



ANÁLISE ESPACIAL DA HANSENÍASE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

ANA PAULA ROVERONI; SIMONE TERESINHA PROTTI ZANATTA

RESUMO

Objetivo: Investigar as evidências científicas sobre a distribuição espacial da hanseníase, os principais fatores de risco envolvidos no acometimento da doença, além das metodologias utilizadas para auxiliar no reconhecimento de aglomerados ou áreas de risco. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborado através do levantamento bibliográfico mediante a busca eletrônica de artigos nas bases de dados EMBASE, LILACS, MEDLINE e SciELO, utilizando-se os descritores “hanseníase/leprosy” AND “análise espacial/spatial analysis”, realizada no período de novembro e dezembro de 2018. **Resultados:** A partir da revisão realizada, identificou-se 11 artigos os quais se propuseram abordar a hanseníase através da utilização de técnicas espaciais no cenário brasileiro. Referente aos métodos/técnicas utilizadas nos estudos, verificou-se que a análise estatística de varredura espacial (n=7; 35%) e o índice de Moran global e/ou local (n=6; 30%) foram os mais utilizados pelos pesquisadores. Em relação aos principais fatores de risco vinculados ao acometimento da doença apontados nos estudos analisados, destacaram-se: a baixa condição socioeconômica (n=10; 91%); as condições precárias de habitação (n=6; 55%) e saneamento básico (n=6; 55%); o dinamismo/migração da população (n=5; 45%); o baixo nível educacional (n=2; 18%) e as fragilidades dos serviços de saúde (n=2; 18%). **Conclusões:** O estudo possibilitou analisar a distribuição espacial da hanseníase e identificar áreas de maior risco epidemiológico que contribuem para a ocorrência deste agravo no cenário brasileiro, a partir da aplicação de análises estatísticas pelos pesquisadores, nos quais colaboraram para o conhecimento da dinâmica da doença, sendo essencial para o controle e monitoramento da hanseníase. No entanto, o reconhecimento destas áreas contribuíram para estratégias prioritárias locais, subsídios para a implementação de estratégias de proteção social, aplicabilidade de recursos financeiros e ações em saúde para o efetivo controle da doença.

Palavras-chave: Análise espacial; Atenção Primária à Saúde; Fatores de risco; Hanseníase.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa de caráter crônico, causada pelo agente etiológico *Mycobacterium leprae*. A bactéria é transmitida principalmente inter-humano, sendo as vias áreas superiores a maior responsável. Seu contágio está fortemente relacionado com o convívio próximo e prolongado junto ao portador bacilífero sem tratamento, ou com tratamento irregular. As principais manifestações clínicas envolvem o acometimento dos nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos, seguido de lesões de pele, olhos e órgãos internos (MARGARIDO; RIVITTI, 2015; WHO, 2016).

Segundo dados da Organização Pan-Americana da Saúde e da Organização Mundial da Saúde, a hanseníase está presente em 24 dos 35 países das Américas. Em 2016, esses Estados registraram um total de 27.357 novos casos, isso representa 12,6% da carga global, sendo 11,6% somente no Brasil e destaca a Região das Américas como a segunda em número

de casos reportados, atrás apenas da Região do Sudeste Asiático (OPAS, 2018; ONU, 2018).

No período de 2012 a 2016, foram diagnosticados 151.764 casos novos de hanseníase no Brasil, o que equivale a uma taxa média de detecção de 14,97 casos novos para cada 100 mil habitantes. Entre estes, 84.447 casos novos ocorreram no sexo masculino, o que corresponde a 55,6% do total. Além disso, essa proporção é crescente com o aumento da faixa etária, apresentando, na população masculina de 60 ou mais anos de idade, uma taxa média de detecção cerca de oito vezes maior que na população menor de 15 anos (BRASIL, 2018).

Considera-se importante a descrição epidemiológica da hanseníase, como forma de contribuição no monitoramento das ações de controle da doença, avaliação de grupos populacionais mais atingidos, fortalecimento da vigilância epidemiológica, além de ser um indicador da eficiência dos programas nacionais atualmente em execução (ROMÃO; MAZZONI, 2013).

Nessa perspectiva, a utilização de técnicas de análise espacial por meio do geoprocessamento tem despertado interesse ao setor saúde, uma vez que permite auxiliar no mapeamento de doenças, avaliação de riscos e ajudar no planejamento, monitoramento e na avaliação das ações em saúde (BARCELLOS; SANTOS, 1997; BRASIL, 2006).

Para compreender melhor o padrão da distribuição espacial da hanseníase, os principais fatores de risco envolvidos no acometimento da doença, além das metodologias utilizadas para auxiliar no reconhecimento de aglomerados ou áreas de risco, optou-se neste estudo a realização de uma revisão integrativa da literatura. Este tipo de investigação científica tem por finalidade reunir e sintetizar achados de estudos realizados, mediante diferentes metodologias, com o intuito de contribuir para o aprofundamento do conhecimento relativo ao tema investigado (SOARES et al., 2014). Sendo assim, estipulamos as seguintes questões desta revisão: Como ocorre a distribuição espacial da hanseníase no cenário nacional e internacional? E a partir da utilização de métodos e/ou técnicas de análise espacial, foi possível identificar quais fatores de risco envolvidos na transmissão da doença?

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Durante o período de novembro e dezembro de 2018, realizou-se o levantamento bibliográfico mediante a busca eletrônica de artigos, a partir das bases de dados indexadas no *Excerpta Medica Database* (EMBASE); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Selecionamos as palavras-chave a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo elas: “hanseníase/leprosy” AND “análise espacial/spatial analysis”.

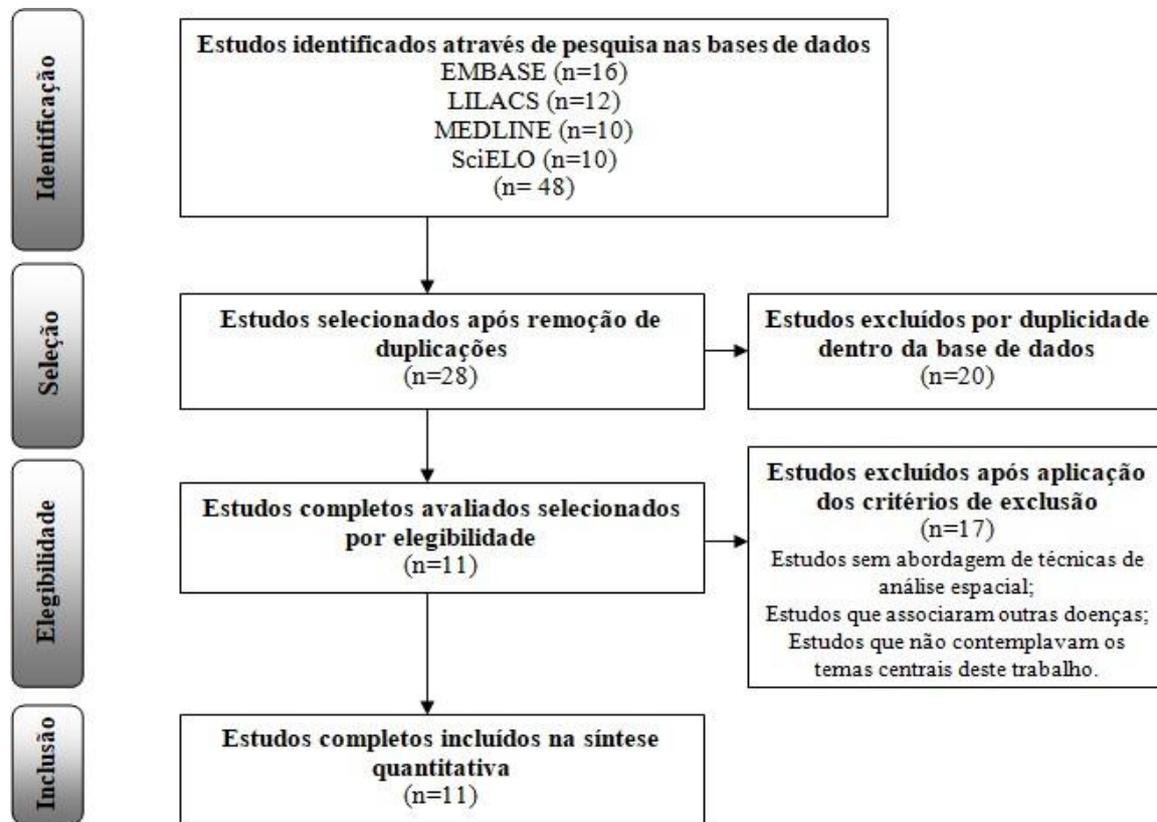
Os artigos identificados compreenderam as publicações de artigos indexados em periódicos, selecionados a partir da leitura prévia dos títulos e resumos anexados. Dessa forma, seguimos como critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra disponíveis gratuitamente nas bases de dados selecionadas; escritos em inglês, português e espanhol; no período de 2014 a 2018. Excluiu-se do estudo: teses, dissertações, editoriais, cartas ao editor, resumos, opiniões de especialistas e artigos de revisão.

A seguinte revisão foi conduzida conforme as recomendações propostas no guia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, o PRISMA.

A figura 1 apresenta a síntese do processo de seleção dos artigos. As buscas nas bases de dados resultaram em um total de 48 artigos, após a remoção de estudos duplicados, restaram 28 artigos, dos quais após a leitura e análise dos títulos e resumos foram excluídos 17 artigos. Sendo assim, restaram 11 artigos, que foram lidos na íntegra e incluídos nesta revisão. Para extração dos dados dos artigos selecionados, elaboramos um instrumento contendo as seguintes informações: ano de publicação e autoria, tipo de estudo realizado,

local da realização da pesquisa, objetivo e metodologia de análise utilizada, principais resultados encontrados, bem como, fatores de risco para ocorrência da hanseníase.

Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção de estudos para revisão integrativa da literatura, adaptada de acordo com o PRISMA *Statement*.



Fonte: Construção da autoria

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão realizada, identificou-se 11 artigos os quais se propuseram abordar a hanseníase através da utilização de técnicas espaciais no cenário brasileiro, destacando as regiões de Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, Ceará, Bahia, Pará, Paraná, Rondônia, Maranhão, Mato Grosso e entre outras localidades situadas no Sul, Sudeste, CentroOeste, Norte e Nordeste do Brasil.

A evolução temporal das publicações desta revisão evidencia que ainda há poucos estudos frente à utilização desta metodologia, ou seja, acerca da dinâmica espacial da hanseníase no cenário nacional e internacionalmente, possibilitando assim, a reflexão da realização de futuros estudos que possam fornecer esclarecimentos a respeito desta temática.

Os principais objetivos dos estudos foram analisar e descrever a distribuição espacial dos casos de hanseníase e identificar áreas de maior e menor risco para a ocorrência deste agravo. Tais estudos investigaram relações dos eventos com questões socioeconômicas, ambientais, habitacionais e de acesso aos serviços de saúde.

Em relação aos principais fatores de risco vinculados ao acometimento da doença apontados nos estudos analisados, destacaram-se: a baixa condição socioeconômica (n=10;

91%); condições precárias de habitação (n=6; 55%) e saneamento básico (n=6; 55%); o dinamismo/migração da população (n=5; 45%); o baixo nível educacional (n=2; 18%) e as fragilidades dos serviços de saúde (n=2; 18%).

Referente aos métodos/técnicas utilizadas nos estudos, verificaram-se as seguintes análises em: estatística de varredura espacial (n=7; 35%); índice de Moran global e/ou local (n=6; 30%); método bayesiano empírico (n=2; 10%); teste estatístico não paramétrico de KruskalWallis (n=1; 5%); modelo de regressão linear multivariada (n=1; 5%); modelo de regressão de Prais-Winsten (n=1; 5%); análise de regressão de Joinpoint (n=1; 5%) e método de estimativa de Kernel (n=1; 5%).

Os estudos mostraram que a hanseníase está relacionada com as condições precárias de habitação, nas quais se encontram residências com aglomerações de indivíduos em situações desfavoráveis de vida. Neste sentido, o processo de migração e urbanização decorrentes produzem mudanças na ocorrência e distribuição de doenças, sobretudo a hanseníase, pois desempenha a continuidade da cadeia de transmissão da doença, devido às interações sociais existentes no ambiente, que refletem conseqüentemente no declínio das condições de saúde dessas populações (CABRAL-MIRANDA; CHIARAVALLOTI-NETO; BARROZO, 2014; MARTINS-MELO et al., 2015; MONTEIRO et al., 2015; NICCHIO et al., 2016; RIBEIRO et al., 2017).

Segundo o estudo de Assis et al. (2018) quando se trata de regiões de fronteira, existem grandes fluxos de pessoas entre países próximos, e o controle de doenças transmissíveis se torna intensamente complexo, devido a dificuldade de determinar com precisão as áreas de risco para a ocorrência da hanseníase devido ao próprio dinamismo dessa população. Outros fatores importantes demonstrados nos estudos referem-se ao aumento da desigualdade social e econômica observado em vários cenários brasileiros, sendo tais situações agravantes no que concerne ao risco no desenvolvimento de doenças, como a hanseníase (MARTINS-MELO et al., 2015; MONTEIRO et al., 2015; RAMOS et al., 2017; RODRIGUES et al., 2017; ASSIS et al., 2018).

O emprego de análise espacial no estudo de Martins-Melo et al. (2015) possibilitou identificar aglomerados espaciais e espaço-temporais de alto risco para mortes relacionadas à hanseníase, sendo possível observar que as regiões altamente endêmicas, onde apresentavam grupos de populações socioeconomicamente carentes, eram as mais suscetíveis a risco de óbito por hanseníase, configurando um cenário preocupante em várias regiões brasileiras.

Outro elemento em destaque nos estudos foi o impacto relacionado a regiões com insuficiência de saneamento básico, que favorecem a proliferações de doenças, como a hanseníase (BARRETO et al., 2014; RODRIGUES et al., 2017; BARBOSA et al., 2018).

O baixo nível educacional da população, fator de risco importante apontado nos estudos, pode estar relacionado à dificuldade de compreensão dos indivíduos sobre a doença, além do menor acesso aos serviços de saúde (RAMOS et al., 2017; ASSIS et al., 2018). Segundo Assis et al. (2018) o baixo nível educacional pode estar intrinsecamente ligado a baixa remuneração e, conseqüentemente, configura-se um fator de risco à saúde. Além disso, outro fator importante apontado no estudo de Freitas; Duarte; Garcia (2017) refere-se ao impacto da presença de áreas de difícil acesso geográfico que impossibilita o acesso da população aos serviços de saúde, além da possível manifestação de casos subnotificados da doença devido à fragilidade dos serviços de vigilância.

Vale destacar que somente dois estudos desta revisão tiveram como objetivo verificar a dinâmica da hanseníase por meio da análise espacial em menores de 15 anos, sendo este público considerado um indicador de transmissão recente na comunidade, particularmente, no

ambiente familiar devido ao contato social próximo, o que facilita a transmissão da doença.

4 CONCLUSÃO

Contudo, conclui-se que os estudos desenvolvidos utilizaram diversas metodologias de análise como, o método bayesiano empírico; o índice de Moran Global e Local; a estatística de varredura espacial; o método de estimativa de densidade Kernel e a análise de regressão espacial, que possibilitaram o reconhecimento de áreas críticas da endemia. Além disso, propiciou a identificação de fatores de risco envolvidos em vários cenários brasileiros, que estão relacionadas à desigualdade social, carências em habitação, renda, escolaridade e acesso aos serviços de saúde, e entre outras situações que constituem risco potencial para a transmissibilidade da doença. Ademais, os estudos da revisão contribuíram para o planejamento de ações preventivas e de alocação de recursos em áreas prioritárias, além de intervenções estratégicas mais eficientes frente à eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.

REFERÊNCIAS

ASSIS, I. S. de et al. Social determinants, their relationship with leprosy risk and temporal trends in a tri-border region in Latin America. **Plops Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 4, e0006407, 2018.

BARBOSA, C. C. et al. Spatial analysis of reported new cases and local risk of leprosy in hyper-endemic situation in Northeastern Brazil. **Tropical Medicine & International Health**, 2018.

BARCELLOS, C.; SANTOS, S. M. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. **Inf. Epidemiol. Sus**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 21-29, 1997.

BARRETO, J. G. et al. Spatial analysis spotlighting early childhood leprosy transmission in a hyperendemic municipality of the Brazilian Amazon region. **PLoS neglected tropical diseases**, v.8, n. 2, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Caracterização da situação epidemiológica da hanseníase e diferenças por sexo, Brasil, 2012-2016**, v. 49, n. 4, 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Série: Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde. Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília, v. 1, 2006.

CABRAL-MIRANDA, W.; CHIARAVALLIOTTI-NETO, F.; BARROZO, L.V. Socio-economic and environmental effects influencing the development of leprosy in Bahia, north-eastern Brazil. **Tropical Medicine & International Health**, v. 19, n. 12, p. 1504-1514, 2014.

FREITAS, L. R. S. de; DUARTE, E. C.; GARCIA, L. P. Análise da situação epidemiológica da hanseníase em uma área endêmica no Brasil: distribuição espacial dos períodos 2001-2003 e 2010-2012. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 4, p.

702-713, 2017.

MARGARIDO, L. C.; RIVITTI, E. A. Hanseníase. In: FOCCACIA, R. **Tratado de infectologia**. 5 ed. Ver. E atual. São Paulo: Editora Atheneu, 2015, p. 1191-1227.

MARTINS-MELO, F. R. et al. Leprosy-related mortality in Brazil: a neglected condition of a neglected disease. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 109, n. 10, p. 643-652, 2015.

MONTEIRO, L. D. et al. Padrões espaciais da hanseníase em um estado hiperendêmico no Norte do Brasil, 2001-2012. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 84, 2015.

NICCHIO, M. V. C. et al. Spatial and temporal epidemiology of Mycobacterium leprae infection among leprosy patients and household contacts of an endemic region in Southeast Brazil. **Acta tropica**, v. 163, p. 38-45, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Brasil registra 11,6% dos casos de hanseníase no mundo**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/brasil-registra-116-dos-casos-de-hanseníase-no-mundo/>>. Acesso em 16 de outubro de 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **OPAS/OMS reafirma compromisso em trabalhar com países para eliminar doenças transmissíveis até 2030**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/brasil>>. Acesso em 14 de outubro de 2018.

RAMOS, A. C. V. et al. Spatial clustering and local risk of leprosy in São Paulo, Brazil. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 2, 2017.

RIBEIRO, M. A. et al. Geoprocessamento em saúde como tecnologia de análise e monitoramento da hanseníase no município de Sobral-Ceará. **Revista Baiana Saúde Pública**, v. 41, n. 2, 2017.

RODRIGUES, R. N. et al. Hanseníase e vulnerabilidade da saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 21, 2017.

ROMÃO, E. R.; MAZZONI, A. M. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Guarulhos, SP. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 3, n. 1, p. 22-27, 2013.

SOARES, C. B. et al. Integrative Review: Concepts And Methods Used In Nursing. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 335-345, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global leprosy strategy 2016-2020: Accelerating towards a leprosy-free world**. 2016.