

EVOLUÇÃO TEMPORAL DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DA BAHIA 2011-2020

TEMPORAL EVOLUTION OF CONGENITAL SYPHILIS IN THE STATE OF BAHIA 2011-2020

Juliana Mascarenhas Leite Oliveira¹; Beatriz Araújo Carneiro¹; Karine Figueredo Viana²; Lorena Ramalho Galvão³; André Henrique do Vale de Almeida⁴.

RESUMO

Introdução: A sífilis congênita (SC) é uma doença provocada pela bactéria *Treponema pallidum*, transmitida ao feto por via transplacentária ou pelo canal de parto. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar a evolução temporal da SC no Estado da Bahia, no período de 2011 a 2020. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico e longitudinal, com uma abordagem quantitativa. Foram utilizados dados secundários, obtidos nas bases de dados dos Sistemas de Informações em Saúde. Foram analisadas variáveis independentes relacionadas à figura materna como: raça/cor da pele, escolaridade, realização de pré-natal, momento do diagnóstico da sífilis materna e esquema do tratamento materno e as variáveis dependentes foram as taxas de incidência da SC para cada ano. Para análise de tendência temporal da SC, foi utilizada a regressão linear generalizada e em seguida foi estimada a Variação Percentual Anual (APC) e o respectivo intervalo de confiança (IC) de 95%. **Resultados:** Os resultados mostraram que no período notificaram-se 13.129 casos, a taxa de incidência variou entre 2,6 e 9,2/1.000 nascidos vivos (NV), na análise de tendência observou-se uma tendência crescente com APC de 12,6%; IC 95%: 1,9 - 24,4. **Conclusão:** O estudo mostrou que a evolução temporal da SC no estado da Bahia foi crescente, sugerindo que há uma necessidade de melhoria na assistência pré-natal.

Palavras-chave: Sífilis Congênita. Cuidado Pré-Natal. Evolução temporal.

ABSTRACT

Introduction: Congenital syphilis (CS) is a disease caused by the *Treponema pallidum* bacterium, transmitted to the fetus through transplacental route or birth canal. **Objective:** The aim of this study was to analyze the temporal evolution of CS in the State of Bahia, in the period from 2011 to 2020. **Methods:** This is an ecological and longitudinal study, with a quantitative approach. Secondary data were used, obtained from the databases of the Health Information Systems. Independent variables related to the maternal figure were analyzed, such as: race/skin color, education, prenatal care, time of diagnosis of maternal syphilis and maternal treatment scheme, and the dependent variables were the incidence rates of CS for each year. For time trend analysis of CS, generalized linear regression was used and then the Annual Percentage Change (APC) and the corresponding 95% confidence interval (CI) were estimated. **Results:** The results showed that 13,129 cases were reported in the period, the incidence rate ranged from 2.6 to 9.2/1,000 live births (NV), in the trend analysis an increasing trend was observed with PCA of 12.6%; 95% CI: 1.9 - 24.4. **Conclusion:** The study showed that the temporal evolution of CS in the state of Bahia was increasing, suggesting that there is a need for improvement in prenatal care.

Keywords: Physical Education. COVID-19. Scientific Publication Indicators.

1 Graduação em Enfermagem - Centro Universitário Nobre (UNIFAN). Pós-graduanda em Enfermagem Obstétrica e Ginecológica - Universidade de Ensino Superior de Feira de Santana (UNEF).

2 Graduação em Enfermagem - Centro Universitário Nobre (UNIFAN).

3 Graduação em Enfermagem - Faculdade Anísio Teixeira (FAT). Doutoranda e Mestra em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em

Saúde Coletiva (PPGSC) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma infecção provocada pela bactéria *Treponema pallidum* que afeta exclusivamente o ser humano, sua transmissão acontece principalmente por via sexual e vertical. Descoberta há mais de um século, apesar de ser tratável e curável, a sífilis ainda atinge milhares de pessoas por ano no mundo inteiro¹.

A transmissão vertical ocorre quando a gestante não tratada ou tratada inadequadamente dissemina a infecção por via transplacentária ou através da passagem do feto pelo canal de parto, caracterizando assim a sífilis congênita (SC)². Agravamento de notificação compulsória, a SC pode provocar parto prematuro, baixo peso ao nascer e diversas manifestações clínicas como: hepatomegalia, periostite, sofrimento respiratório, fissura peribucal, pênfigo palmo-plantar, entre outras³.

Estudo realizado por Domingues e Leal⁴, com base na pesquisa “Nascer no Brasil”, evidenciou que a incidência de óbito fetal foi seis vezes maior entre os casos de SC, comparado àqueles sem infecção. A pesquisa supracitada aponta que o índice de internamento nos hospitais e nas unidades de terapia intensiva, de recém-nascidos infectados com SC é muito alto e os desfechos são de duas a três vezes piores, se comparados com os nascidos de genitoras sem infecção por sífilis.

Visando identificar a infecção de forma precoce e tratar em tempo oportuno, o Ministério da Saúde preconiza que durante o acompanhamento pré-natal, a gestante deve realizar no mínimo dois testes diagnósticos para sífilis, um logo na primeira consulta e outro no início do terceiro trimestre, além de ser realizado no momento da internação para o parto. O diagnóstico e tratamento da sífilis são simples e de baixo custo, quando confirmada a doença, o tratamento é feito com penicilina benzatina³.

De acordo com Domingues et al.⁵, a SC é resultado da sífilis materna que durante o pré-natal não foi diagnosticada ou não teve tratamento adequado. Viellas et al.⁶, mostram que no Brasil, apesar da assistência pré-natal ter ampla cobertura, ser realizada em todas as regiões do país e alcançar mulheres de características

diversas, as adequações preconizadas para uma satisfatória assistência, ainda é baixa. Em pesquisa realizada por Tomasi et al.⁷, dados preocupantes também são revelados, onde apenas 15% das mulheres entrevistadas receberam uma atenção de qualidade.

Dados coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em 2019 revelam que o Nordeste ocupa o segundo lugar entre as regiões do Brasil com maior índice de infecção por SC¹. Na Bahia, mais de oito mil casos de SC em crianças menores de um ano foram notificados no SINAN entre os anos de 2012 e 2019⁸.

Estudo realizado por Soares e Aquino⁹, aponta que na Bahia entre 2007 e 2017, a taxa de incidência da SC cresceu significativamente, passando de 0,50 para 6,68 casos em menores de um ano/mil nascidos vivos. O estudo também demonstra que no mesmo período houve um crescimento expressivo na cobertura pré-natal no Estado, favorecendo o aumento do diagnóstico da sífilis gestacional, mas não houve a redução da SC.

Considerando a relevância e o impacto da SC para a Saúde Pública, a grande incidência do número de casos no Estado e a necessidade de maior discussão e aprofundamento na temática, o objetivo deste estudo foi analisar a evolução temporária da SC no Estado da Bahia, no período de 2011 a 2020.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo ecológico e longitudinal, com uma abordagem quantitativa, realizado no estado da Bahia/Brasil. A população do estudo foi composta por todos os casos de SC notificados no período de 2011-2020.

Os dados desta pesquisa foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB), no mês de outubro de 2021.

Foram analisadas as seguintes variáveis independentes correlacionadas à figura materna: raça/cor da pele, escolaridade, realização do pré-natal, momento do diagnóstico da sífilis materna e esquema do tratamento materno.

As variáveis dependentes desta pesquisa foram as taxas de incidência de sífilis congênita, para cada ano. Para o cálculo da taxa de incidência de SC, utilizou-se o número de casos confirmados de SC registrados no SINAN em relação ao total de nascidos vivos, no local e período estudado. Os dados de nascidos vivos foram obtidos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), da SESAB.

Para análise da tendência temporal da SC, no período estudado, foi utilizada a regressão linear generalizada, pelo método de Prais-Winsten, com correção da autocorrelação serial de primeira ordem [10]. Em seguida, foi estimada a Variação Percentual Anual (do inglês Annual Percent Change - APC) eo respectivo Intervalo de Confiança (IC) de 95%.

As tendências foram consideradas crescentes ($p \leq 0,05$ e coeficiente de regressão

positivo), decrescentes ($p \leq 0,05$ e coeficiente de regressão negativo) ou estáveis ($p > 0,05$). A análise temporal foi realizada por meio do programa estatístico STATA (versão 14.0).

Por se tratar de uma pesquisa de dados secundários e não envolver seres humanos diretamente, este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa(CEP).

RESULTADOS

Entre os anos de 2011 e 2020, foram notificados no SINAN, 13.129 casos de SC no estado da Bahia. Ao analisar os dados observou-se que a taxa de incidência da infecção aumentou significativamente no período, variou entre 2,6 e 9,2 por 1.000 nascidos vivos (Tabela 1).

Ao analisarmos a variável raça/cor da pele da mãe, foi possível constatar que predominou a raça parda com 8.423 casos (64%), seguida da raça preta com 2.051 (16%). Em relação à escolaridade materna, 2.730 mulheres (21%) tinham da 5ª a 8ª série incompleta, em contrapartida foram notificados durante o período, 73 casos (0,6%) de SC em filhos de mulheres com ensino superior completo (Gráfico 1).

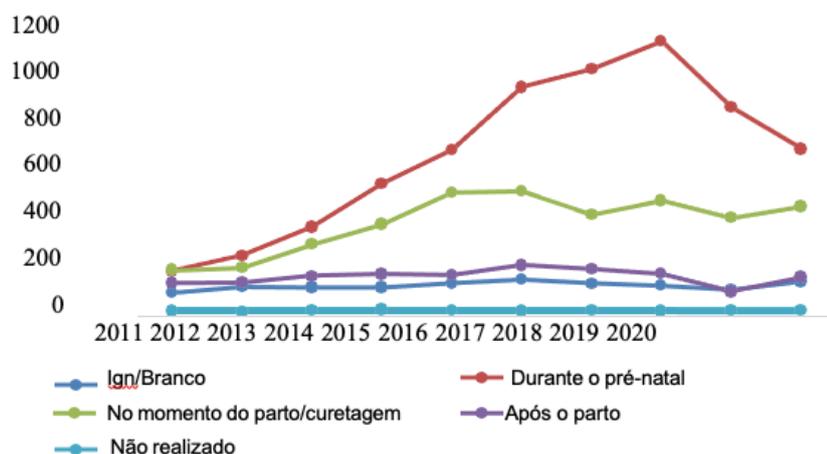
No tocante à realização do pré-natal, a maior parte das mulheres 9.762 (74%) que tiveram filhos com diagnóstico de SC realizou consultas no período gestacional. Dos casos notificados no período, 51% receberam diagnóstico de sífilis materna durante as consultas de pré-natal, 29% só souberam no momento do parto ou curetagem e 11% após o parto (Gráfico 2).

Tabela 1 - Taxa de incidência da SC no estado da Bahia, 2011 a 2020.

Ano	Nº casos	Nascidos Vivos	Taxa de Incidência SC
2011	564	215.399	2,6
2012	666	210.305	3,2
2013	914	203.478	4,5
2014	1.192	204.554	5,8
2015	1.478	207.597	7,1
2016	1.801	199.940	9
2017	1.746	204.455	8,5
2018	1.890	205.428	9,2
2019	1.455	197.461	7,4
2020	1.423	188.907	7,5

Fonte: elaborado pelos autores, 2021. Dados do SINAN E SINASC.

Gráfico 2 – Número de casos de SC, segundo o momento do diagnóstico de sífilis materna, no estado da Bahia, 2011 a 2020.

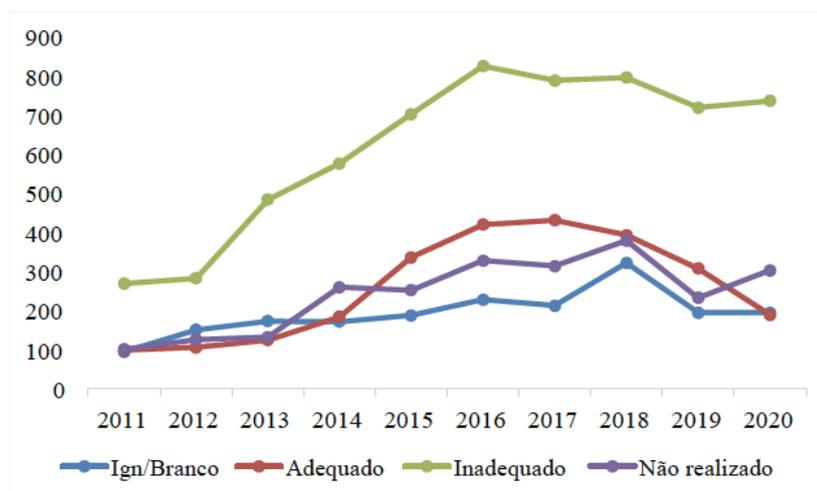


Fonte: elaborado pelos autores, 2021. Dados do SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Com base na análise dos dados do esquema de tratamento materno, observou-se que em 47% dos casos, este tratamento foi inadequado, 18% não realizaram tratamento e em 20% o tratamento foi eficaz (Gráfico 3).

Na análise da tendência temporal, observou-se tendência crescente da taxa de incidência da SC no Estado da Bahia no período entre 2011 e 2020, com variação percentual anual de 12,6% (IC 95%: 1,9-24,4).

Gráfico 3 - Número de casos de SC, segundo o esquema de tratamento da sífilis materna, no estado da Bahia, 2011 a 2020.



Fonte: elaborado pelos autores, 2021. Dados do SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou que a SC no estado da Bahia entre os anos de 2011 e 2020 vem crescendo, e que a taxa de incidência da infecção encontra-se muito distante da preconizada pela Organização Pan-Americana de Saúde¹¹, que definiu como meta taxas de até 0,5/1.000 nascidos vivos. Na Bahia, durante o período estudado, as taxas de incidência chegaram a 9,2/1.000 nascidos vivos no aonde 2018.

Estudos realizados em outros estados brasileiros também apontam números crescentes. Em Pernambuco, entre 2008 e 2017, foram 9.866 novos casos de SC, com taxa de incidência variando de 2,7 a 13/1.000 nascidos vivos¹². Em Minas Gerais, entre 2007 e 2015, foram 4.381 casos notificados e taxa de 5,08/1.000 nascidos vivos em 2015¹³. Em Goiás, o estudo de série temporal de Nunes et al.¹⁴, identificou que entre 2007 e 2017 houve uma tendência crescente no Estado, com variação percentual anual de 16,8%.

Não diferente do Brasil, estudos internacionais chamam a atenção e ratificam que a sífilis materna e a SC são realmente um problema de saúde pública mundial. Na Argentina, estudo revela a preocupação dos autores com a tendência crescente da SC no país, no final de 2015 a taxa média era de 1,9 casos/1.000 nascidos vivos¹⁵. No Chile, estudo mostra o crescimento no número de casos de sífilis em gestantes no sul do país e aponta que 35% das mulheres infectadas tiveram desfechos negativos na gravidez¹⁶.

Mesmo com todo empenho em tentar prevenir e controlar a SC no Brasil, pôde-se perceber que os números de casos notificados ainda tendem a crescer, o que pode ser fruto da melhoria na qualidade dos dados do SINAN e na manutenção da transmissão vertical da doença. Para Silva et al.¹², o não tratamento do companheiro e o tratamento inadequado da gestante é um dos fatores que também influenciam diretamente, contribuindo para a reinfeção e aumento dos casos de SC.

Ao analisarmos a variável raça/cor da pele, o resultado deste estudo mostrou uma maior prevalência de casos de SC em mulheres de raça parda, o que não difere

tanto de outro estudo realizado na Bahia entre 2007 e 2017 por Almeida et al.¹⁷, onde notou-se também maior índice em pardas apresentando 58,97%, o que para o autor se justifica devido às variáveis étnicas e raciais provinda da miscigenação. Já em estudo realizado por Teixeira et al.¹⁸, no Rio Grande do Sul, entre 2001 e 2012, aponta que aproximadamente 60% das mães tinham cor da pele branca, fato que provavelmente justifica-se pela forte colonização europeia na região Sul do Brasil.

Os estudos sobre a SC ao longo dos anos vêm trazendo importantes marcadores de desigualdade social. Em Recife, entre 2007 e 2016 foi constatado que a maior incidência de SC aconteceu em população com baixa condição de vida, com precária condição sanitária e baixa escolaridade¹⁹. No mesmo município, Macêdo et al.²⁰, demonstraram em seus resultados que 37% das mulheres que fizeram parte do estudo, tinham ensino fundamental incompleto ou eram analfabetas, fato também constatado no Rio Grande Sul por Teixeira et al.¹⁸, onde 55,9% das mães de filhos com SC tinham a mesma escolaridade citada anteriormente.

Sabendo que há um aumento das notificações ocasionadas por gestantes de baixa escolaridade, é indispensável que profissionais da área da saúde elaborem e executem ações educativas voltadas ao acompanhamento, direcionamento e orientação em saúde dessa população. Contribuindo para prevenção e diagnóstico precoce da SC por meio das consultas preventivas de rotina, campanhas educacionais e acompanhamento puerperal das gestantes.

Com relação ao pré-natal, foi verificado que a adesão ao acompanhamento é alta, contudo, também é elevado o percentual de tratamentos inadequados. Soares e Aquino²¹ trazem em estudo também realizado na Bahia, que apesar da alta cobertura da atenção pré-natal no Estado ter favorecido o aumento da detecção da sífilis materna, isso não resultou na redução da SC e supõe que fatores como o acesso tardio ao pré-natal e a demora em receber os resultados de exames possam contribuir para esta situação²¹.

Sabe-se que a ineficácia no pré-natal, juntamente com as desigualdades regionais, interfere diretamente no aumento dos casos de SC, o que é ratificado em um estudo feito no Pará, entre os anos de 2007 e 2017, onde Carmo et al.²², trouxeram em seus resultados que houve uma diminuição no diagnóstico da sífilis materna durante o pré-natal e um aumento nos diagnósticos da SC no momento do parto, curetagem e pós-parto.

Em 2014 houve falta de matéria-prima necessária para a produção da penicilina benzatina, fármaco utilizado no tratamento da sífilis²³. Esse tratamento farmacológico inadequado e o cenário epidemiológico que afetou o Brasil, ocasionou um aumento na transmissão vertical nos estados brasileiros, o que possivelmente justifica o crescente aumento da SC na Bahia, corroborando com o presente estudo. Percebemos que há um enorme empenho em continuar buscando soluções que segurem a oferta da penicilina no SUS, garantindo o tratamento adequado da sífilis, evitando desabastecimento e a consequente diminuição nos casos da SC.

Compreende-se, no entanto, que a sífilis congênita se encontra entre uma das inúmeras preocupações referentes à saúde pública que perdura pelo Brasil e por todo o mundo. Conhecer o perfil populacional afetado e a forma como os fatores de risco contribuem para a propagação da infecção é de suma importância no estabelecimento de estratégias governamentais voltadas ao controle de recidivas e surgimento de novos casos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou que a evolução temporal da SC no estado da Bahia, entre os anos de 2011 e 2020, foi crescente. Com base nos dados levantados, infere-se que estão existindo lacunas entre o momento do diagnóstico e o tratamento adequado, haja vista que a maior parte das mulheres que tiveram filhos com SC contaram com o acesso ao pré-natal e receberam o diagnóstico durante este período.

Outro ponto importante que vale ressaltar, é que a desigualdade social tão evidente em nosso país, revelou-se também neste estudo, quando observou-se que quanto menor o nível de escolaridade das

gestantes, maior o número de casos de SC notificados.

Sabendo-se do grande impacto dessa infecção para a saúde pública, e se tratando de uma doença passível de prevenção, tratamento e cura, sugere-se que ações efetivas sejam realizadas na perspectiva de melhorar a qualidade da assistência pré-natal, além da implementação de políticas públicas de educação, com vistas a melhorar o nível de escolaridade da população brasileira, diminuindo assim as diferenças sociais entre as gestantes, e consequentemente reduzir a taxa de incidência da SC.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, sífilis e hepatites virais. Brasília – DF; Editora MS/CGD: p. 267. 2019.
2. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico: sífilis, 2019. Brasília/DF: p. 43. 2019.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília – DF; Editora do Ministério da Saúde: n. 32, p. 318. 2012.
4. Domingues RMSM, Leal MC. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados de o estudo nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(6):82415. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00082415>.
5. Domingues CSB, Duarte G, Passos MRL, Sztajn bok DCN, Menezes MLB. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis congênita e criança exposta à sífilis. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(esp 1):

e2020597. doi: <https://doi.org/1590/S1679-4974202100005.esp1>.

6. Viellas EF, Domingues RMSM, Dias MAB, Gama SGN, Filha, MMT, Costa JV, et al. Assistência pré-natal no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(N Esp):s85-s100. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00126013>.

7. Tomasi E, Fernandes PAA, Fischer T, Siqueira FCV, Silveira DS, Thumé E, et al. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. *Cad Saúde Pública*. 2017;33(03):e00195815. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00195815>.

8. BAHIA. Secretaria da Saúde. Governo do Estado. Boletim Epidemiológico Sífilis. Bahia: p. 15. 2020.

9. Soares, MAS, Aquino R. Associação entre as taxas de incidência de sífilis gestacional e sífilis congênita e a cobertura de pré-natal no Estado da Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(7):209520. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00209520>.

10. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2015;24(3):565-576. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>.

11. Pan American Health Organization. Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas. Washington, D.C.: PAHO. 2016;62.

12. Silva LCA, Paz BBP, Duarte MS, Souza CDF, Quirino TRL, Machado MF. Sífilis congênita no estado de Pernambuco: uma análise de tendência e das respostas governamentais 2008-2017. *Revista Principia*. 2021;54. doi: <https://doi.org/10.18265/1517-0306a2021v1n54p104-112>.

13. Alves PIC, Scatena LM, Haas VJ, Castro SS. Evolução temporal e caracterização dos casos de sífilis congênita em Minas Gerais, Brasil, 2007-2015. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020;25(8):2949-2960. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020258.20982018>.

14. Nunes PS, Guimarães RA, Rosado LEP, Marinho TA, Aquino EC, Turchi MD. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis gestacional e congênita em Goiás, 2007-2017: um estudo ecológico. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;1(30):e2019371. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100002>.

15. Herrero MB, Deluca G, Faraone S. Desigualdades sociales, inequidades y enfermedades desatendidas: sífilis congénita en la agenda de salud internacional. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2020;30(4):e300416. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300416>.

16. Fica A, Montiel P, Saavedra S, Meissner M, Velásquez JC. The resurgence of syphilis among pregnant women in southern Chile. *Rev Med Chile*. 2021;149(N Esp):348-356. doi: <https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000300348>.

17. Almeida KT, Santos AN, Costa AKAN, Santos MR, Menezes AMF, Alves KAN. Perfil epidemiológico da sífilis congênita em uma microrregião no interior do estado da Bahia

(2007-2017). *Enfermería Global*. 2019;56(N Esp):209-219. doi: <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.4.348451>.

18. Teixeira LO, Belarmino V, Gonçalves C, Sassi RAM. 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):2587-2597. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.25422016>.

19. Ramos RSPS, Carneiro GR, Oliveira ALS, Cunha TN, Ramos VP. Incidência de sífilis congênita segundo as desigualdades na condição de vida no município de Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2021;21(3):795-804. doi: <https://doi.org/10.1590/1806-93042021000300004>.

20. Macêdo VC, Lira PIC, Frias PG, Romaguera LMD, Caires SFF, Ximenes RAA. Fatores de risco para sífilis em mulheres: estudo caso-controle. 2017; 51:78. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2017051007066>.

21. Soares, MAS, Aquino R. Associação entre as taxas de incidência de sífilis gestacional e sífilis congênita e a cobertura de pré-natal no Estado da Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(7):209520. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00209520>.

22. Carmo BAG, Santos DF, Hayase KAS, Santos MMQ, Naiff GRO, Botelho EP. Sífilis congênita em região da amazônia brasileira: análise temporal e espacial. *Rev Eletr Enferm*. 2020;22(N Esp):1-9. doi: <https://doi.org/10.5216/ree.v22.62349>.

23. Cardoso AST, Souza GS, Costa EA, Araújo PS, Lima YOR. Desabastecimento da penicilina e impactos para a saúde da população. *Observatório de Análise Política em Saúde*. Salvador, 2017.