

Artigo original

Perfil epidemiológico da sífilis congênita no município de Taubaté, no período de 2013 a 2022

Epidemiological profile of Congenital Syphilis in the Municipality of Taubaté from 2013 to 2022

Francine da Costa Alves^{ID}, Lara Rodrigues Maza Alves^{ID}, Marcella Amorim Franco^{ID}, Rafaela Rodrigues Siqueira^{ID}

Universidade de Taubaté, Departamento de Medicina, São Paulo, Brasil

Autor para correspondência

Francine da Costa Alves

E-mail: enffran_tte@hotmail.com

Instituição: Universidade de Taubaté

Endereço: Avenida Tiradentes, 500. Bom Conselho: CEP. 12030-180. Taubaté, São Paulo, Brasil

Como citar

Alves FC, Alves LRM, Franco MA, Siqueira RR. Perfil clínico-epidemiológico da sífilis congênita no município de Taubaté no período de 2013 a 2022. BEPA, Bol. epidemiol. paul. 2024; 21: e41438

DOI: <https://doi.org/10.57148/bepa.2024.v.21.41438>

Primeira submissão: 20/11/2024 • Aceito para publicação: 02/12/2024 • Publicação: 30/12/2024

Editora-chefe: Regiane Cardoso de Paula

Resumo

Objetivo: Descrever a epidemiologia da sífilis congênita no município de Taubaté, no período de 2013 a 2022. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo, baseado em dados secundários obtidos no Sistema de Informação de Doenças e Agravos de Notificação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Para a descrição dos dados – que foram apresentados por meio de tabelas e gráficos –, utilizou-se o programa Jasp®. **Resultado:** No período estudado, ocorreram 444 casos confirmados de sífilis congênita no município, resultando em uma taxa anual média de incidência de 11,5 casos por 1.000 nascidos vivos. O ano com a maior taxa de incidência foi o de 2022, 17,6/1.000 nascidos vivos, e o com a menor foi o de 2018, 6,9/1.000 nascidos vivos. A maioria dos casos de sífilis congênita era do sexo feminino (52,3%), da raça branca (86,5%), com diagnóstico confirmado até seis dias após o nascimento (97,8%). O perfil materno observado foi: 56,5% das gestantes pertenciam à faixa etária de 20 a 29 anos, 88,3% das mães realizaram as consultas de pré-natal e 76,3% foram diagnosticadas com sífilis durante o pré-natal. Além disso, 54,3% dos parceiros das gestantes não receberam tratamento. **Conclusão:** A elevada taxa de incidência da doença no município demonstra que são necessárias ações contínuas de aprimoramento e estratégias de rastreamento e tratamento para reduzir a incidência, além da importância de reforçar o tratamento dos parceiros das gestantes para prevenir a transmissão vertical.

Palavras-chave: incidência, sífilis congênita, epidemiologia.

Abstract

Objective: To describe the epidemiology of congenital syphilis in the municipality of Taubaté, from 2013 to 2022. **Method:** This is a retrospective descriptive study, based on secondary data obtained from the Notification Diseases and Health Problems Information System of the Department of Informatics of the Unified Health System. For data description, the Jasp® program was used, and the results were presented through tables and graphs. **Result:** In the studied period, there were 444 confirmed cases of congenital syphilis in the municipality, resulting in an average annual incidence rate of 11.5 cases per 1,000 live births, with the year 2020 having the highest incidence rate of 17.6/1,000 live births and the year with the lowest incidence rate being 2018 with 6.9/1,000 live births. The majority of congenital syphilis cases were female (52.3%) of white race (86.5%), with diagnosis confirmed within six days after birth (97.8%). The observed maternal profile was: 56.5% of pregnant women were in the age group of 20-29 years, 88.3% of mothers attended prenatal consultations, and 76.3% were diagnosed with syphilis during prenatal care. In addition, 54.3% of the partners of pregnant women did not receive treatment. **Conclusion:** The high incidence rate of the disease in the municipality demonstrates that continuous improvement actions and screening and treatment strategies are necessary to reduce incidence, as well as the importance of reinforcing the treatment of pregnant women's partners to prevent vertical transmission.

Keywords: Incidence, Syphilis, Congenital, Epidemiology.

Introdução

A sífilis é uma doença infectocontagiosa causada pelo agente etiológico *Treponema pallidum*, uma bactéria espiroqueta gram negativa transmitida pela via sexual e vertical durante a gestação por mulheres não tratadas ou tratadas de forma inadequada.^{1,2}

A transmissão vertical ocorre por via sanguínea, da gestante infectada para o feto por via transplacentária, ou por contato direto da criança com alguma lesão vaginal no momento do parto vaginal. A contaminação do feto pode ocorrer em qualquer fase da gestação e pode levar a desfechos desfavoráveis, como óbito fetal ou perinatal, prematuridade, baixo peso ao nascer, lesões neurológicas e sequelas.^{1,2}

A sífilis gestacional e a sífilis congênita (SC) são agravos de notificação compulsória e podem ser prevenidas e tratadas. O diagnóstico precoce durante a gestação e o tratamento da gestante e seu parceiro sexual poderão eliminar a doença e/ou diminuir o risco de agravos desfavoráveis.³

O Sistema Único de Saúde (SUS) oferece gratuitamente o teste rápido para todas as gestantes nas unidades de atenção primária à saúde (APS), bem como o tratamento para os casos diagnosticados.¹

Embora nos últimos dois anos tenha ocorrido uma redução de 4,7% dos casos de SC no Brasil, sua incidência nos últimos 25 anos permanece elevada, com 9,9 casos por 1.000 nascidos vivos; na região Sudeste, o índice é de 11,0 casos por 1.000 nascidos vivos.³

Apesar do tratamento da sífilis adquirida e congênita ser considerado de fácil manejo, a sífilis ainda é uma grande questão de saúde pública, dadas as características de transmissão e o comportamento da doença. A permanência de sua alta incidência comprova a necessidade de melhoria e estratégias na assistência pré-natal.^{4,5}

O combate a essa doença é prioridade nacional, com ampliação da oferta de diagnóstico, utilizando, sobretudo, testes rápidos, esforços intensificados para a melhora do manejo da infecção em gestantes e suas parcerias sexuais.

Conhecer e entender a epidemiologia de uma determinada doença em um município poderá fornecer subsídios para o manejo e auxílio nas ações de prevenção e controle para adoção de estratégias eficazes com resultados positivos. Por essa razão, o objetivo deste trabalho é descrever a epidemiologia da SC no município de Taubaté.

Método

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa, por meio de consulta ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus/TABNET), com dados obtidos do Sistema de Informação de Doenças e

Agravos de Notificação (Sinan), dos casos confirmados de SC no município de Taubaté e no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC), no período de 2013 a 2022.

O município de Taubaté pertence ao estado de São Paulo, região Sudeste, e tem uma população de 310.374 habitantes, segundo o último Censo.⁶

Para este estudo, foram selecionados todos os casos de SC confirmados por exame laboratorial, com idade de 0 até 12 anos, conforme consta no Sinan.⁷

Foram selecionadas no Sinan as variáveis relacionadas ao número de casos por ano, sexo, faixa etária no momento do diagnóstico, raça, faixa etária da mãe, escolaridade da mãe, realização do pré-natal, sífilis materna, tratamento do parceiro, classificação final e evolução. No SINASC foram obtidos os dados dos nascidos vivos segundo município e ano de nascimento.

A taxa de incidência foi calculada dividindo-se o número anual de casos confirmados SC pelo número de nascidos vivos no ano e multiplicando o resultado por 1.000.⁸

Os dados, apresentados por meio de tabelas e gráficos, foram tabulados no programa Excel®, e, para análise descritiva, utilizou-se o programa Jasp®.

A coleta de dados ocorreu no mês de junho de 2024. Por tratar-se de dados secundários de domínio e acesso público, não foi necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

No município de Taubaté, de 2013 a 2022, foram notificados 444 casos de SC e ocorreram três óbitos (Tabelas 1 e 2). O maior número de casos confirmados foi registrado em 2020, 63 (14,1%), e o menor em 2018, 27 (6%).

Tabela 1. Distribuição de nascidos vivos e de casos confirmados de sífilis congênita (número e percentual) por ano, de 2013 a 2022. Município de Taubaté, São Paulo.

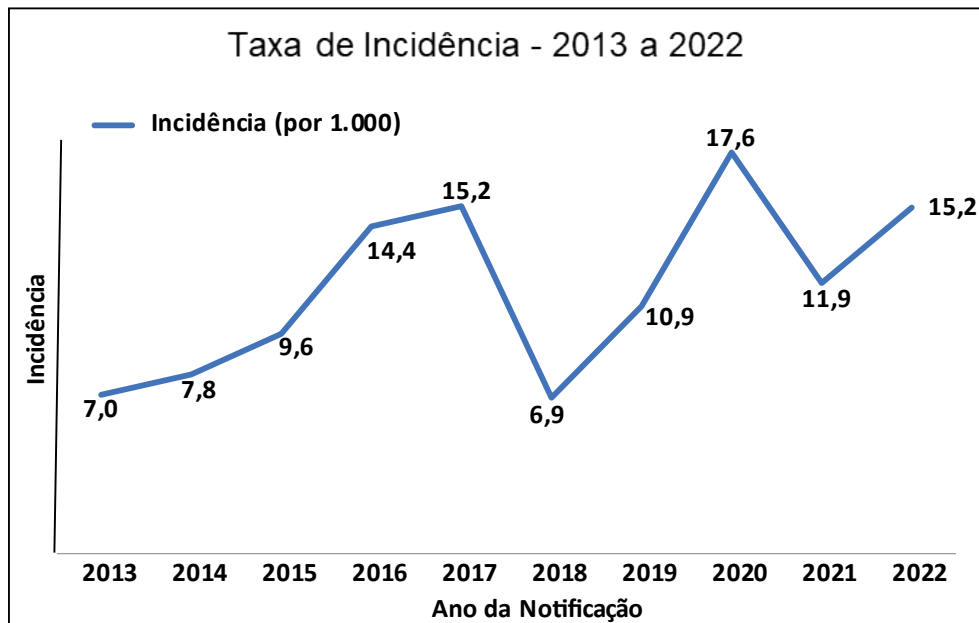
Ano	Nascidos vivos		Número de casos de notificação	
	N ^o	%	N ^o	%
2013	4.134	10,7	29	6,5
2014	4.190	10,8	33	7,4
2015	4.031	10,4	39	8,7
2016	3.951	10,2	57	12,8
2017	3.991	10,3	61	13,7
2018	3.909	10,1	27	6,0
2019	3.851	10,0	42	9,4
2020	3.564	9,2	63	14,1
2021	3.514	9,1	42	9,4
2022	3.348	8,7	51	11,4
Total	38.483	100	444	100

Fonte: Sistema Nacional de Notificação e Agravos (acesso em: 17 jun. 2024).

Elaborada pelos pesquisadores.

A taxa média anual da incidência dessa doença, nesse período, foi de 11,5 casos por 1.000 nascidos vivos, com variações de 17,6/1.000 nascidos vivos em 2020 a 6,9/1.000 nascidos vivos em 2018 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Taxa de incidência de sífilis congênita por ano, de 2013 a 2022. Município de Taubaté, São Paulo.



Fonte: Sistema Nacional de Notificação e Agravos (acesso em: 17 jun. 2024).

Elaborado pelos pesquisadores.

Em relação às características das crianças confirmadas com SC, a maioria era do sexo feminino (n = 232; 52,2%), da raça branca (n = 384; 86,4%), com diagnóstico confirmado até seis dias após o nascimento (n = 435; 97,9%), classificados como SC recente (n = 422; 95,0%) e evoluiu com vida (n = 417; 93,9%) (Tabela 2).

Tabela 2. Características relacionadas às crianças confirmadas com sífilis congênita; casos notificados no período de 2013 a 2022. Município de Taubaté, São Paulo.

Variáveis	Nº	%
Sexo		
Feminino	232	52,3
Masculino	202	45,5
Em branco/Ignorado	10	2,2
Raça		
Ignorada	37	8,3
Branca	384	86,5
Preta	5	1,1
Amarela	–	–
Parda	18	4,1
Indígena	–	–
Faixa etária		
Até 6 dias	435	98,1
7-27 dias	2	0,4
28 dias a <1 ano	5	1,1
1 ano (12 a 23 meses)	2	0,4
2 a 4 anos	–	–
5 a 12 anos	–	–
Classificação final		
Sífilis congênita recente	422	95,0
Sífilis congênita tardia	–	–
Natimorto/Aborto por sífilis	8	1,8
Descartado	14	3,2
Evolução		
Ignorado/Não comunicaram	22	4,9
Vivo	417	94,0
Óbito pelo agravo notificado	3	0,6
Óbito por outra causa	2	0,5

Fonte: Sistema Nacional de Notificação e Agravos (acesso em: 17 jun. 2024).

Elaborada pelos pesquisadores.

Com relação ao perfil materno, observou-se que 56,5% (n = 251) das mães pertencem à faixa etária de 20-29 anos, 88,3% (n = 392) realizaram o pré-natal e em 76,4% (n = 339) o diagnóstico de sífilis materna ocorreu durante o pré-natal (Tabela 3). A maioria dos parceiros dessas mulheres não realizou tratamento (n = 241; 54,2%) (Tabela 3).

Tabela 3. Características relacionadas às mães dos casos confirmados com sífilis congênita, notificados no período de 2013 a 2022. Município de Taubaté, São Paulo.

Variáveis	Nº	%
Escolaridade da mãe		
Ignorada	24	5,4
Analfabeta	1	0,2
1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	19	4,2
4ª série completa do Ensino Fundamental	13	2,9
5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	108	24,5
Ensino Fundamental completo	41	9,2
Ensino Médio incompleto	90	20,4
Ensino Médio completo	129	29,0
Educação Superior incompleta	10	2,2
Educação Superior completa	9	2,0
Não se aplica	–	–
Faixa etária		
Ignorada		
Em branco	3	0,6
14	1	0,2
15-19	64	14,3
20-24	131	30,0
25-29	120	27,0
30-34	88	19,7
35-39	24	5,3
40-44	13	2,9
Realizou pré-natal		
Ignorado	3	0,6
Sim	392	88,4
Não	49	11,0
Sífilis materna		
Ignorada	2	0,4
Durante o pré-natal	339	76,6
No momento do parto/ curetagem	94	21,1
Após o parto	7	1,5
Não realizado	2	0,4
Tratamento do parceiro		
Ignorado	13	2,9
Sim	190	42,8
Não	241	54,3

Fonte: Sistema Nacional de Notificação e Agravos (acesso em: 17 jun. 2024).

Elaborada pelos pesquisadores.

Discussão

No presente estudo, observou-se que a incidência da SC no município de Taubaté no período analisado foi elevada, acima da meta preconizada pela OMS de redução da incidência para 0,5 caso por 1.000 nascidos vivos^{9,10} e da média do estado de São Paulo para o mesmo período, em torno de 6 casos por 1.000 nascidos vivos.³

Os resultados mostram que, de 2018 a 2021, houve redução dos casos de SC, entretanto, nos anos seguintes, houve aumento do número da doença no município de Taubaté. Esses dados corroboram os de um estudo realizado na Região Metropolitana de São Paulo em 2023, que identificou redução em alguns anos com aumento dos casos nos anos seguintes.¹¹

A incidência elevada no município pode estar associada ao comprometimento e ao entendimento da importância das notificações e registro, ou pouca adesão do parceiro, ou tratamento inadequado das gestantes. Esses fatores podem indicar uma falha no sistema de saúde, que poderia ser reforçado com melhoria nas estratégias de assistência à mulher e controle e acompanhamento rigoroso do tratamento das gestantes com sífilis adquirida.^{12,13}

Dos casos notificados neste estudo, observou-se que a maioria realizou o pré-natal e recebeu o diagnóstico nessa fase. Além disso, notou-se que o parceiro não foi tratado, o que pode sugerir que a gestante não tenha feito o tratamento adequado ou pode ter ocorrido uma reinfecção pela falta do tratamento do parceiro. A transmissão vertical pode ocorrer principalmente pelo abandono e tratamento incorreto e/ou falta de tratamento do parceiro. Esses achados devem ser considerados para desenvolver ações e cuidados voltados a saúde e adesão da gestante para a busca na redução do número de casos.¹⁴ O risco para transmissão da SC aumenta quando o parceiro não é tratado e não utiliza preservativo na relação sexual, propiciando a reinfecção.¹⁵ O tratamento adequado de gestantes e parceiros é essencial para evitar a SC, portanto deve ser o foco principal das ações dos serviços de saúde e autoridades sanitárias.¹⁶

Em 2021, foi realizado um estudo sobre SC, sífilis na gestação e pré-natal no Brasil e observou-se que números reduzidos de consultas durante o pré-natal e baixa realização de exames nas gestantes podem indicar uma maior incidência de SC.¹⁷ Assim, as boas práticas no pré-natal, parto e puerpério são fundamentais para o combate da SC, exigindo uma estrutura adequada dos serviços de saúde, principalmente na atenção primária à saúde.¹⁸

A predominância da faixa etária de 20 a 29 anos em gestantes que apresentaram sífilis durante a gravidez corrobora alguns estudos realizados, como no município de Maceió, na região Nordeste do país, e no estado de São Paulo, os quais demonstraram necessidade imediata e urgente de incentivo às políticas públicas relacionadas a prevenção e rastreamento em mulheres em idade fértil, principalmente nessa faixa etária.^{15,19}

O predomínio da confirmação do diagnóstico de SC em até seis dias após o nascimento e da classificação de SC recente apontado neste estudo foi semelhante ao estudo realizado

em 2022 sobre o perfil epidemiológico, sociodemográfico e clínico da SC no Brasil de 2011 a 2020.²⁰ O diagnóstico antes dos seis dias de gestação pode sugerir falta ou abandono do tratamento, tratamento incompleto e não realização do teste para sífilis durante a gestação. O diagnóstico antes dos dois meses de vida favorece o início precoce do tratamento, por isso é importante para a prevenção de manifestações tardias da infecção e complicações neurológicas.²

As variáveis disponíveis nos sistemas utilizados não contemplam todas as informações pertinentes aos agravos, o que dificulta entender os motivos da transmissão da mãe para o bebê.²¹ Este estudo tem algumas limitações por causa da falta de dados disponíveis sobre o número de consultas do pré-natal, a adesão ou não da gestante ao tratamento e o período gestacional em que foi diagnosticado com sífilis adquirida, o que dificulta elucidar o aumento do número de casos no município.

Conclusão

A incidência da SC no município de Taubaté, assim como nas demais regiões do país, está acima do preconizado pela OMS e vem aumentando ao longo dos anos.

Destaca-se que a maioria das gestantes era jovem, com faixa etária entre 20 e 29 anos, fez o pré-natal e foi diagnosticada com a doença durante a gestação. Em relação às crianças, a maioria recebeu o diagnóstico nos primeiros 6 dias após o nascimento, e foi classificada como SC recente, evoluindo com vida.

Por ser uma doença evitável, para a qual há tratamento, os resultados apresentados evidenciam a influência das deficiências em relação ao sistema de saúde, como infraestrutura inadequada, políticas de informação, prevenção, acompanhamento e tratamento dos casos.

Quanto à organização dos serviços de vigilância em saúde, é necessário promover acesso à informação à população de Taubaté e implantar planejamento de saúde. Embora as ações de vigilância epidemiológica sejam essenciais para identificar casos e implementar medidas de controle, é igualmente importante avançar para uma vigilância em saúde que esteja conectada aos processos sociais do território e integrada à atenção primária de forma integral.

Essa realidade indica a necessidade de investigar como os serviços e profissionais da atenção primária à saúde estão acolhendo as gestantes e prestando assistência a elas e aos homens durante o período gestacional.

Além disso, a organização das práticas assistenciais de forma integral demanda do governo municipal o estabelecimento de diretrizes terapêuticas claras para garantir o compromisso dos profissionais da saúde na atenção primária.

Essa demanda inclui a definição de responsabilidades na solicitação de testes diagnósticos, fluxos de tratamento, acompanhamento rigoroso do tratamento, busca ativa em caso de abandono ou abstenção nas consultas para garantir o seguimento da paciente até completar o tratamento.

Referências

1. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais. Brasília (DF); 2022.
2. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Brasília: (DF); 2022.
3. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico da Sífilis. Brasília (DF); 2024.
4. Sonda EC, Richter FF, Boschetti G, Casasola MP, Krumel CF, Machado CPH. Sífilis congênita: uma revisão da literatura. Rev Epidemiol Control Infect [periódico da internet]. 2013 [acesso em out 10 2024]; 3(1):28-30. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/reci.v3i1.3022>
5. Avelleira JCR, Bottino G. Sífilis: Diagnóstico, tratamento e controle. An Bras Dermatol [periódico na internet]. 2006 [acesso em set 29 2024]; 81(2):111-26. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962006000200002>
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [boletim na internet]. Cidades: 2022 [acesso em set 24 2023]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/taubate/panorama>
7. Ministério da Saúde. Sistema de informação de agravos de notificação [acesso em set 24 2023]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/sifilissp.def>
8. Gordis L. Epidemiologia. 4. ed. São Paulo: Revinter; 2010.
9. World Health Organization. Global guidance on criteria and processes for validation: elimination of mother-to-child transmission (EMTCT) of HIV and syphilis. Geneva: World Health Organization; 2014.
10. Guidance for the elimination of syphilis and congenital syphilis in the Americas 2024: 11p. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/61824>
11. Gazeta RE, Pereira MDP. Perfil epidemiológico da sífilis congênita e fatores de risco associados na Rede Regional de Atenção à Saúde 3, São Paulo, Brasil. BEPA, Bol. epidemiol. paul. 2023; 20: e39359. DOI: <https://doi.org/10.57148/bepa.2023.v.20.39359>
12. Alves PIC, Scatena LM, Haas VJ, Castro SS, Evolução temporal e caracterização dos casos de sífilis congênita em Minas Gerais, Brasil, 2007-2015. Ciênc saúde coletiva [periódico na internet]. 2020 [acesso em set 20 2024];25(8):2949-60. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020258.20982018>

13. Silva MJN da, Barreto FR, Costa M da CN, Carvalho MSI de, Teixeira M da G. Distribuição da sífilis congênita no estado do Tocantins, 2007-2015. *Epidemiol Serv Saúde* [periódico na internet]. 2020 [acesso em set 24 2024]; 29(2):e2018477. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200017>
14. Almeida AS, Andrade J, Fermiano R, Jamas MT, Carvalhaes MABL, Parada CMGL. Sífilis na gestação, fatores associados à sífilis congênita e condições do recém-nascido ao nascer. *Texto Contexto Enferm* [periódico na internet]. 2021 [acesso set 24 2024]; 30:e20200423. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0423>
15. Vilharba E. Perfil Epidemiológico da Sífilis Congênita no estado de São Paulo, *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* [periódico da internet] 2024 [acesso out 16 2024]; 28(2): 104214e. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2024.104214>
16. Maschio-Lima T, Machado IL de L, Siqueira JPZ, Almeida MTG. Epidemiological profile of patients with congenital and gestational syphilis in a city in the State of São Paulo, Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant* [periódico da internet]. 2019 [acesso em out 16 2024]; 19(4):865-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000400007>
17. Costa IB, Pimenta IDSF, Aiquoc KM, Oliveira ÂGRC. Congenital syphilis, syphilis in pregnancy and prenatal care in Brazil: An ecological study. *PLoS ONE* [periódico da internet]. 2024 [acesso em nov 6 2024]; 15(4): e0231029. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231029>
18. Santos MM, Lopes AKB, Roncalli AG, Lima KC. Trends of syphilis in Brazil: A growth portrait of the treponemic epidemic. *PLoS ONE* [periódico da internet] 2020 [acesso em out 18 2024] 15(4): e0231029. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231029>
19. Cunha MR, Leão AB, Santos LJRP, Fachin L P. (2021). Perfil epidemiológico da sífilis gestacional em uma cidade do nordeste brasileiro: clínica e evolução de 2014 a 2019. *REAS* [periódico da internet] 2021 [acesso em out 16 2024]; 13(3): e6086. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e6086.2021>
20. Trento NLM, Moreira NM. Perfil epidemiológico, sociodemográfico e clínico da sífilis congênita no Brasil de 2011 a 2020. *RSD* [periódico da internet]. 2022 [acesso nov 6 2024];11(6):e11211628867. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28867>
21. Heringer ALS, Kawa H, Fonseca SC, Brignol SMS, Zarpellon LA, Reis AC. Desigualdade na tendência da sífilis congênita no município de Niterói, Brasil 2007 a 2016. *Rev Panam Salud Publica* [periódico na internet]. 2020 [acesso out 16 2024];44:e8. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.8>

Contribuição dos autores

Houve a participação dos autores em todas as etapas da elaboração deste artigo..

Preprint

O manuscrito não foi previamente publicado em servidores preprint.

Aprovação dos autores

Os autores participaram efetivamente do trabalho, aprovam a versão final do manuscrito para publicação e assumem total responsabilidade por todos os seus aspectos, garantindo que as informações sejam precisas e confiáveis.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse de natureza política, comercial e financeira no manuscrito.

Financiamento

Os autores declaram que não houve fontes de financiamento.