



Distribuição espacial como estratégia para o rastreamento de sífilis

Spatial distribution as a strategy for tracking syphilis

La distribución espacial como estrategia de seguimiento de la sífilis

Sheron Maria Silva Santos¹, José Cícero Cabral de Lima Júnior¹, Glauberto da Silva Quirino¹, Rachel de Sá Barreto Luna Callou Cruz¹, Dayanne Rakelly de Oliveira¹, Edilma Gomes Rocha Cavalcante¹.

RESUMO

Objetivo: Identificar o uso da distribuição espacial como estratégia para o rastreamento de sífilis. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada em seis etapas nas bases de dados LILACS, IBECs, BDNF, PUBMED/MEDLINE, SciELO e Web of Science mediante pesquisa com os descritores controlados do MeSH/DeCS cruzados com os operadores booleanos and e or (Syphilis and “Spatial Analysis” and “Mass Screening” or “Secondary Prevention” or “Early Diagnosis”). A busca resultou em 415 artigos, dos quais, 14 enquadraram-se nos critérios de elegibilidade pré-estabelecidos. **Resultados:** Verificou-se unanimidade sobre a abordagem do uso da distribuição espacial como método de rastreamento da sífilis sendo que 71,4% dos estudos apontaram que o uso da ferramenta permite identificar áreas *hot spot* para direcionamento de ações de promoção de saúde e prevenção da sífilis e 28,6% descrevem as ações do tipo medidas de rastreamento, busca ativa, educação em saúde e testagem. **Considerações finais:** A distribuição espacial é uma ferramenta estratégica para identificar pontos prioritários de intervenção em saúde e prática de rastreamento de sífilis. Assim, sua aplicação como instrumento para auxiliar o rastreamento de sífilis contribui com a realização de ações de combate e controle da sífilis, otimiza e aprimora o processo de vigilância e assistência em saúde.

Palavras-chave: Sífilis, Análise espacial, Programas de Rastreamento.

ABSTRACT

Objective: To identify the use of spatial distribution as a strategy for tracking syphilis. **Methods:** This is an integrative review carried out in six stages in LILACS, IBECs, BDNF, PUBMED/MEDLINE, SciELO and Web of Science databases through a search with controlled MeSH/DeCS descriptors crossed with Boolean operators and and or (Syphilis and “Spatial Analysis” and “Mass Screening” or “Secondary Prevention” or “Early Diagnosis”). The search resulted in 415 articles, of which 14 met the pre-established eligibility criteria. **Results:** There was unanimity regarding the use of spatial distribution as a method of tracking syphilis, with 71.4% of the studies pointing out that the use of the tool allows identifying hot spot areas for targeting health promotion and prevention actions. syphilis and 28.6% describe actions such as tracking measures, active search, health education and testing. **Conclusion:** The spatial distribution is a strategic tool to identify priority points for health intervention and syphilis screening practice. Thus, its application as a tool to help track syphilis contributes to carrying out actions to combat and control syphilis, optimizes and improves the process of surveillance and health care.

Keywords: Syphilis, Spatial Analysis, Mass Screening.

RESUMEN

Objetivo: Identificar el uso de la distribución espacial como estrategia de seguimiento de la sífilis. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora realizada en seis etapas en las bases de datos LILACS, IBECs, BDNF,

¹ Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato-CE.

PUBMED/MEDLINE, SciELO y Web of Science mediante una búsqueda con descriptores controlados MeSH/DeCS cruzados con operadores booleanos and and or (Syphilis y “Spatial Análisis” y “Cribado Masivo” o “Prevención Secundaria” o “Diagnóstico Precoz”). La búsqueda resultó en 415 artículos, de los cuales 14 cumplieron con los criterios de elegibilidad preestablecidos. **Resultados:** Hubo unanimidad en cuanto al uso de la distribución espacial como método de seguimiento de la sífilis, siendo que el 71,4% de los estudios señalaron que el uso de la herramienta permite identificar áreas calientes para orientar las acciones de promoción y prevención de la sífilis y el 28,6% describen acciones como medidas de seguimiento, búsqueda activa, educación sanitaria y testeo. **Conclusión:** La distribución espacial es una herramienta estratégica para identificar puntos prioritarios para la intervención en salud y la práctica del tamizaje de sífilis. Así, su aplicación como herramienta de ayuda al seguimiento de la sífilis contribuye a la realización de acciones de combate y control de la sífilis, optimiza y mejora el proceso de vigilancia y atención en salud.

Palabras clave: Sífilis, Análisis Espacial, Tamizaje Masivo.

INTRODUÇÃO

A sífilis ou lues é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) do tipo úlcera genital, de aspecto crônico e curável, que acomete exclusivamente o ser humano por meio da bactéria *Treponema pallidum* e cursa, em sua maioria, de forma assintomática ou com manifestações clínicas discretas (LASAGABASTER MA e GUERRA LO, 2019; PEELING RW, et al., 2017).

Considerada uma das IST mais antigas e comuns (BRITO JS, et al., 2019), a sífilis é um problema de saúde pública que infecta pessoas em todo o mundo e é responsável pelo adoecimento de cerca de 6 milhões de indivíduos por ano (OPAS, 2019). No âmbito nacional, em 2020, o Brasil registrou 198.877 casos entre sífilis adquirida, congênita e em gestante, alcançou uma taxa de detecção de sífilis adquirida de 54,5 casos por 100.000 habitantes e 21,6 casos por 1.000 nascidos vivos de sífilis em gestantes. Além disso, a taxa de incidência de sífilis congênita alcançou 7,7 casos por 1.000 nascidos vivos e a taxa de mortalidade para este mesmo tipo de sífilis 6,5 casos por 100.000 nascidos vivos (BRASIL, 2020).

Frente à crítica situação epidemiológica que a sífilis apresenta, o Ministério da Saúde (MS) encara o combate à sífilis como uma das ações prioritárias em saúde e, desde 2016, vem criando Agendas de Ações Estratégicas para Redução da Sífilis. A mais recente refere-se ao período de 2020 e 2021 e objetiva reduzir a sífilis adquirida, a sífilis em gestantes, eliminar a sífilis congênita e fortalecer o sistema de vigilância e as redes de atenção à saúde (MIRANDA AE, et al., 2021). O combate e o controle da sífilis são rodeados de percalços e nuances, dentre outros fatores, pela discussão sobre IST ainda ser envolta por tabus, estigmas e preconceitos que dificultam a abordagem sindrômica na população (PINTO VM, et al., 2018; BARBOSA TLA, et al., 2020), por cursar, em sua maioria, de forma assintomática, bem como, pela fragilidade nas ações e recursos para o rastreamento da infecção na população e busca pelas parcerias sexuais (FREITAS FLS, et al., 2021; ROSA LGF, et al., 2020).

Neste sentido, uma das ferramentas que podem ser utilizadas para otimizar as ações de combate a sífilis e contribuir com a agenda proposta pelo MS é a distribuição espacial, que permite visualizar o cenário geográfico e panorâmico de doenças, agravos e infecções do território (RAMOS RPSS e RAMOS VP, 2021).

Esse método é eficaz no rastreamento para sífilis, pois direciona as intervenções em saúde em locais estratégicos, identifica a realidade local e auxilia o planejamento, investigação, combate e controle da infecção em todo o território (WIJERS IGM, et al., 2017). O rastreamento é um tipo de prevenção secundária que realiza exames e/ou testes diagnósticos em pessoas assintomáticas com objetivo de detectar e tratar precocemente os acometimentos à saúde, para minimizar o índice de morbimortalidade da causa rastreada e, no caso das IST, interromper sua rede de transmissão (BRASIL, 2010).

Embora o uso da distribuição espacial para análise e acompanhamento dos cenários de saúde não seja algo recente, iniciado em Londres no ano de 1854 com o médico John Snow durante uma epidemia de cólera (SNOW J, 1990), a discussão e o uso dessa ferramenta vem sendo realizada e aprimorada desde o final da década de 80 e muitos pesquisadores a tem empregado em seus estudos (RAMOS RPSS e RAMOS VP, 2021).

Diante do cenário epidemiológico que a sífilis tem apresentado nos últimos anos, a necessidade de realização de estratégias eficazes para o seu combate e controle, assim como pela evolução do uso da distribuição espacial como ferramenta para auxiliar no processo de vigilância em saúde, objetivou-se identificar o uso da distribuição espacial como ferramenta estratégica para o rastreamento de sífilis.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura científica, que foi elaborado em seis etapas (MENDES KDS, et al., 2019), a saber: definição da pergunta norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, extração dos dados, avaliação dos estudos selecionados, síntese dos achados e apresentação do estudo de revisão.

A revisão foi norteada pela questão de pesquisa: O que a literatura aponta sobre o uso da distribuição espacial como ferramenta estratégica para o rastreamento de sífilis? Elaborada com base na estratégia de busca Population, Variables and Outcomes (PVO), onde P (population) corresponde a sífilis, V (variable) se refere à distribuição espacial e O (outcome) a estratégia de rastreamento de sífilis (**Quadro 1**) (STERN C, et al., 2014).

Quadro 1 – Descritores de assunto localizados no MeSH para os componentes da pergunta de pesquisa segundo estratégia PVO.

Itens da estratégia	Componentes da pergunta	Descritores de assunto
P	Pessoas com sífilis	<i>Syphilis</i>
V	Distribuição espacial	<i>Spatial Analysis</i>
O	Estratégia de rastreamento de sífilis	<i>“Mass Screening” or “Secondary Prevention” or “Early Diagnosis”</i>

Fonte: Santos SMS, et al., 2023.

Outrossim, a estratégia PVO também guiou a identificação dos descritores controlados no Medical Subject Headings (MeSH) e no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), cruzados de forma simples com os operadores booleanos *and* e *or*. *Syphilis and “Spatial Analysis” and “Mass Screening” or “Secondary Prevention” or “Early Diagnosis”*. Os descritores MeSH foram utilizados como chave de busca dos estudos nas bases de dados Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e Literatura Internacional em Ciências da Saúde/National Library of Medicine (Medline/PubMed) acessadas pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o portal da Biblioteca Virtual Scientific Electronic Library Online (SciELO) e a coleção principal da Web of Science, através do Portal de Periódicos da Capes.

A busca de dados foi realizada no mês de janeiro de 2022, de forma pareada entre dois pesquisadores independentes, que obtiveram o mesmo resultado ao utilizar o método de busca avançada e as categorias título, resumo e assunto. A seleção dos estudos deu-se por meio da aplicação do filtro de texto completo disponível para refinar a amostra obtida. Além disso, também foram empregados como critérios de inclusão: ser estudo no formato de artigo completo e versar sobre o objetivo proposto. Foram excluídos os estudos onerosos, os artigos de revisões integrativas, relatos de experiência, anais de eventos, preprints, artigos duplicados em mais de uma base de dados e repetidos no mesmo sítio de busca que tenham sido selecionados pelos critérios de inclusão.

Esclarece que a escolha da permanência de qual estudo duplicado ou repetido seria considerado para compor esta revisão integrativa, deu-se conforme a base de dados de indexação, na seguinte ordem: LILACS, IBECS, BDENF, SciELO, Medline/PubMed e Web Of Science. Não foram estabelecidas restrições quanto ao ano e idioma dos artigos, por se desconhecer algum marco histórico que justifique a análise por intervalo de tempo, bem como pelo critério relacionado ao idioma restringir artigos disponibilizados nos bancos de dados que possuam resultados significativos que contemplem o objetivo do estudo. Assim, o cruzamento das chaves de busca MeSH resultou em 415 artigos, sendo 13 na LILACS, 1 no IBECS, 3 na BDENF, 24 no SciELO, 87 na Medline/PubMed, 287 na Web Of Science. Estes estudos foram refinados pelos filtros de busca e 391 artigos enquadraram-se nessa etapa. Na sequência, foi realizada a leitura dos títulos e, quando necessário,

os seus respectivos resumos, e excluíram-se 315 artigos. Em seguida, aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão e 16 artigos foram inclusos os critérios estabelecidos. Os artigos foram avaliados quanto ao seu rigor metodológico por meio do instrumento de avaliação do rigor metodológico das pesquisas selecionada o *Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*.

O CASP é composto por dez itens que permitem avaliar o estudo quanto ao objetivo, adequação do desenho metodológico, procedimentos teórico-metodológicos, seleção da amostra, detalhamento da coleta de dados, relação entre pesquisador e pesquisado, aspectos éticos, análise dos dados, apresentação dos resultados e valor da pesquisa (MILTON K, 2002). Os estudos que pontuarem entre 6 e 10 pontos são classificados como Nível A - boa qualidade metodológica e viés reduzido – e os que pontuarem entre 0 e 5 são considerados como Nível B – qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de viés aumentado (MILTON K, 2002).

A presente revisão optou por utilizar apenas os artigos que alcançaram entre 6 e 10 pontos, por serem considerados de boa qualidade metodológica e viés reduzido. Dessa forma, 14 artigos contemplaram o nível A do CASP e foram selecionados para elaboração deste estudo. Ademais, os estudos também foram analisados quanto ao grau de recomendação, que varia de A a D, e nível de evidência de estabelecidos pela “Oxford Centre for Evidence-based Medicine”, a saber: 1A – Revisão sistemática de ensaios clínicos controlados randomizados; 1B – Ensaio clínico controlado randomizado com intervalo de confiança estreito; 1C – Resultados terapêuticos do tipo “tudo ou nada”; 2A – Revisão Sistemática de Estudos de Coorte; 2B – Estudo de Coorte; 2C – Observação de resultados terapêuticos. Estudo Ecológico; 3A – Revisão Sistemática de Estudos Caso-Controle; 3B – Estudo Caso-Controle; 4 – Relato de Casos; 5 – Opinião de especialistas desprovida de avaliação crítica ou baseada em matérias básicas (CEBM, 2011). O percurso de seleção dos artigos foi demonstrado pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* (**Figura 1**) (MOHER D, et al., 2009).

Figura 1 – Fluxograma do percurso de seleção dos estudos.

IDENTIFICAÇÃO	Estudos identificados após cruzamento nas bases = 415					
	LILACS	IBECS	BDENF	Medline/PubMed	SciELO	Web Of Science
	13	1	3	87	24	287
TRIAGEM	Estudos completos em formato de artigo = 391					
	LILACS	IBECS	BDENF	Medline/PubMed	SciELO	Web Of Science
	13	1	3	75	24	275
	Excluídos: Sem relação = 312; Preprint = 3					
ELEGIBILIDADE	Selecionados para leitura do texto completo = 76					
	LILACS	IBECS	BDENF	Medline/PubMed	SciELO	Web Of Science
	8	1	1	20	18	28
	Excluídos: Sem relação = 23; Repetido = 10; Revisão Integrativa = 5; Duplicado = 19; Pago = 3; CASP = 2					
INCLUSÃO	Inclusos pelos critérios de inclusão e exclusão = 14					
	LILACS	IBECS	BDENF	Medline/PubMed	SciELO	Web Of Science
	4	0	0	4	1	5

Fonte: Santos SMS, et al., 2023, com base no Prisma.

A extração dos dados foi realizada por meio de um checklist baseado no instrumento proposto por Ursi ES (2005), contendo os seguintes tópicos de interesse: autor, período, objetivo, local, tipo de sífilis, tipo de estudo e os principais achados, bem como o idioma de publicação e os profissionais que realizaram o estudo. A caracterização dos artigos foi apresentada em caráter descritivo e pontual através de um quadro, interpretada de forma crítica e reflexiva e confrontada com a literatura científica pertinente.

RESULTADOS

A partir da aplicação dos critérios de elegibilidade, 14 artigos compuseram a amostra final e foram analisados de forma sintética para responder à pergunta problema elencada na presente revisão e foram descritos conforme a ordem dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos: LILACS, IBECs, BDNF, SciELO, Medline/PubMed e Web Of Science. A caracterização dos estudos encontra-se no **Quadro 2**.

Verificou-se que os artigos selecionados apresentam intervalo de tempo com variação de 2004 a 2022, apresentando no máximo duas publicações por ano. Dentre os estudos que compuseram esta revisão, não foi evidenciado publicação entre os anos 2005 a 2009, 2013, 2015, 2016 e 2017.

Todavia, há predomínio dos últimos cinco anos, 2022-2018 (57,2%-N=8), no idioma inglês (64,2%-N=9), realizado no Brasil (42,8%-N=6), na base de dados Web Of Science (35,7%-N=5), por profissionais da enfermagem (42,8%-N=6), com foco na sífilis adquirida (57,2%-N=8).

No que diz respeito ao tipo de estudo, verificou-se unanimidade para o tipo de estudo ecológico, grau de recomendação B e nível de evidência 2C. Todavia há pontuações distintas para o quesito de boa qualidade metodológica e viés reduzido do instrumento CASP, com variação de 6 a 9 pontos e ausente de estudos com pontuação 10 no Nível A.

Com relação aos objetivos, 71,4% (N=10) dos artigos buscam analisar, avaliar ou investigar a distribuição da sífilis. Os demais objetivam descrever ou examinar a epidemiologia e as características sociodemográficas (14,3%-N=3), bem como determinar a viabilidade e a taxa de detecção de casos (7,1%-N=1).

Já sobre os principais achados, percebeu-se unanimidade (100%-N=14) sobre a abordagem do uso da distribuição espacial como método de rastreamento da sífilis sendo que 71,4% (N=10) dos estudos atontam que o uso da distribuição espacial permite identificar áreas *hot spot* para direcionamento de ações de promoção de saúde e prevenção da sífilis e 28,6% (N=4) descrevem as ações do tipo medidas de rastreamento, busca ativa, educação em saúde e testagem.

Quadro 2 – Caracterização dos dados bibliométricos, segundo autor, ano, base de dados, objetivo, local, tipo de sífilis, idioma, pesquisador, tipo de estudo, nível CASP e principais achados.

Nº	1º Autor, ano/Base/Local	Objetivo	Sífilis/Idioma/Pesquisador	Tipo de estudo/CASP/ OXFORD	Principais achados
01	SOARES KKS, et al., 2020/ LILACS/ Espírito Santo-Brasil	Analisar a distribuição espacial da sífilis em gestantes e da sífilis congênita.	SG e SC/Português/Enfermagem	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	Identificaram locais para direcionamento de ações e capacitação de profissionais ligados ao atendimento pré-natal, visando ao controle da sífilis em gestantes e congênita.
02	CONCEIÇÃO HN, et al., 2020/LILACS/ Caxias-Brasil	Analisar o perfil epidemiológico e a distribuição espacial dos casos de sífilis.	SG e SC/Português/Enfermagem	Estudo ecológica/CASP B/Nível 2C	A distribuição espacial indicou prevalência de SG e SC nas regiões periféricas do município, fragilidade no manejo de investigação.
03	FALAVINA LP, et al., 2019/ LILACS/ Paraná-Brasil	Analisar a tendência e a distribuição espacial de algumas doenças de notificação compulsória em gestantes.	SG/Português/enfermagem	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	Indicam a existência de desigualdades geográficas relativas à saúde da mulher, pois a distribuição espacial evidenciou locais, no estado do Paraná, que devem ser priorizados para o controle dessas infecções.
04	TEIXEIRA LO, et al., 2018/ LILACS/Rio Grande do Sul-Brasil	Avaliar a tendência temporal e a distribuição espacial da Sífilis Congênita.	SC/ Português/enfermagem	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	Observaram-se microrregiões com dependência espacial local significativa..
05	RAMOS RPSS, et al., 2021/ SciELO/ Recife-Brasil	Analisar a distribuição espacial da mortalidade fetal por sífilis congênita.	SC/Português/enfermagem	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	A análise espacial apontou as áreas críticas para ocorrência do indicador, podendo contribuir para o investimento nas áreas prioritárias de prevenção da transmissão vertical da sífilis.
06	RAIMUNDO DML, et al., 2021/MedLine/ Rio Grande do Norte-Brasil	Analisar a distribuição espacial dos casos de sífilis congênita.	SC/Inglês/Enfermagem	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	A análise espacial dos casos de sífilis congênita permitiu observar alta incidência em algumas regiões de saúde, com médias superiores às calculadas para todo o estado.
07	WU X, et al., 2012/ MedLine/Shenzhen-Guangdong-China	Investigar a distribuição espacial variada de casos de sífilis e explorar os fatores individuais, de bairro e distritais que afetam a distribuição.	SA/Inglês/multiprofissional	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	Há um agrupamento substancial de casos de sífilis primária e secundária, Medidas de controle da sífilis direcionadas espacialmente podem ser úteis para otimizar testes, tratamento e serviços de parceiros.

Nº	1º Autor, ano/Base/Local	Objetivo	Sífilis/I Idioma/Pesquisador	Tipo de estudo/CASP/ OXFORD	Principais achados
08	TAN NX, et al., 2011/ MedLine/ Guangdong-China	Examinar as características sociodemográficas associadas à sífilis e à gonorreia.	SA/Inglês/multiprofissional	Estudo ecológico/CASP B/ Nível 2C	Medidas de triagem de sífilis direcionadas espacialmente em regiões com um padrão de vida mais alto podem facilitar o controle.
09	LI-GANG Y, et al., 2010/ MedLine/ Guangdong-China	Descrever as características sociais, demográficas e geográficas da sífilis primária.	SA/Inglês/Multiprofissional	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	Por meio da análise espacial dos casos de sífilis primária, algumas regiões podem ser úteis para direcionar programas de teste, tratamento e prevenção da sífilis.
10	RAMJEE G, et al., 2014/ Web of Science-África do Sul	Identificar a “alta STI” em áreas geográficas específicas.	SA/Inglês/Não identificado	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	A identificação desses bolsões de “pontos críticos” é crítica para uma intervenção comportamental e estrutural biomédica direcionada para reduzir a carga de HIV/DST.
11	GOSWAMI ND, et al., 2012/ Web of Science/ Carolina do Norte-EUA	Determinar a viabilidade e a taxa de detecção de casos de uma estratégia integrada de triagem comunitária baseada em sistemas de informações geográficas (SIG).	SA/Inglês/Multiprofissional	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	O estudo demonstra o alcance da comunidade de base geográfica para fornecer triagem de doenças de alto risco, com rendimento razoável e oportunidades para reengajar pessoas infectadas nos serviços de saúde
12	SALWAY T, et al., 2019/ Web of Science/British Columbia-Canadá	Descrever a epidemiologia espaço-temporal e identificar associações entre fatores de nível de bairro e taxas de sífilis.	SA/Inglês/Medicina	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	Identificamos dois novos correlatos ecológicos da distribuição espacial da sífilis infecciosa - densidade de GBM e taxas de teste de sífilis.
13	LAW DC, et al., 2004/ Web of Science/Carolina do Norte-EUA	Analisar e mapear a infecção por clamídia/uretrite não gonocócica, gonorreia, sífilis primária e secundária e infecção por HIV.	SA/Inglês/Não identificado	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	A sobreposição de áreas centrais entre as DSTs sugere que as estratégias de intervenção e prevenção podem ser combinadas para atingir múltiplas DSTs de forma eficaz.
14	WONG NS, et al., 2018/Web of Science/Guangdong -China	Identificar e descrever espaço-temporais de casos de sífilis primária e secundária.	SA/Inglês/Não identificado	Estudo ecológico/CASP B/Nível 2C	A análise espaço-temporal de rotina dos casos de P/S pode ser útil para aprimorar os programas de controle da sífilis por meio do planejamento estratégico de serviços com base na localização.

Legenda: SA – Sífilis adquirida; SC – Sífilis congênita; SG – Sífilis em gestante. **Fonte:** Santos SMS, et al., 2023.

DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados para identificar aspectos sobre o uso da distribuição espacial de casos de sífilis como ferramenta estratégica para o rastreamento desta infecção demonstrou supremacia de artigos publicados no Brasil, seguido pela China. Esse achado pode ser justificado pelo crescente índice de casos de sífilis que os países – Brasil e China – vêm apresentando nos últimos anos, fator que chama a atenção de gestores, profissionais de saúde e de pesquisadores para a tomada de condutas e favorece a realização de pesquisas. No caso do Brasil, os estudos foram realizados em estados distintos e as publicações estão concentradas no período entre 2018 e 2022. O aumento dos casos de sífilis pode estar relacionado com a Nota Informativa nº 02/2017 – DIAHV/SVS/MS que modifica os critérios de definição de casos positivos de sífilis adquirida, congênita e em gestante, tornando-os mais sensíveis (DOMINGUES CSB, et al., 2021).

Enquanto na China, todos os estudos foram realizados em Guangdong, província que possui grande proporção nacional de IST, e foram publicados de 2010 a 2012 e, ainda, em 2018. O aumento dos casos de sífilis está atrelado ao retorno desta infecção na China, quase erradicada em 1960, cuja IST permaneceu em ascensão ao longo da última década sendo a IST mais comumente relatada entre os pesquisadores do país (WONG NS, et al., 2018). Aspecto interessante de ser discutido, diz respeito ao tipo de sífilis que os estudos abordaram, pois, embora a sífilis adquirida tenha sido a supremacia dos achados, ela se apresenta de forma nula nos artigos brasileiros, ao passo que a sífilis congênita e em gestantes não foram abordadas pelos pesquisadores da China, Canadá, Estados Unidos e África do Sul.

Sobre este aspecto, no Brasil, o rastreamento para sífilis é realizado em maior proporção nos casos de transmissão vertical (congênita) e em gestante, cujos protocolos de saúde buscam alcançar o proposto pela Organização Mundial em Saúde (OMS), eliminar a sífilis congênita (OPAS, 2019). Além disso, políticas públicas, protocolos e metas são criadas, atualizadas e direcionadas ao público materno-infantil com o objetivo de minimizar o índice de morbimortalidade em mulheres e crianças e melhorar a qualidade da assistência prestada (ARAÚJO EC, et al., 2018).

Assim, a realização de sorologias e testagem para sífilis são exames de rotina durante o pré-natal (BRASIL, 2020). Todavia, estudo realizado em Caxias-MA que analisou o perfil epidemiológico e a distribuição espacial da sífilis gestacional e congênita, onde aponta que embora o rastreamento para essa infecção seja protocolo durante o pré-natal, verificou-se diagnóstico tardio, tratamento inadequado e ausência de busca ativa para tratamento do parceiro (CONCEIÇÃO HN, et al., 2019). Estes achados revelam fragilidade da assistência prestada, início tardio do pré-natal e requer intervenção para reversão do quadro instaurado.

No âmbito dos demais países, a sífilis congênita e em gestante também representam um problema de saúde pública, contudo não foram abordadas pelos pesquisadores. Apesar de a África do Sul ter a maior carga de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e outras IST sejam causadoras de morbidades associadas à transmissão do vírus como, por exemplo, a sífilis, acredita-se que o estudo realizado na África do Sul (RAMJEE G e WAND H, 2014) não tenha detalhado em seus achados sobre os tipos de sífilis, por esta infecção ter sido investigada em associação com outras IST. Fato símile ocorre com o estudo realizado em Carolina do Norte-Estados Unidos (GOSWAMI ND, et al., 2012), que investigou a sífilis em conjunto com o HIV e a infecção latente por tuberculose.

Ademais, outro fator que pode explicar o estudo apenas com a sífilis adquirida, dá-se pelos Estados Unidos, apresentar taxas de sífilis primária e secundária 100 vezes maiores entre homens que fazem sexo com homens (VOUX A, et al., 2017). Característica semelhante ao perfil de sífilis no Canadá, país que também vem enfrentando uma epidemia de sífilis, cuja infecção tem afetado 96% pessoas do sexo masculino nos últimos anos, dos quais 90% são gays, bissexuais e outros homens que fazer sexo com homens (HSH) (SALWAY T, et al., 2019).

Em contrapartida, na China, um estudo investigou a distribuição espacial dos casos de sífilis por fatores individuais, bairro e distrito, não relaciona a orientação sexual com a IST, mas, a condição de jovens migrantes chineses do sexo masculino (WU X, et al., 2012). Outros estudos realizados na China que foram selecionados para compor esta revisão, complementa o pensamento anterior ao apontarem que homens heterossexuais

possuem risco aumentado de sífilis (TAN NX, et al., 2011) e pessoas que residem em regiões desenvolvidas (LI-GANG Y, et al., 2010). Apesar das IST não apresentar grupo de risco, mas comportamento de risco, este achado chama atenção, haja vista estudos apontarem que a sífilis se apresenta de forma prevalente em locais pouco desenvolvidos, com população de baixa renda e baixa escolaridade (WONG NS, et al., 2018; CONCEIÇÃO HN, et al., 2019; TEIXEIRA LO, et al., 2018).

Essa distinção de perfis epidemiológicos que a sífilis apresenta, demonstra que a IST dispõe de particularidades e acomete indivíduos de maneira singular em cada território. Assim, necessitam ser identificadas para conhecer o público adscrito mais vulnerável a infecção pelo *Treponema pallidum*. Destarte, de forma unânime, os artigos selecionados apontam o uso da distribuição espacial como opção estratégica eficaz para o processo de vigilância em saúde da sífilis.

Estudos realizados em Carolina do Norte-Estados Unidos, apontam que a integração de informações de vigilância e dados geográficos para identificar “hot spots” de transmissão de doenças, subsidia a compreensão da dinâmica que a sífilis apresenta no território, permite alcançar populações carentes e de difícil acesso e favorece o combate e controle da sífilis, do HIV e da tuberculose (GOSWAMI ND, et al., 2012; LAW DC, et al., 2004). Estes achados foram confirmados pelo estudo realizado na África do Sul sobre agrupamento geográfico de comportamentos sexuais de alto risco em “hot spots” (RAMJEE G e WAND H, 2014).

De forma complementar, pesquisadores que buscaram analisar a distribuição espacial dos casos de sífilis congênita no Rio Grande do Norte-Brasil, acrescentam que a análise espacial pode colaborar com a implementação de ações eficazes direcionadas à busca ativa, notificação dos casos, educação em saúde, consulta de enfermagem no pré-natal e no planejamento reprodutivo (RAIMUNDO DML, et al., 2021). Este pensamento é confirmado nos estudos realizados no estado do Espírito Santo-Brasil sobre a análise espacial da sífilis congênita e em gestantes (SOARES KKS, et al., 2020), em Caxias-Brasil que realizou análise com o mesmo público acometido por sífilis (CONCEIÇÃO HN, et al., 2019) no estado do Paraná-Brasil sobre a tendência e distribuição espacial de doenças infecciosas em gestantes (FALAVINA LP, et al., 2019) e no estado do Rio Grande do Sul-Brasil sobre a mesma tendência temporal, porém com o grupo de sífilis congênita (TEIXEIRA LO, et al., 2018).

Desse modo, a distribuição espacial para o rastreamento de sífilis identifica os locais prioritários de intervenção em saúde (FREITAS FLS, et al., 2021). Ademais, estudiosos Chineses de artigos selecionados nesta revisão, mencionam que a distribuição espacial favorece na realização de práticas de rastreamento de sífilis de forma prática, segura e eficaz em regiões desenvolvidas (TAN NX, et al., 2011). Por outro lado, o uso da distribuição espacial de forma direcionada auxilia no controle da sífilis e pode ser útil para otimizar a realização de testes rápido, tratamento e rastreamento de parceria (s) sexual(is) (SALWAY T, et al., 2019; WU X, et al., 2012; LI-GANG Y, et al., 2010).

Neste sentido, essa a distribuição espacial proporciona planejamento estratégico e tático de ações voltadas para a promoção da saúde e prevenção de agravos como, por exemplo, o rastreamento. Estudo realizado sobre a distribuição de casos notificados de sífilis no Sul da China, concluiu que essa técnica pode ser útil para aprimorar os programas de controle da sífilis por meio do planejamento estratégico de serviços baseado na localização de casos confirmados para esta infecção (WONG NS, et al., 2018).

As limitações dessa revisão dizem respeito à carência de estudos disponíveis para leitura e que abordem mais detalhadamente o uso da distribuição espacial como estratégia de rastreamento da sífilis, sendo, portanto, necessário à realização de novos estudos acerca da temática em discussão para permitir melhor compreensão sobre a aplicabilidade dessa ferramenta no combate e controle da sífilis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a distribuição espacial é uma estratégia empregada por pesquisadores de diversos países e é apontada como método estratégico eficaz para identificar pontos estratégicos de intervenção em saúde e prática de rastreamento de sífilis. Neste sentido, sua aplicação contribui com a realização do planejamento de ações para o combate e controle da sífilis, gestão estratégica, acompanhamento de casos,

diagnóstico precoce, tratamento oportuno e demais aspectos que otimizam e aprimoram o processo de vigilância em saúde da sífilis. Entretanto, a literatura ainda é carente de estudos que apresentem resultados sobre a realização do rastreamento de populações-alvo identificadas a partir da técnica de distribuição espacial, sendo necessário que novos estudos sejam executados para permitir a análise desta temática por este viés.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO EC, et al. Avaliação do pré-natal quanto à detecção de sífilis e HIV em gestantes atendidas em uma área rural do estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude*, 2018; 9(1):33-9.
2. BARBOSA TLA, et al. Prática de aconselhamento em infecções sexualmente transmissíveis, HIV e aids, realizada por profissionais da atenção primária à saúde de Montes Claros, Minas Gerais, 2015-2016. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2020; 29(1):1-14.
3. BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). 2020. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes>. Acessado em: 15 de dezembro de 2019.
4. BRASIL. Rastreamento. 2010. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_primaria_29_rastreamento.pdf. Acessado em: 31 de janeiro de 2022.
5. BRITO JS, et al. Sífilis: a história de um desafio atual. *Revista Científica Online*, 2019; 11(3):1-10.
6. CEBM. Oxford centre for evidence-based medicine 2011 levels of evidence. 2011. Disponível em: http://www.cebm.net/mod_product/design/files/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf. Acessado em: 15 de dezembro de 2019.
7. CONCEIÇÃO HN, et al. Análise epidemiológica e espacial dos casos de sífilis gestacional e congênita. *Saúde debate*, 2019; 43(123): 1145-58.
8. DOMINGUES CSB, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: vigilância epidemiológica. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2021; 30(1): e2020549.
9. FALAVINA LP, et al. Tendência e distribuição espacial de doenças infecciosas em gestantes no estado do Paraná-Brasil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019; 27: e3160.
10. FREITAS FLS, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis adquirida. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2021; 30(esp.1): e2020616.
11. GOSWAMI ND, et al. Geographic information system-based screening for TB, HIV, and syphilis (GIS-THIS): a cross-sectional study. *PloS one*, 2012; 7(10): e46029.
12. LASAGABASTER MA e GUERRA LO. Syphilis. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2019; 37(6):398-404.
13. LAW DC, et al. Spatial analysis and mapping of sexually transmitted diseases to optimise intervention and prevention strategies. *Sex Transm Infect*. 2004; 80(4): 294-9.
14. LI-GANG Y, et al. Primary syphilis cases in Guangdong Province 1995-2008: Opportunities for linking syphilis control and regional development. *BMC Public Health*, 2010; 10(793).
15. MENDES KDS, et al. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. *São Paulo, Texto & Contexto Enfermagem*, 2019; 28(1): 4-13.
16. MILTON K. Primary Care Trust. Critical Appraisal Skills Programme [Internet]. London: Oxford; 2002. Disponível em: http://www.columbia.edu/~mvp19/RMC/M3/CASP_Qual.pdf. Acessado em: 31 de janeiro de 2022.
17. MIRANDA AE, et al. Políticas públicas em infecções sexualmente transmissíveis no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2021; 30(1): e2020611.
18. MOHER D, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS medicine*, 2009; 6(7): e1000097.
19. OPAS. Organização Mundial da Saúde publica novas estimativas sobre sífilis congênita. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-2-2019-organizacao-mundial-da-saude-publica-novas-estimativas-sobre-sifilis-congenita>. Acessado em: 15 de dezembro de 2021.

20. PEELING RW, et al. Syphilis. *Nat. Rev. Dis. Primers*, 2017; 3(17073): 1-21.
21. PINTO VM, et al. Fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis: inquérito populacional no município de São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2018; 23(7): 2423-32.
22. RAIMUNDO DML, et al. Spatial analysis of congenital syphilis in the State of Rio Grande do Norte, between 2008 and 2018. *Rev Esc Enferm USP*, 2021; 55: e20200578.
23. RAMJEE G, WAND H. Geographical clustering of high risk sexual behaviors in "hot-spots" for HIV and sexually transmitted infections in Kwazulu-Natal, South Africa. *AIDS Behav.*, 2014; 18(2): 317-22.
24. RAMOS RPSS, RAMOS VP. Análise espacial como ferramenta de identificação de áreas prioritárias de intervenção para prevenção da sífilis. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2021; 26(2) :3733-42.
25. ROSA LGF, et al. Análise do rastreamento oportuno da sífilis no pré-natal de baixo risco. *Aletheia [online]*, 2020; 53(1): 133-45.
26. SALWAY T, et al. Spatial-Temporal Epidemiology of the Syphilis Epidemic in Relation to Neighborhood-Level Structural Factors in British Columbia, 2005–2016. *Sexually Transmitted Diseases*, 2019; 46(9): 571-78.
27. SNOW J. Sobre a maneira da transmissão da cólera. 2 ed. São Paulo: Ed. Hucitec-ABRASCO, 1990. 250p.
28. SOARES KKS, et al. Análise espacial da sífilis em gestantes e sífilis congênita no estado do Espírito Santo, 2011-2018*. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2020; 29(1): e2018193.
29. STERN C, et al. Developing the review question and inclusion criteria: The first steps in conducting a systematic review. *American Journal of Nursing*, 2014; 114(40): 53-6.
30. TAN NX, et al. A Spatial Analysis of County-level Variation in Syphilis and Gonorrhoea in Guangdong Province, China. *PloS ONE*, 2011; 6(5) :e19648.
31. TEIXEIRA LO, et al. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2012. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2018; 23(8): 2587-97.
32. URSI ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Enfermagem) - Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2005; 130p.
33. VOUX A, et al. State-specific rates of primary and secondary syphilis among men who have sex with men—United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2017; 66: 349–54.
34. WIJERS IGM, et al. Estudio espacial de la sífilis infecciosa y la infección gonocócica en un servicio de salud pública de área de Madrid. *Rev Esp Salud Pública [online]* 2017; 91(21): e1-e7.
35. WONG NS, et al. Distribution of reported syphilis cases in South China: spatiotemporal analysis. *Sci Rep*, 2018; 8(9090).
36. WU X, et al. Multilevel and spatial analysis of syphilis in Shenzhen, China, to inform spatially targeted control measures. *Sexually transmitted infections*, 2012; 88(5): 325–29.