos RA, Barbosa C, Oliveira MET, Melo CS. Esquistossomose mansônica: uma análise de indicadores epidemiológicos no estado de Alagoas entre os anos de 2013 e 2015. *Div Journ*. 2016;1(3):266-74.
30. Santos AD, Lima ACR, Santos MB, Alves JAB, Góes MAO, Nunes MAP, et al. Spatial analysis for the identification of risk areas for schistosomiasis mansoni in the State of Sergipe, Brazil, 2005-2014. *Rev Soc Bra. Med Trop*. 2016;49(5):608-15.
31. Sá Barreto AVM, Melo ND, Ventura JVT, Santiago RT, Silva MBA. Análise da positividade da esquistossomose mansoni em Regionais de Saúde endêmicas em Pernambuco, 2005 a 2010. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24(1):87-96.
32. Saucha CVV, Silva JAM, Amorim LB. Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24(3):497-506.
33. Leal Neto OB, Galvão TYC, Esteves FAM, Gomes AMAS, Gomes ECS, Araújo KCGM, et al. Análise espacial dos casos humanos de esquistossomose em uma comunidade horticultora da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(4):771-80.
34. Barbosa CS, Barbosa VS, Melo FL, Melo MSB, Bezerra L, Campos JV, et al. Casos autóctones de esquistossomose mansônica em crianças de Recife, PE. *Rev Saúde Pública*. 2013;47(4):684-90.
35. Blanton RE, Barbosa LM, Reis EA, Carmo TM, Santos CR, Costa JM, et al. The relative contribution of immigration or local increase for persistence of urban schistosomiasis in Salvador, Bahia, Brazil. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(3):e0003521.
36. Melo EV, Costa W, Conceição MJ, Coura JR. A comparative cross-sectional study on the prevalence and morbidity of schistosomiasis in a community in northeastern Brazil (1979-2010). *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2014;109(3):340-4.
37. Teles WS, Silva MHS, Santana KWC, Madi RR, Jeraldo VLS, Melo CM. Doença de Chagas infantil em área rural do nordeste brasileiro: risco de transmissão e reflexões sociais. *Interfaces Científicas-Humanas e Sociais*. 2014;3(1):9-18.
38. Carvalho RB, Silva HC, Couto MVG, Conceição FB, Ribeiro Junior G, Bastos CJC. Perfil biossocial dos indivíduos portadores de doença de Chagas atendidos no ambulatório de infectologia do hospital Couto Maia, Salvador, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2013;37(Supl. 1):133-43.

39. Fonsêca DV, Queiroz Vilar AC, Luna CMB. Estudo soroepidemiológico da doença de Chagas no município de Salgadinho/PB. *Rev Biol Farm.* 2012;7:82-7.
40. Brito CRN, Sampaio GHF, Câmara ACJ, Nunes DF, Azevedo PRM, Chiari E, Galvão LMC. Seroepidemiology of *Trypanosoma cruzi* infection in the semiarid rural zone of the State of Rio Grande do Norte, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2012;45(3):346-52.
41. Pereira LS, Freitas EC, Vasconcelos ASOB, Andrade MC, Cândido DS, Silva Filho JD, et al. Clinical and epidemiological profile of elderly patients with Chagas disease followed between 2005-2013 by pharmaceutical care service in Ceará State, Northeastern Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 2015;57(2):145-52.
42. Euzébio DM, Oliveira GG, Costa FO, Correia D, Costa BG, Silva AM. New cases of Chagas disease in a rural area of Northeast Brazilian. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2016;49(2):245-7.
43. Campello T, Falcão T, Costa PVC (organizadores). *O Brasil sem miséria.* Brasília (DF): Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2014.
44. Albuquerque MAC, Dias DM, Vieira LT, Lima CA, Silva AM. Mortality trends for neglected tropical diseases in the state of Sergipe, Brazil, 1980-2013. *Infect Dis Poverty.* 2017;6(1):20.
45. Alves EB, Costa CHN, Carvalho FA, Pires e Cruz MS, Werneck GL. Risk Profiles for *Leishmania infantum* Infection in Brazil. *Am J Trop Med Hyg.* 2016;94(6):1276-81.

Recebido: 4.1.2019 Aprovado: 27.3.2021

