PESQUISA ORIGINAL IDENTIFICADO

TENDÊNCIA TEMPORAL DOS CASOS DE SÍFILIS CONGÊNITA NO BRASIL ENTRE 2013 E 2022: ESTUDO ECOLÓGICO COM DADOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

TEMPORAL TREND OF CONGENITAL SYPHILIS CASES IN BRAZIL BETWEEN 2013 AND 2022: AN ECOLOGICAL STUDY WITH DATA FROM THE NOTIFIABLE DISEASES INFORMATION SYSTEM

Larissa Leite de Souza Leão[1]*, Gabriel Henrique Carvalho Leite Romeiro[1], Vitor Comassetto Paes[1], Jussara Guimarães da Rocha Lima[1], Joana Santos Cesar de Carvalho[1], Reinaldo dos Santos Moura[2]

[1]Acadêmicos de Medicina, Afya Centro Universitário de Maceió (UNIMA); [2]Docente do Curso de Medicina, Afya Centro Universitário de Maceió (UNIMA). *Autora principal. E-mail: larissaleao@alunos.afya.com.br

Eixo: 01 - Saúde

RESUMO

Introdução: a sífilis congênita é agravo de notificação compulsória e indicador sensível de qualidade da assistência pré-natal, cuja eliminação como problema de saúde pública é meta declarada do Ministério da Saúde. Objetivo: analisar a tendência temporal da taxa de detecção de sífilis congênita no Brasil entre 2013 e 2022. Método: estudo ecológico de série temporal, com casos extraídos de microdados públicos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS) e nascidos vivos extraídos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC/DATASUS) para os 27 estados brasileiros. As taxas anuais por 1.000 nascidos vivos foram calculadas e a tendência avaliada por regressão de Prais-Winsten sobre a série logaritmizada. Resultados: foram identificados 236.359 casos de sífilis congênita no período. A taxa de detecção cresceu de 4,86/1.000 nascidos vivos em 2013 para 10,35/1.000 em 2022, mais que o dobro; a regressão simples (mínimos quadrados ordinários) identificou crescimento médio de 8,16% ao ano ($p<0,001$), mas a regressão de Prais-Winsten, que corrige a autocorrelação serial da série ($rho=0,616$), não confirmou significância estatística no período completo (APC +4,39% ao ano; IC95%: -1,27 a 10,38; $p=0,11$). Conclusão: a taxa de detecção de sífilis congênita mais que dobrou no Brasil entre 2013 e 2022, mas a magnitude da autocorrelação da série, com apenas dez pontos anuais, impede afirmar com segurança estatística que se trata de tendência linear consistente, reforçando a necessidade de séries mais longas e de estratificação regional em estudos futuros.

Palavras-chave: Sífilis Congênita; Notificação de Doenças; Estudos de Séries Temporais; Saúde Materno-Infantil; Saúde Pública.

ABSTRACT

Introduction: congenital syphilis is a compulsorily notifiable condition and a sensitive indicator of prenatal care quality, whose elimination as a public health problem is a stated goal of the Brazilian Ministry of Health. Objective: to analyze the temporal trend of the congenital syphilis detection rate in Brazil between 2013 and 2022. Method: ecological time-series study, with cases extracted from public microdata of the Notifiable Diseases Information System (SINAN/DATASUS) and live births extracted from the Live Birth Information System (SINASC/DATASUS) for the 27 Brazilian states. Annual rates per 1,000 live births were calculated, and the trend was assessed by Prais-Winsten regression on the log-transformed series. Results: 236,359 congenital syphilis cases were identified in the period. The detection rate grew from 4.86/1,000 live births in 2013 to 10.35/1,000 in 2022, more than doubling; ordinary least squares regression identified an average annual growth of 8.16% per year ($p<0.001$), but Prais-Winsten regression, which corrects for the serial autocorrelation of the series (rho=0.616), did not confirm statistical significance over the full period (APC +4.39% per year; 95%CI: -1.27 to 10.38; p=0.11). Conclusion: the congenital syphilis detection rate more than doubled in Brazil between 2013 and 2022, but the magnitude of the series autocorrelation, with only ten annual data points, precludes safely affirming a statistically robust linear trend, reinforcing the need for longer series and regional stratification in future studies.

Keywords: Congenital Syphilis; Disease Notification; Time Series Studies; Maternal-Child Health; Public Health.

1. INTRODUÇÃO

A sífilis congênita resulta da transmissão vertical do Treponema pallidum durante a gestação, é totalmente evitável com diagnóstico e tratamento adequados da gestante e de seu parceiro no pré-natal, e por isso é considerada indicador sensível da qualidade da assistência obstétrica em um sistema de saúde. A Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde brasileiro mantêm como meta declarada a eliminação da sífilis congênita como problema de saúde pública.

Estudos ecológicos estaduais documentaram tendência de crescimento acentuado nas notificações. Em Minas Gerais, análise da série 2009-2019 identificou variação percentual anual média de aproximadamente 30% tanto para sífilis gestacional quanto para sífilis congênita[1], taxa de crescimento muito superior à observada em análises de abrangência nacional mais recentes, o que levanta questão sobre heterogeneidade regional e sobre o efeito do intervalo temporal analisado na magnitude do crescimento estimado. O Ministério da Saúde reconhece formalmente, em boletim epidemiológico específico, a persistência do problema apesar de décadas de estratégias de eliminação[2].

Apesar dessa preocupação bem documentada, é necessário avaliar criticamente se o crescimento aparente nas notificações reflete, de forma linear e estatisticamente robusta, aumento real da incidência, ou se parte da magnitude reportada em estudos anteriores decorre de séries curtas, de escopo estadual, ou de métodos que não corrigem adequadamente a autocorrelação inerente a

séries temporais de notificação compulsória. Diante disso, este estudo busca responder: qual é a magnitude e a robustez estatística da tendência temporal da taxa de detecção de sífilis congênita no Brasil na última década completa disponível?

2. OBJETIVO

Analisar a tendência temporal da taxa de detecção de sífilis congênita no Brasil entre 2013 e 2022, a partir de dados públicos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, com quantificação da variação percentual anual pelo método de Prais-Winsten.

3. MÉTODO

Trata-se de estudo ecológico de série temporal. Foram extraídos microdados públicos de todas as notificações de sífilis congênita registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS), arquivo de abrangência nacional, entre 2013 e 2022. O período foi delimitado por essa janela, e não por 2014-2023 como em estudos irmãos deste grupo, porque é o intervalo em que tanto os dados de notificação (SINAN) quanto o denominador de nascidos vivos (SINASC) estavam publicamente disponíveis em microdados individualizados no momento da elaboração deste trabalho.

O denominador populacional utilizado foi o número de nascidos vivos, extraído de microdados públicos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC/DATASUS) para os 27 estados brasileiros, totalizando 28.445.395 nascidos vivos no período. A taxa de detecção de sífilis congênita foi calculada por 1.000 nascidos vivos, indicador padrão utilizado pelo Ministério da Saúde para esse agravo.

A tendência temporal foi avaliada por dois métodos, para fins de comparação metodológica explícita: regressão linear por mínimos quadrados ordinários (OLS) sobre a série logaritmizada, e regressão de Prais-Winsten, que corrige a autocorrelação serial residual característica de séries temporais em saúde pública[3], ambas com estimativa da Variação Percentual Anual (APC) e IC95%. Nível de significância adotado: 5%. Por se tratar de análise de dados secundários, públicos e agregados, sem identificação individual dos casos notificados, este trabalho está dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme item 4.3 do edital do 6º AFYA Global Meeting, que dispensa parecer ético para pesquisas com dados anonimizados, condição aqui expressamente informada.

4. RESULTADOS

Tabela 1. Casos de sífilis congênita, nascidos vivos e taxa de detecção, Brasil, 2013-2022.

Ano	Casos notificados	Nascidos vivos	Taxa /1.000 NV
2013	14.111	2.904.027	4,86
2014	16.428	2.979.259	5,51
2015	19.800	3.017.668	6,56
2016	21.421	2.857.800	7,50
2017	25.374	2.923.535	8,68
2018	26.874	2.944.932	9,13
2019	25.586	2.849.146	8,98
2020	23.064	2.730.145	8,45
2021	27.186	2.677.101	10,16
2022	26.515	2.561.922	10,35

Entre 2013 e 2022, foram notificados 236.359 casos de sífilis congênita no Brasil (Tabela 1). O número absoluto de casos cresceu de 14.111 em 2013 para um pico de 26.874 em 2018, com relativa estabilização entre 23 e 27 mil casos anuais a partir de então.

A taxa de detecção mais que dobrou no período, de 4,86 para 10,35 por 1.000 nascidos vivos (Tabela 1), crescimento sustentado tanto pelo aumento do número absoluto de casos quanto pela queda concomitante do número de nascidos vivos ao longo da década. A regressão OLS simples, sem correção de autocorrelação, identificou Variação Percentual Anual de +8,16% (IC95%: 5,43 a 10,95; $p<0,001$), estatisticamente significativa. Entretanto, a regressão de Prais-Winsten identificou autocorrelação serial substancial (rho=0,616) e, após correção, a estimativa de tendência foi de +4,39% ao ano, com IC95% que cruza o valor nulo (-1,27 a 10,38; p=0,11), não atingindo significância estatística convencional.

Essa discrepância entre os dois métodos ilustra o efeito prático da correção de autocorrelação em séries curtas: com apenas dez pontos anuais e autocorrelação elevada, o erro-padrão da tendência aumenta substancialmente, ampliando o intervalo de confiança mesmo quando a direção da tendência permanece a mesma.

5. DISCUSSÃO

O crescimento observado na taxa bruta de detecção (mais que o dobro entre 2013 e 2022) é consistente, em direção, com o documentado por estudos estaduais anteriores, embora de magnitude inferior à reportada para Minas Gerais no período 2009-2019 (variação percentual anual média de aproximadamente 30% para sífilis gestacional e congênita)[1]. Essa diferença de magnitude pode refletir tanto heterogeneidade regional real quanto diferenças metodológicas: o estudo mineiro cobre período parcialmente distinto e escopo estadual, e não relata explicitamente se aplicou correção de autocorrelação equivalente à empregada neste trabalho.

O achado mais relevante deste estudo, do ponto de vista metodológico, é a divergência entre a significância estatística obtida pela regressão OLS simples e pela regressão de Prais-Winsten para a mesma série de dados. Isso ilustra um risco real na literatura de tendência temporal em saúde pública: séries curtas com autocorrelação elevada podem gerar conclusões de significância estatística que não se sustentam quando corrigidas adequadamente, mesmo que a direção do crescimento observado nos dados brutos seja inequívoca e de relevância prática inquestionável para a saúde pública.

Do ponto de vista de saúde pública, o crescimento da taxa bruta, mesmo sem confirmação de linearidade estatisticamente robusta no período completo, é consistente com o reconhecimento oficial do Ministério da Saúde de que a sífilis congênita permanece problema persistente no país[2], e não deve ser minimizado por essa limitação estatística: a taxa de 2022 permanece mais que o dobro da observada em 2013 em termos absolutos.

Este estudo possui limitações relevantes. Primeiro, o período de dez anos, embora atenda ao critério mínimo estabelecido, é curto para métodos de série temporal em presença de autocorrelação elevada, limitando o poder estatístico para confirmar tendência linear. Segundo, a notificação de sífilis congênita está sujeita a subnotificação variável ao longo do tempo e entre regiões, o que pode inflar artificialmente parte do crescimento observado nas notificações, refletindo melhoria da vigilância epidemiológica, e não necessariamente da incidência real. Terceiro, a análise é agregada em nível nacional, sem estratificação regional, o que impede identificar se o padrão nacional observado é uniforme entre estados.

6. CONCLUSÃO

A taxa de detecção de sífilis congênita no Brasil mais que dobrou entre 2013 e 2022, de 4,86 para 10,35 casos por 1.000 nascidos vivos. Entretanto, a análise estatística rigorosa, com correção de autocorrelação pelo método de Prais-Winsten, não confirma com segurança que essa trajetória constitui tendência linear estatisticamente significativa no período completo, resultado que contrasta com a significância obtida por regressão simples sem essa correção.

Independentemente dessa nuance estatística, a magnitude do crescimento bruto observado reforça a urgência de fortalecimento das políticas de eliminação da sífilis congênita no Brasil, e sustenta a necessidade de estudos futuros com séries mais longas e estratificação regional, capazes de identificar com maior poder estatístico os determinantes dessa trajetória e as áreas prioritárias para intervenção.

REFERÊNCIAS

1. Amorim EKR, Matozinhos FP, Araújo LA, Silva TPR. Tendência dos casos de sífilis gestacional e congênita em Minas Gerais, 2009-2019: um estudo ecológico. Epidemiol Serv Saude. 2021;30(4):e2021128.

2. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde; 2025.

3. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. Epidemiol Serv Saude. 2015;24(3):565-576.