

Detecção de sífilis gestacional e congênita no Paraná, 2007-2021: análise de séries temporais

Giovana Gomes de Oliveira¹, Isadora Gabriella Silva Palmieri², Lucas Vinícius de Lima², Gabriel Pavinati², Vitória Maytana Alves dos Santos², Kelly Cristina Suzue Iamaguchi Luz¹, Gabriela Tavares Magnabosco²

¹Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Enfermagem, Maringá, PR, Brasil

²Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Maringá, PR, Brasil

RESUMO

Objetivo: Descrever as tendências temporais nas taxas de detecção de sífilis gestacional e congênita, por faixa etária materna e macrorregião de saúde do Paraná, Brasil, 2007-2021. **Métodos:** Estudo de séries temporais, utilizando-se dados de vigilância; realizou-se análise de tendência por regressão segmentada, sendo estimadas variações percentuais anuais médias (VPAM) e intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}). **Resultados:** Foram identificados acréscimos na detecção estadual de sífilis gestacional (VPAM = 21,7; IC_{95%} 17,7;32,8) e congênita (VPAM = 14,8; IC_{95%} 13,0;19,7); as macrorregiões de saúde registraram incrementos, destacando-se as macrorregiões Noroeste (gestacional, VPAM = 26,1; IC_{95%} 23,4;31,6) e Norte (congênita, VPAM = 23,8; IC_{95%} 18,8;48,9); as tendências estaduais foram crescentes para mulheres jovens [gestacional, VPAM = 26,2 (IC_{95%} 22,4;40,6); congênita, VPAM = 19,4 (IC_{95%} 17,6;21,8)] e mulheres adultas [gestacional, VPAM = 21,3 (IC_{95%} 16,9;31,9); congênita, VPAM = 13,7 (IC_{95%} 11,9;19,3)]. **Conclusão:** As taxas de detecção de sífilis materno-infantil foram ascendentes no estado, independentemente da idade materna e da macrorregião de saúde.

Palavras-chave: Sífilis; Gravidez; Transmissão Vertical de Doenças Infecciosas; Sífilis Congênita; Estudos de Séries Temporais; Vigilância em Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

A sífilis, uma infecção sexualmente transmissível, permanece como um desafio para as políticas públicas de saúde no Brasil devido a suas formas gestacional e congênita, que representam grande parte dos casos da infecção registrados em âmbito nacional.^{1,2} Em 2021, registraram-se 74.095 casos de sífilis em gestantes e 27.019 em crianças no país; já no estado do Paraná, foram registrados 3.223 casos da infecção em gestantes e 868 em crianças, no mesmo período.³

Fatores programáticos, como início tardio do acompanhamento pré-natal, número de consultas inferior a seis e falha na triagem durante a gravidez, estão associados à incidência dessas formas da infecção.⁴⁻⁶ Características sociodemográficas e comportamentais maternas, como uso inconsistente de preservativos, baixa renda mensal, histórico de infecções sexualmente transmissíveis, uso de substâncias químicas e idade superior a 35 anos são descritas como fatores preditores de sífilis gestacional e congênita.^{4,5,7,8}

No Paraná, os principais desafios para o controle da sífilis materno-infantil estão relacionados a mulheres com 20 a 39 anos de idade e baixa escolaridade, cujas parcerias sexuais não são tratadas⁹ – possivelmente, por fragilidades no pré-natal.¹⁰ Em 2023 o estado recebeu o “selo bronze” de práticas rumo à eliminação da transmissão vertical da sífilis,¹¹ sobretudo a partir da implementação da Rede Mãe Paranaense em 2012, visando à captação precoce e à vinculação da gestante ao pré-natal.¹²

Considerando-se que características maternas, como idade, e contextuais, como local de residência e assistência à saúde, são relevantes para a epidemiologia e podem ser consideradas no monitoramento dos indicadores da sífilis – especialmente quando se busca a eliminação da transmissão vertical –, o presente estudo teve por objetivo descrever as tendências temporais nas taxas de

Contribuições do estudo	
Principais resultados	Foram identificadas tendências crescentes nas taxas de detecção de sífilis gestacional e congênita no Paraná e suas macrorregiões de saúde, inclusive na análise estratificada por faixa etária materna; houve, porém, declínio no período da covid-19.
Implicações para os serviços	Percebe-se a necessidade de atuação estratégica e imediata pelos serviços de saúde do estado, com foco na ampliação do acesso e da vinculação aos cuidados, para assegurar o bem-estar materno-infantil e reverter as tendências crescentes observadas.
Perspectivas	Ações de prevenção e controle para eliminação da sífilis e superação de tais entraves se fazem necessárias direcionando os esforços pelo fortalecimento de educação em saúde, detecção precoce e tratamento adequado para a gestante e sua parceria.

detecção de sífilis gestacional e congênita, por faixa etária materna e macrorregião de saúde do estado do Paraná, Brasil, entre 2007 e 2021.

MÉTODOS

Delineamento e aspectos éticos

O presente estudo de séries temporais consistiu no uso de dados agregados e organizados em função do tempo, sobre as taxas anuais de detecção de sífilis gestacional e congênita no Paraná. Por se tratar de um desenho que incluiu dados agrupados e anonimizados, o projeto desta pesquisa foi dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e nº 674, de 6 de maio de 2022.

Contexto

O Paraná é o estado mais populoso da região Sul do Brasil, conta com 11.444.380 habitantes e apresentou alto índice de desenvolvimento humano, de 0,769, em 2021.¹³ No âmbito da implementação de programas e ações e da oferta de serviços de saúde, o estado está organizado de forma descentralizada em quatro macrorregiões de saúde: Leste – subdivida em sete regiões de saúde –, Oeste, Noroeste e Norte – estas com cinco regionais cada uma.¹⁴

População e fonte de dados

Analisaram-se os registros de sífilis gestacional e congênita referentes ao período de 2007 a 2021, considerando-se a disponibilidade dos dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) na data de acesso aos dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), 20 de outubro de 2023;¹⁵ também foram utilizados dados relativos à população de nascidos vivos obtidos no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), igualmente via Datasus.¹⁵

Variáveis e métodos estatísticos

Foram calculadas as taxas anuais de detecção de sífilis gestacional e congênita, conforme as recomendações e os critérios definidos pelo Ministério da Saúde:³ dividiu-se o total de casos em gestantes e crianças (numerador), segundo o ano de diagnóstico, pelo total de nascidos vivos (denominador), no mesmo local e período; e o resultado foi multiplicado por 1.000. Foram estimadas as taxas por faixa etária materna [em anos: ≤ 19 (jovens); ≥ 20 (adultas)], haja vista a possível diferença entre as tendências desses grupos; o denominador correspondeu à idade materna registrada no Sinasc.

A análise de tendência foi realizada pela regressão linear segmentada (*joinpoint*), definindo-se o máximo de dois pontos de inflexão devido ao número de anos analisados.¹⁶ As taxas de detecção foram consideradas como

variável dependente; e os anos da série, como variável independente. Aplicou-se o método de seleção em grade, transformando a variável dependente no logaritmo natural e ajustando os modelos aos erros-padrão das taxas e à autocorrelação de primeira ordem, verificada a partir dos dados.¹⁶

Na análise das séries, foram calculadas as variações percentuais anuais (VPA), que forneceram as tendências crescentes (positivas) ou decrescentes (negativas) em cada *joinpoint*, as variações percentuais anuais médias (VPAM), que consistiram na média geométrica das VPA, e os intervalos de confiança de 95% ($IC_{95\%}$), que indicaram a significância das VPA ou VPAM quando foram diferentes de zero.¹⁶ As análises foram realizadas com o uso do Joinpoint Regression Program® (versão 5.0.2).

RESULTADOS

Entre 2007 e 2021, foram notificados 13.861 casos de sífilis gestacional e 6.643 de sífilis congênita no estado do Paraná, representando taxas de detecção, no período, de 6,0/1.000 nascidos vivos e 2,9/1.000 nascidos vivos respectivamente. As macrorregiões de saúde Leste (6,6/1.000 nascidos vivos) e Oeste (6,9/1.000 nascidos vivos) tiveram taxas médias de detecção de sífilis em gestantes superiores à do estado como um todo (Figura 1A); para a sífilis congênita, somente a macrorregião de saúde Leste (3,4/1.000 nascidos vivos) apresentou taxa média superior à do Paraná (Figura 1B).

Identificaram-se tendências crescentes na detecção de sífilis gestacional (VPAM = 21,7; $IC_{95\%}$ 17,7;32,8) e de sífilis congênita (VPAM = 14,8; $IC_{95\%}$ 13,0;19,7) no Paraná, entre 2007 e 2021. As macrorregiões de saúde do estado, tomadas isoladamente, também registraram incrementos, destacando-se a Noroeste, com aumento anual de 26,1% ($IC_{95\%}$ 23,4;31,6) na gestacional e de 24,1% ($IC_{95\%}$ 18,2;56,1) na congênita; e a Norte, com acréscimo anual de 24,2% ($IC_{95\%}$ 19,3;39,5) na gestacional e de 23,8% ($IC_{95\%}$ 18,8;48,9) na congênita (Tabela 1).

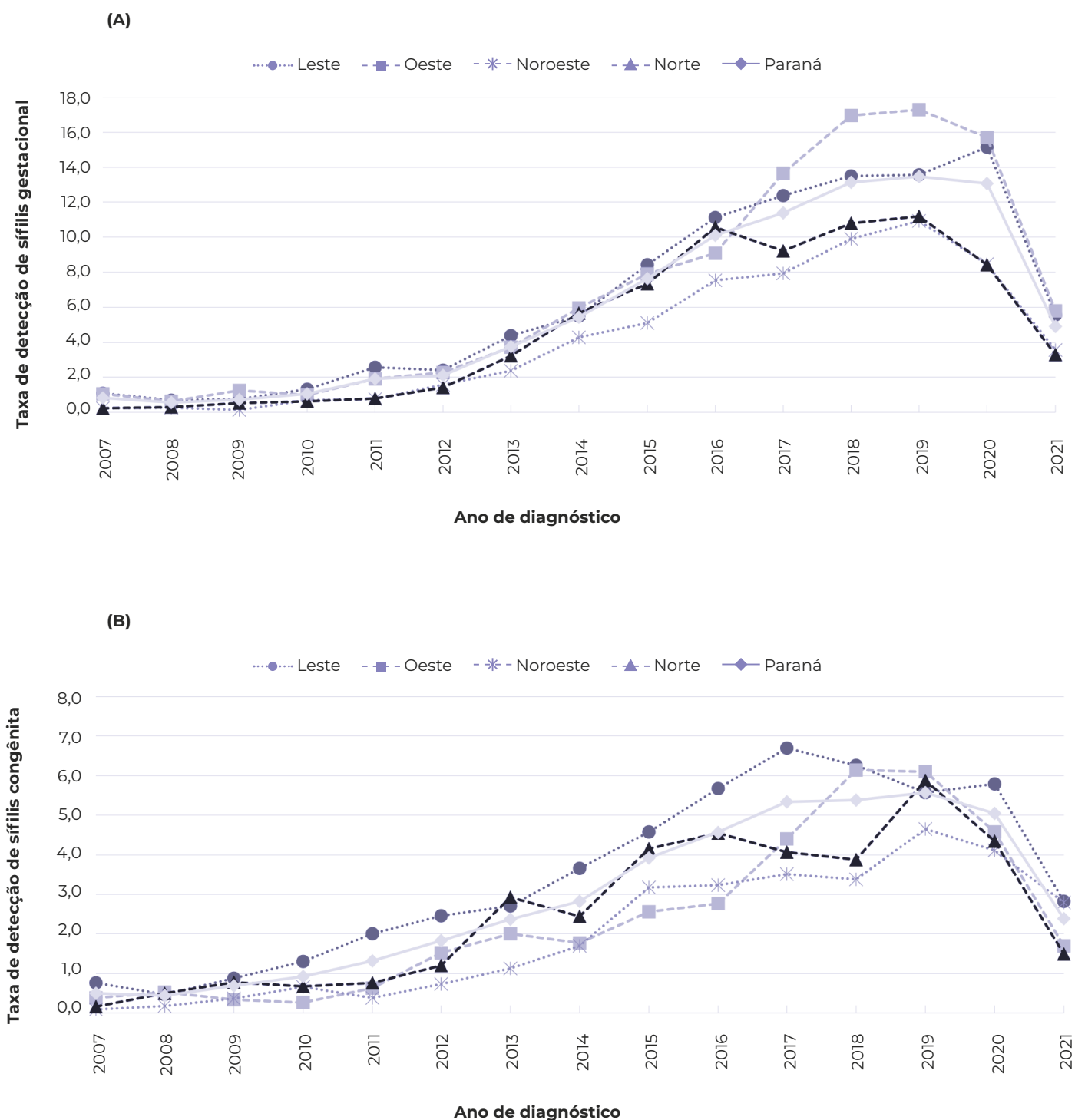


Figura 1 – Taxas de detecção da (A) sífilis gestacional e da (B) sífilis congênita por 1.000 nascidos vivos, segundo macrorregiões de saúde, Paraná, 2007-2021

Tabela 1 – Tendência temporal das taxas de detecção da sífilis gestacional e da sífilis congênita por 1.000 nascidos vivos, segundo macrorregiões de saúde, Paraná, 2007-2021

	Localidade	Período	VPA ^a (IC _{95%} ^b)	VPAM ^c (IC _{95%} ^b)
Sífilis gestacional	Paraná	2007-2016	41,4 (30,7;112,3)	
		2016-2019	13,3 (5,7;43,0)	21,7 (17,7;32,8)
		2019-2021	-30,9 (-44,2;-11,5)	
	Leste	2007-2016	37,7 (13,8;81,7)	
		2016-2019	11,5 (-5,1;47,7)	20,5 (16,9;27,4)
		2019-2021	-25,9 (-41,2;-3,5)	
	Oeste	2007-2019	33,4 (30,9;44,4)	18,7 (14,6;26,6)
		2019-2021	-41,1 (-58,8;-16,7)	
	Noroeste	2007-2015	55,2 (48,8;72,3)	
		2015-2019	19,2 (12,5;25,6)	26,1 (23,4;31,6)
		2019-2021	-38,6 (-45,7;-32,1)	
	Norte	2007-2016	54,9 (45,2;117,6)	
2016-2019		2,2 (-7,7;55,1)	24,2 (19,3;39,5)	
2019-2021		-38,4 (-53,0;-14,5)		
Sífilis congênita	Paraná	2007-2015	32,8 (29,1;48,0)	
		2015-2019	11,5 (6,2;19,8)	14,8 (13,0;19,7)
		2019-2021	-32,4 (-40,4;-20,0)	
	Leste	2007-2017	27,2 (23,6;33,5)	13,9 (11,2;17,3)
		2017-2021	-13,6 (-24,8;-5,1)	
	Oeste	2007-2019	28,2 (23,8;44,7)	13,3 (6,8;24,2)
		2019-2021	-46,1 (-68,8;-14,6)	
	Noroeste	2007-2015	44,4 (-3,3;595,4)	
		2015-2019	13,5 (6,0;83,5)	24,1 (18,2;56,1)
		2019-2021	-18,8 (-36,9;3,5)	
	Norte	2007-2015	44,1 (2,2;381,1)	
		2015-2019	12,5 (4,9;85,5)	23,8 (18,8;48,9)
2019-2021		-18,2 (-34,1;2,6)		

a) VPA: Variação percentual anual; b) IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95% (limite inferior; limite superior); c) VPAM: Variação percentual anual média.

Tabela 2 – Tendência temporal das taxas de detecção da sífilis gestacional e da sífilis congênita por 1.000 nascidos vivos por faixa etária materna, segundo macrorregiões de saúde, Paraná, 2007-2021

	Localidade	Período	VPA ^a (IC _{95%} ^b)	VPAM ^c (IC _{95%} ^b)
Sífilis gestacional (≤ 19 anos)	Paraná	2007-2016	49,6 (44,5;155,2)	
		2016-2019	19,1 (11,5;44,6)	26,2 (22,4;40,6)
		2019-2021	-36,0 (-52,1;-16,0)	
	Leste	2007-2018	41,6 (37,8;50,9)	24,6 (21,4;30,4)
		2018-2021	-22,1 (-32,5;-7,1)	
	Oeste	2007-2019	43,2 (40,4;58,9)	25,3 (21,1;36,3)
		2019-2021	-43,7 (-62,2;-16,9)	
	Noroeste	2007-2016	53,0 (49,9;65,7)	
		2016-2019	15,4 (9,1;32,8)	26,6 (23,9;31,6)
		2019-2021	-38,2 (-48,4;-24,4)	
	Norte	2007-2014	76,5 (56,4;532,2)	
		2014-2019	18,6 (7,6;36,8)	28,5 (20,0;62,7)
2019-2021		-48,2 (-70,3;-20,3)		

Continua

Continuação

Tabela 2 – Tendência temporal das taxas de detecção da sífilis gestacional e da sífilis congênita por 1.000 nascidos vivos por faixa etária materna, segundo macrorregiões de saúde, Paraná, 2007-2021

	Localidade	Período	VPA ^a (IC _{95%} ^b)	VPAM ^c (IC _{95%} ^b)
Sífilis gestacional (≥ 20 anos)	Paraná	2007-2016	39,7 (18,0;113,3)	
		2016-2019	13,3 (5,8;45,7)	21,3 (16,9;31,9)
		2019-2021	-28,7 (-42,7;-8,2)	
	Leste	2007-2017	34,4 (29,1;47,6)	21,7 (16,8;28,7)
		2017-2021	-5,0 (-27,2;7,3)	
	Oeste	2007-2019	30,9 (28,6;38,8)	17,1 (13,8;22,6)
		2019-2021	-39,9 (-54,3;-18,7)	
	Noroeste	2007-2014	65,2 (55,7;87,4)	
		2014-2019	23,2 (18,4;27,8)	29,1 (26,1;34,7)
		2019-2021	-38,7 (-45,1;-32,7)	
	Norte	2007-2015	66,4 (54,2;120,9)	
		2015-2019	9,7 (1,5;33,1)	28,5 (23,2;43,8)
2019-2021		-37,4 (-53,5;-16,5)		
Sífilis congênita (≤ 19 anos)	Paraná	2007-2014	41,0 (37,3;49,0)	
		2014-2019	20,8 (16,6;24,9)	19,4 (17,6;21,8)
		2019-2021	-35,4 (-43,1;-28,8)	
	Leste	2007-2011	61,7 (35,8;291,7)	
		2011-2018	23,7 (14,6;35,7)	23,6 (16,1;37,6)
		2018-2021	-13,7 (-51,0;2,1)	
	Oeste	2007-2019	36,3 (32,4;50,0)	17,8 (10,5;28,4)
		2019-2021	-50,9 (-72,0;-16,2)	
	Noroeste	2007-2019	34,9 (31,1;48,2)	19,3 (13,9;29,0)
		2019-2021	-42,9 (-62,3;-13,2)	
	Norte	2007-2019	24,3 (19,4;56,4)	10,5 (2,1;28,4)
		2019-2021	-45,5 (-73,2;9,4)	
Sífilis congênita (≥ 20 anos)	Paraná	2007-2016	29,9 (27,1;50,0)	
		2016-2019	5,3 (-0,1;24,2)	13,7 (11,9;19,3)
		2019-2021	-29,8 (-38,7;-18,6)	
	Leste	2007-2017	26,2 (23,6;30,8)	13,0 (11,1;15,5)
		2017-2021	-14,3 (-20,1;-7,7)	
	Oeste	2007-2019	27,3 (24,1;39,4)	14,4 (8,5;23,1)
		2019-2021	-39,7 (-61,8;-12,4)	
	Noroeste	2007-2016	42,4 (33,9;67,6)	
		2016-2021	1,1 (-12,5;10,7)	26,0 (21,4;36,0)
	Norte	2007-2015	36,0 (2,3;443,7)	
		2015-2019	9,0 (-0,7;66,2)	14,0 (8,3;37,8)
		2019-2021	-38,4 (-60,3;-6,1)	

a) VPA: Variação percentual anual; b) IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95% (limite inferior; limite superior); c) VPAM: Variação percentual anual média.

Entre as mulheres jovens, no mesmo período, foram observadas tendências de aumento na detecção estadual da sífilis gestacional (VPAM = 26,2; IC_{95%} 22,4;40,6) e da sífilis congênita (VPAM = 19,4; IC_{95%} 17,6;21,8) no estado como um todo; outrossim, todas as macrorregiões de saúde registraram crescimento na detecção de sífilis, gestacional e congênita, na idade até 19 anos. Entre as mulheres adultas, com 20 anos ou mais, foram notadas tendências igualmente crescentes para as sífilis gestacional (VPAM = 21,3; IC_{95%} 16,9;31,9) e congênita (VPAM = 13,7; IC_{95%} 11,9;19,3) no Paraná; também nessa faixa etária, as macrorregiões de saúde seguiram o padrão estadual (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Observou-se um padrão de crescimento nas taxas de detecção das sífilis gestacional e congênita do Paraná, no período anterior a 2019, independentemente da macrorregião de saúde e da faixa etária materna. Verificou-se, ainda, tendência significativa de queda em praticamente todas as macrorregiões avaliadas, durante os anos de pandemia da covid-19, possivelmente por fragilidades relacionadas à detecção e à notificação naquele cenário emergencial.¹⁷

A presente pesquisa tem limitações inerentes a dados secundários, normalmente sujeitos a situações de sub-registro, incompletude, inconsistência e sub-deteção. Isto ocorre, sobretudo, pela possibilidade de eventual maior ou menor detecção ou notificação, de responsabilidade dos profissionais de saúde, implicar aumento acentuado ou atenuado nas tendências das taxas. Estratégias com vistas a melhorar a qualidade e a completude dos registros podem beneficiar futuras pesquisas e tomadas de decisão baseadas em evidências.

Estudos de séries temporais, com dados do Sinan, têm alertado para as tendências de aumento da sífilis materno-infantil. No estado de Goiás, no período de 2007 a 2017, houve aumento da ocorrência entre gestantes (VPA

= 18,0; IC_{95%} 15,3;20,8), bem como nas taxas de sífilis congênita (VPA = 16,8; IC_{95%} 20,1;33,8).¹⁸ Em Minas Gerais, também se observou tendência crescente para a detecção de casos na gestação (VPA = 36,7; IC_{95%} 32,5;41,0) e casos da forma congênita (VPA = 32,8; IC_{95%} 28,0;37,8), entre 2009 e 2019.¹⁹

Diversos fatores podem explicar as variações positivas de sífilis em gestantes, a saber: aprimoramento dos sistemas e serviços de vigilância, contribuindo para a notificação e o registro dos casos;²⁰⁻²² ampliação da oferta de testes rápidos, melhorando o acesso ao diagnóstico;²² fortalecimento das ações de pré-natal no estado, devido à implementação da Rede Mãe Paranaense;¹² e aumento das desigualdades socioeconômicas, suscetibilizando as mulheres que vivenciam piores condições.²⁰⁻²²

Sem desconsiderar a melhoria das políticas públicas de atenção materno-infantil no Paraná,²³ direcionadas à eliminação da transmissão vertical – e reconhecidas com a obtenção do “selo bronze” –, os achados do presente estudo acendem um alerta para a incidência crescente da sífilis congênita. Esta situação pode decorrer, entre outros fatores, das falhas no rastreamento, durante as consultas de pré-natal,²⁴⁻²⁶ do diagnóstico tardio da infecção materna^{24,26} e da condução inadequada do tratamento, seja na gestante, seja em sua parceria.^{24,26}

O predomínio de sífilis gestacional e congênita nas macrorregiões de saúde Leste e Oeste do Paraná já foi relatado.^{9,27} A macrorregional Leste engloba a capital Curitiba e sua região metropolitana, de maior densidade populacional; já a Oeste é região de fronteira entre o estado do Paraná, Brasil, a Argentina e o Paraguai. Esse fator deve ser considerado na interpretação das taxas calculadas, uma vez que o nível socioeconômico mais baixo se mostrou associado a maior probabilidade de adoecimento por sífilis no estado.²⁷

Conclui-se que o Paraná apresentou aumento nas taxas de detecção de sífilis gestacional e congênita, independentemente da idade materna. Os incrementos foram mais intensos nas

macrorregiões de saúde Noroeste e Norte do estado. Contudo, observou-se declínio durante a pandemia da covid-19. Estes achados apontam para a necessidade de fortalecimento das

ações de educação em/na saúde,²⁸ ampliação da testagem e tratamento de gestantes e suas parcerias,²⁹ melhoria do acesso e da vinculação a cuidados materno-infantis eficazes.³⁰

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Oliveira GG, Palmieri IGS e Lima LV contribuíram na concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Pavinati G, Santos VMA, Luz KCSI e Magnabosco GT contribuíram na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Artigo derivado de monografia de conclusão de curso, intitulada *Tendência temporal dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no estado do Paraná entre 2007 e 2021*, apresentada por Giovana Gomes de Oliveira no Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá, em 2023.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro do Programa Institucional de Apoio à Inclusão Social, Pesquisa e Extensão Universitária da Fundação Araucária/Universidade Estadual de Maringá, concedido à autora Giovana Gomes de Oliveira, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Ministério da Educação do Brasil, concedido aos autores Isadora Gabriella Silva Palmieri, Lucas Vinícius de Lima e Gabriel Pavinati.

Correspondência: Lucas Vinícius de Lima | lv.vinicius@gmail.com

Recebido em: 29/02/2024 | **Aprovado em:** 08/04/2024

Editadora associada: Taís Freire Galvão

REFERÊNCIAS

1. Freitas FLS, Benzaken AS, Passos MRL, Coelho ICB, Miranda AE. Protocolo brasileiro para infecções sexualmente transmissíveis 2020: sífilis adquirida. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(spe1):e2020616. doi: 10.1590/S1679-4974202100004.espl.
2. Uku A, Albujaçim Z, Dwivedi T, Ladipo Z, Konje JC. Syphilis in pregnancy: the impact of “the great imitator”. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;259:207-10. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.01.010.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim epidemiológico de sífilis - número especial - out. 2022 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2024 Jan 26]. 55 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-sifilis-numero-especial-out-2022/view>.
4. Uchôa TLA, Araújo EC, Silva RAR, Valois R, Azevedo Junior WS, Nascimento VGC, et al. Determinants of gestational syphilis among women attending prenatal care programs in the Brazilian Amazon. *Front Public Health*. 2022;10:930150. doi: 10.3389/fpubh.2022.930150.
5. Kachikis A, Schiff MA, Moore K, Chapple-McGruder T, Arluck J, Hitti J. Risk factors associated with congenital syphilis, Georgia, 2008-2015. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2023;2023:3958406. doi: 10.1155/2023/3958406.
6. Guerra JVV, Paula HC, Silva SAP, Torres FSR, Alves VH, Pereira AV. Fatores de risco para sífilis em mulheres: revisão integrativa. *Rev APS*. 2021;24(3):628-50. doi: 10.34019/1809-8363.2021.v24.16882.
7. Thornton C, Chaisson LH, Bleasdale SC. Characteristics of pregnant women with syphilis and factors associated with congenital syphilis at a Chicago hospital. *Open Forum Infect Dis*. 2022;9(5):ofac169. doi: 10.1093/ofid/ofac169.
8. Carvalho SS, Oliveira BR, Sá EA. Estratégias e ações no pré-natal para sífilis congênita: revisão de literatura. *RBPS*. 2020;22(2):150-6. doi: 10.47456/rbps.v22i2.25258.
9. Souza MLA, Lima LV, Pavinati G, Uema RTB, Nogueira IS, Magnabosco GT. Caracterização e geoespacialização da sífilis gestacional e congênita no Paraná, Brasil, 2012-2020. *Rev Baiana Saude Publica*. 2023;47(2):53-68. doi: 10.22278/2318-2660.2023.v47.n2.a3808.
10. Fernandes LPMR, Souza CL, Oliveira MV. Missed opportunities in treating pregnant women’s sexual partners with syphilis: a systematic review. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2021;21(2):361-8. doi: 10.1590/1806-93042021000200002.
11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia para certificação da eliminação da transmissão vertical de HIV e/ou sífilis [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2024 Jan 26]. 36 p. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/2023/guia-certificacao-da-eliminacao-da-tv-_-eletronico-_-1a-ed-atualizada.pdf/view.
12. Governo do Estado (PR). Secretaria de Estado da Saúde. Divisão de Atenção à Saúde da Mulher. Linha guia - atenção materno infantil: gestação [Internet]. 8. ed. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde; 2022 [citado 2024 Jan 26]. 81 p. (Linha de Cuidado Materno Infantil do Paraná; v. 1). Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-03/linha_guia_mi-_gestacao_8a_ed_em_28.03.22.pdf.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados: Paraná [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2021 [citado 2024 Jan 26]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>.
14. Governo do Estado (PR). Secretaria de Estado da Saúde. Regionais de saúde [Internet]. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde; c2023 [citado 2024 Jan 26]. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Regionais-de-Saude>.
15. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; c2023 [citado 2024 Jan 26]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>.

16. National Cancer Institute (USA). Surveillance Research Program. Statistical Methodology and Applications Branch. Joinpoint Regression Program – version 5.0.2 – May 2023 [Internet]. Bethesda: National Cancer Institute; c2023 [cited 2023 May 05]. Available from: <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint>.
17. Furlam TO, Pereira CCA, Frio GS, Machado CJ. Efeito colateral da pandemia de Covid-19 no Brasil sobre o número de procedimentos diagnósticos e de tratamento da sífilis. *Rev Bras Estud Popul*. 2022;39:e0184. doi: 10.20947/S0102-3098a0184.
18. Nunes PS, Guimarães RA, Rosado LEP, Marinho TA, Aquino EC, Turchi MD. Temporal trend and spatial distribution of syphilis in pregnancy and congenital syphilis in Goiás, Brazil, 2007-2017: an ecological study. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(1):e2019371. doi: 10.1590/S1679-49742021000100002.
19. Amorim EKR, Matozinhos FP, Araújo LA, Silva TPR. Trend in cases of gestational and congenital syphilis in Minas Gerais, Brazil, 2009-2019: an ecological study. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(4):e2021128. doi: 10.1590/S1679-49742021000400006.
20. Soares MAS, Aquino R. Completeness and characterization of gestational syphilis and congenital syphilis records in Bahia, Brazil, 2007-2017. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(4):e20201148. doi: 10.1590/S1679-49742021000400018.
21. Heringer ALDS, Kawa H, Fonseca SC, Brignol SMS, Zarpellon LA, Reis AC. Inequalities in congenital syphilis trends in the city of Niterói, Brazil, 2007-2016. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e3. doi: 10.26633/RPSP.2020.8.
22. Dantas JC, Marinho CSR, Pinheiro YT, Silva RAR. Temporal trend of gestational syphilis between 2008 and 2018 in Brazil: association with socioeconomic and health care factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(24):16456. doi: 10.3390/ijerph192416456.
23. Santos DR, Viera CS, Guimarães ATB, Toso BRGO, Ferrari RAP. Avaliação da eficácia do Programa Rede Mãe Paranaense. *Saude Debate*. 2020;44(124):70-85. doi: 10.1590/0103-1104202012405.
24. Vescovi JS, Schuelter-Trevisol F. Increase of incidence of congenital syphilis in Santa Catarina state between 2007-2017: temporal trend analysis. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38:e2018390. doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2018390.
25. Dantas JC, Marinho CSR, Pinheiro YT, Ferreira MÂF, Silva RAR. Temporal trend and factors associated with spatial distribution of congenital syphilis in Brazil: an ecological study. *Front Pediatr*. 2023;11:1109271. doi: 10.3389/fped.2023.1109271.
26. Kimball A, Torrone E, Miele K, Bachmann L, Thorpe P, Weinstock H, et al. Missed opportunities for prevention of congenital syphilis - United States, 2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(22):661-5. doi: 10.15585/mmwr.mm6922a1.
27. Cortez MP, Scholze AR, Oliveira RR, Moreira RC, Araújo KHP, Melo EC. Spatio-temporal evolution of gestational and congenital syphilis in the state of Paraná. *Cienc Cuid Saude*. 2023;22:1-10. doi: 10.4025/ciencucidsaude.v22i0.66013.
28. Rigo FL, Romanelli RMC, Oliveira IP, Anchieta LM. Assistance and educational factors associated to congenital syphilis in a referral maternity: a case-control study. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2021;21(1):127-37. doi: 10.1590/1806-93042021000100007.
29. Figueiredo DCMM, Figueiredo AM, Souza TKB, Tavares G, Vianna RPT. Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita. *Cad Saude Publica*. 2020;36(3):e00074519. doi: 10.1590/0102-311X00074519.
30. McDonald R, O'Callaghan K, Torrone E, Barbee L, Grey J, Jackson D, et al. Vital signs: missed opportunities for preventing congenital syphilis - United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023;72(46):1269-74. doi: 10.15585/mmwr.mm7246e1.