

Francisco José Ferreira Filho¹
José Ferreira Lima Júnior¹
Maria Rosilene Cândido Moreira²

¹Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cajazeiras, Brasil.

²Universidade Federal do Cariri, Campus Barbalha, Brasil.

RESUMO

Introdução: Na última década, houve aumento na prevalência de sífilis congênita (SC) em algumas regiões, e o Brasil liderou o número de casos na América Latina. **Objetivo:** Analisar a tendência temporal e o perfil clínico-epidemiológico da sífilis congênita no Ceará entre 2009 e 2018. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico com abordagem de séries temporais, tendo como cenário o estado do Ceará. Os dados foram provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. A análise dos dados foi realizada no pacote estatístico *Statistical Program For Social Sciences* (SPSS) 20.0 e no *Microsoft Excel 2013*®, procedendo-se análise descritiva e inferencial dos dados, por meio de regressão linear simples, a qual foi classificada como crescente, estacionária e decrescente, de acordo com o coeficiente angular. Para verificar a normalidade foi realizado o teste de Shapiro-Wilk. **Resultados:** Na série temporal analisada contabilizou-se 10.392 casos de SC, havendo um aumento de 91,63% na comparação entre os anos de 2009 e 2018, assim como aumento da taxa de incidência, passando de 5 para 9,57 casos/1.000 nascidos no mesmo período. O número de parceiros tratados (15,25%) e de mães que realizaram o tratamento de forma adequada (4,72%) permaneceram baixos. Mães que tinham ensino superior corresponderam apenas a 0,55% do total das notificações; enquanto que quase 90% das mães notificadas eram pardas. **Conclusão:** Os resultados demonstram um aumento da incidência de sífilis congênita acompanhado de terapêutica inadequada, destacando a necessidade de melhorar a qualidade da assistência pré-natal e demais cenários da atenção integral à saúde sexual e reprodutiva.

Palavras-chave: Estudos de Séries Temporais; Perfil de Saúde; Sífilis Congênita.

ABSTRACT

Introduction: In the last decade, there has been an increase in the prevalence of congenital syphilis (SC) in some regions, and Brazil led the number of cases in Latin America. **Objective:** To analyze the time trend and the clinical-epidemiological profile of Congenital Syphilis in Ceará between 2009 and 2018. **Material and Methods:** This is an ecological type epidemiological study with a time series approach, with the state of Ceará as a scenario. The data came from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), Mortality Information System (SIM), Live Birth Information System (SINASC) and the Department of Diseases of Chronic Conditions and Sexually Transmitted Infections. Data analysis was performed using the Statistical Program for Social Sciences (SPSS) 20.0 statistical package and Microsoft Excel 2013®, proceeding with descriptive and inferential analysis of the data, using simple linear regression, which was called as crescent, stationary and decreasing, according to the slope. To verify normality, the Shapiro-Wilk test was performed. **Results:** In the analyzed time series, 10,392 cases of SC were recorded, with an increase of 91.63% in the comparison between the years 2009 and 2018, as well as an increase in the incidence rate, going from 5 to 9.57 cases / 1,000 born in the same period. The number of treated partners (15.25%) and mothers who performed the treatment adequately (4.72%) remained low. Mothers who taught higher education accounted for only 0.55% of total notifications; while almost 90% of the notified mothers were brown. **Conclusion:** The results demonstrate an increase in congenital syphilis stroke accompanied by inadequate therapy, highlighting the need to improve the quality of prenatal care and other scenarios of comprehensive sexual and reproductive health care.

Key-words: Time Series Studies; Health Profile; Syphilis, Congenital.

✉ **Francisco J. Ferreira Filho**

R. Sebastião Bandeira de Melo, 242, apt. 101, Centro, Cajazeiras, Paraíba
CEP: 58900-000

✉ francisco.filho@estudante.ufcg.edu.br

Submetido: 01/03/2021

Aceito: 10/05/2021



INTRODUÇÃO

A sífilis congênita (SC) pode se manifestar de duas formas, sendo classificada como precoce ou tardia, respectivamente quando os sinais e sintomas iniciam antes ou após os dois anos de idade.¹ É uma doença bacteriana sexualmente transmissível causada pelo *Treponema pallidum*. Sua transmissão pode advir tanto da mãe para o feto (SC) quanto por relações sexuais desprotegidas ou transfusões sanguíneas não testadas (sífilis adquirida).²

Na transmissão da mãe para o feto, percebe-se que ela pode ocorrer em qualquer estágio da gravidez, contudo, é geralmente durante a fase fetal inicial que as espiroquetas do *Treponema pallidum* atravessam as camadas coriônicas do saco amniótico e infectam o feto.

A morte fetal causada pela SC pode ser explicada, sobretudo, devido à infecção placentária e consequente diminuição do fluxo sanguíneo nesse órgão. As características típicas da SC no feto são os molares em formato de amora, esplenomegalia e ceratite intersticial. Em pacientes com SC tardia, podem ser vistos os sinais de Higoumenakis e de Auenbrugger e as juntas de Clunton.³ Com isso, nota-se que a SC pode causar vários desfechos sérios.⁴

Ressalta-se que a incidência mundial de SC diminuiu entre o período de 2012 e 2016, embora a subnotificação causada pela falta de testes ou relatórios em vários países possa ter influenciado esse cenário.^{5,6} Na América do Norte, durante os anos citados, as taxas de sífilis aumentaram de 0,9 para 1,9 casos por 100.000 mulheres, assim como as taxas referentes aos casos de SC, que passaram de 8,4 para 15,7 para 100.000 nascidos vivos.³ Dessa forma, vale citar o fato de que as Américas e o Leste do Mediterrâneo foram as únicas regiões que não apresentaram a tendência de diminuição da incidência mundial.⁶

Segundo o Boletim Epidemiológico de Sífilis de 2018 do Ministério da Saúde, o Brasil possui uma tendência de aumento dos casos de SC. A taxa de incidência, durante o intervalo de tempo de 2007 a 2017, em menores de 1 ano para 1.000 nascidos vivos mostrou-se crescente para várias regiões brasileiras. De fato, um estudo que abordou o estado do Ceará durante o período de 2000 a 2009 percebeu que as taxas de notificação aumentaram ano a ano.⁷ Outro dado lamentável é que o Brasil foi responsável, em 2017, por 85% dos casos de SC na América Latina.^{6,8}

Além disso, a mortalidade infantil, no Brasil, decorrente da SC cresceu entre os anos de 2005 e 2015, passando de 2,4 para 7,4 por 1.000 nascidos vivos. Outrossim, o estado do Ceará, em 2017, ficou entre as 11 unidades federativas que possuíam as maiores taxas de SC.^{4,8} Assim, abordar de forma epidemiológica essa doença no Ceará é imprescindível.

Sob essas considerações, justifica-se a

necessidade de entender a epidemiologia da SC, tendo em vista que o seu enfrentamento envolve esforços que vão além do combate ao agente etiológico, pois é a partir da análise epidemiológica que se conhece os grupos mais acometidos e sua distribuição temporal. Em vista disso, esse estudo objetivou analisar a tendência temporal e o perfil clínico-epidemiológico da sífilis congênita no Ceará entre 2009 a 2018.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico, observacional e com abordagem de séries de temporais. Além disso, ele é retrospectivo e analítico. No que se refere à investigação epidemiológica desta pesquisa, vale frisar que ela foi descritiva e inferencial.¹¹

Ao qualificar a natureza desta pesquisa, nota-se que ela se enquadra como aplicada, pois busca contribuir para a compreensão da situação da SC no estado do Ceará e para a implementação de possíveis políticas públicas.¹²

Local e população de estudo

Os dados secundários foram advindos de uma região geograficamente definida: o estado do Ceará. Foram incluídos os residentes desse estado durante os anos de 2009 a 2018, utilizando-se as estimativas populacionais feitas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os dados disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Segundo o IBGE, o estado do Ceará localiza-se no Nordeste brasileiro e possui 184 municípios que formam uma área territorial total de 148.894,441 km² e, no ano de 2018, possuía uma população estimada de 9.075.649. O seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é 0,682, o qual corresponde ao 17º IDH brasileiro entre as unidades federativas.¹³

A escolha de análise sem discriminar os municípios ocorreu devido ao fato de uso de grandes aglomerados populacionais permitirem uma análise mais segura dos dados, tendo em vista que em pequenas populações há maior variação dos índices e indicadores epidemiológicos, principalmente em desfechos raros.¹⁴

Fontes e coleta de dados

O processo de coleta dos dados ocorreu com o uso dos seguintes bancos de dados pertencentes ao Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente

Transmissíveis. Os três primeiros bancos de dados estão disponíveis no www.datasus.gov.br, e o último no sítio eletrônico www.indicadoressifilis.aids.gov.br. Ao gerar os dados, foi usado o programa *Microsoft Excel 2013*®, com o fito de organizá-los em tabelas.

Os critérios de notificação da sífilis congênita estão divididos em três situações: a primeira consiste em todo recém-nascido, natimorto ou abortado de mulher com sífilis não tratada ou tratada de forma inadequada; a segunda refere-se às crianças de 13 anos de idade com características clínicas da sífilis congênita; e a última situação aborda os casos de evidências microbiológicas detectados por exames. A Nota Informativa nº 2 da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde, publicada em 2017, contém mais detalhadamente as situações de notificação da sífilis congênita, adquirida e gestacional.¹⁵

Variáveis analisadas

Em um primeiro momento analisou-se o Coeficiente de Incidência (CI) de sífilis congênita (SC) por 1.000 nascidos vivos, que é descrito de acordo com

$$\frac{\text{Número de casos novos de SC no Ceará em determinado ano}}{\text{Total de indivíduos nascidos vivos no Ceará em determinado ano}} \times 1.000$$

a seguinte fórmula:

Também foi analisada a taxa de mortalidade infantil por sífilis congênita por 100.000 nascidos vivos durante os anos de 2009 a 2018 no estado do Ceará, a

$$\frac{\text{Número de óbitos por SC no Ceará em determinado ano}}{\text{Total de indivíduos nascidos vivos no Ceará em determinado ano}} \times 100.000$$

qual foi calcula por meio da seguinte fórmula:

Posteriormente, as seguintes variáveis foram tabuladas e descritas: casos de SC separados por macrorregiões de saúde, realização do pré-natal, momento do diagnóstico, esquema de tratamento materno, parceiro tratado, evolução, faixa etária materna, escolaridade materna e raça/cor materna. Foram utilizadas as frequências absolutas, média (como medida de tendência central) e medidas de dispersão.

Análise estatística

Nesta pesquisa, usou-se o pacote estatístico *Statistical Program For Social Sciences* (SPSS) versão 20 para *Windows* e o programa *Microsoft Excel 2013*®. Os gráficos de dispersão foram executados no *Microsoft Excel 2013*®. Posteriormente, aplicou-se o modelo de regressão linear simples no SPSS. A regressão linear simples foi classificada em crescente, decrescente ou estacionária, de acordo com a sua tendência, sendo que ela seria crescente quando o valor de "b" fosse positivo; decrescente quando "b" fosse negativo; e estacionária quando "b" fosse zero. A equação da reta pode ser vista

a seguir.

A variável resposta ("y") corresponde ao coeficiente de incidência e a variável explicativa ("x") aos anos analisados na série temporal (2009-2018). Vale ressaltar que os pressupostos da regressão linear

$$\text{Valor de } Y = a + b \cdot x$$

simples foram obedecidos.¹⁶

Ademais, o Coeficiente de Determinação (R²), mediu o ajustamento dos resíduos, e por sua vez, o Teste de Pearson R mediu o grau de associação entre as variáveis, o qual varia de -1 a 1 e pôde ser classificado de acordo com as seguintes relações: perfeita positiva, perfeita negativa, inexistente, positiva e negativa.

O intervalo de confiança para a média foi de 95%, bem como o nível de confiança das análises, aceitando-se a hipótese alternativa quando o p-valor foi menor que 0,05.

Aspectos éticos

Devido ao TABNET ser um tabulador genérico de domínio público e os dados deste trabalho serem oriundos dele, o uso de tais dados não gera prejuízos éticos nem aos pacientes nem aos profissionais, como também respeita os princípios da beneficência, autonomia, não-maleficência e justiça. Portanto, este trabalho não necessitou ser submetido em um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme estipulado na legislação brasileira.^{17,18}

RESULTADOS

Entre 2009 a 2018 foram notificados 10.109 casos de sífilis congênita em menores de um ano no estado do Ceará, tendo uma média de 1.010,9 casos por ano. Esses casos foram distribuídos em cinco macrorregiões, vide tabela 1.

A macrorregião que apresentou o maior número de casos de SC no período foi a de Fortaleza, com 80,33% (n= 8.154) dos casos, além do menor aumento percentual (67,73%) na série contemplada. Cariri (476,47%) e o Sertão Central (442,86%) apresentaram as maiores variações percentuais (gráfico 1). Os dados que apresentaram maior heterogeneidade foram os referentes ao Sertão Central, por outro lado, os mais homogêneos foram os de Fortaleza. Ao comparar o somatório de todos os casos do Ceará entre 2009 e 2018, notou-se que ocorreu o acréscimo de 602 casos (91,63%).

A taxa de incidência variou durante todos os anos avaliados, com a maior variação percentual percebida entre os anos de 2010 e 2011, em uma taxa de 36,01%. Em toda a série, apenas os anos de 2014 e 2018 registraram declínio na taxa de incidência.

Na análise inferencial, a taxa de incidência

Tabela 1: Número de casos de SC no Ceará, segundo macrorregiões de saúde, 2009-2018. Cajazeiras/PB, 2020.¹⁹

Anos/Macrorregiões	Fortaleza	Sobral	Cariri	Sertão Central	Litoral Leste/JBE
2009	598	30	17	7	5
2010	553	32	26	19	16
2011	700	78	29	47	23
2012	825	125	39	55	22
2013	845	169	57	35	24
2014	879	134	55	20	17
2015	926	109	84	32	15
2016	969	90	58	32	18
2017	1.056	88	81	58	36
2018	1.003	98	98	38	22
Total	8.354	953	544	343	198
Média	835,4	95,3	54,4	34,3	19,8
C.V	19,28%	42,83%	47,20%	44,79%	38,05%
V.P	67,73%	226,67%	476,47%	442,86%	340,00%

JBE: Jaguaribe. C.V: Coeficiente de Variação. V.P: Variação percentual.

estadual para SC por 1.000 nascidos vivos pôde ser classificada como crescente (" b ">0), com alto ajustamento ($R^2= 92,50\%$) e grande relação positiva entre as variáveis ($R= 0,962$), com os dados adequando-se a uma distribuição normal segundo o teste de Shapiro-Wilk ($p>0,05$) (gráfico 1).

Ao analisar os números referentes ao pré-natal, percebe-se que 78,55% ($n= 7.958$) o realizaram, e que esses casos notificados de mães que executaram o pré-natal cresceram ao longo dos anos.

Quase metade dos casos de SC ($n= 4.955$; 48,91%) foram diagnosticados no momento do pré-natal, com o restante sendo diagnosticados durante o parto/curetagem ou após o parto. Outro dado que é preocupante é que praticamente uma em cada duas mães (45,34%) não realizou o tratamento adequado, e outras 4.185 (41,31%) o fizeram de forma inadequada. Em dez anos, apenas 478 (4,71%) mães com sífilis realizaram o tratamento adequado (tabela 2).

O número de parceiros não tratados supera a metade dos casos ($n= 6.972$; 68,82%), em contraste aos 15,25% tratados conforme os protocolos. Apesar do número de tratados ter aumentado entre os anos de 2009 e 2018, tal aumento não foi suficiente para ultrapassar o número de não tratados, sendo a média de tratados por ano igual a 154,5 e a de não tratados 697,2.

A média de mortes por ano foi de 9,5. Além disso, ao realizar o coeficiente de variação notou-se que os dados de óbitos pelo agravo foram os que apresentaram menor heterogeneidade, implicando que as mortes mantiveram um padrão durante os anos analisados (tabela 3).

A taxa de mortalidade infantil por 100.00 mil nascidos variou ao longo dos anos. Com isso, não

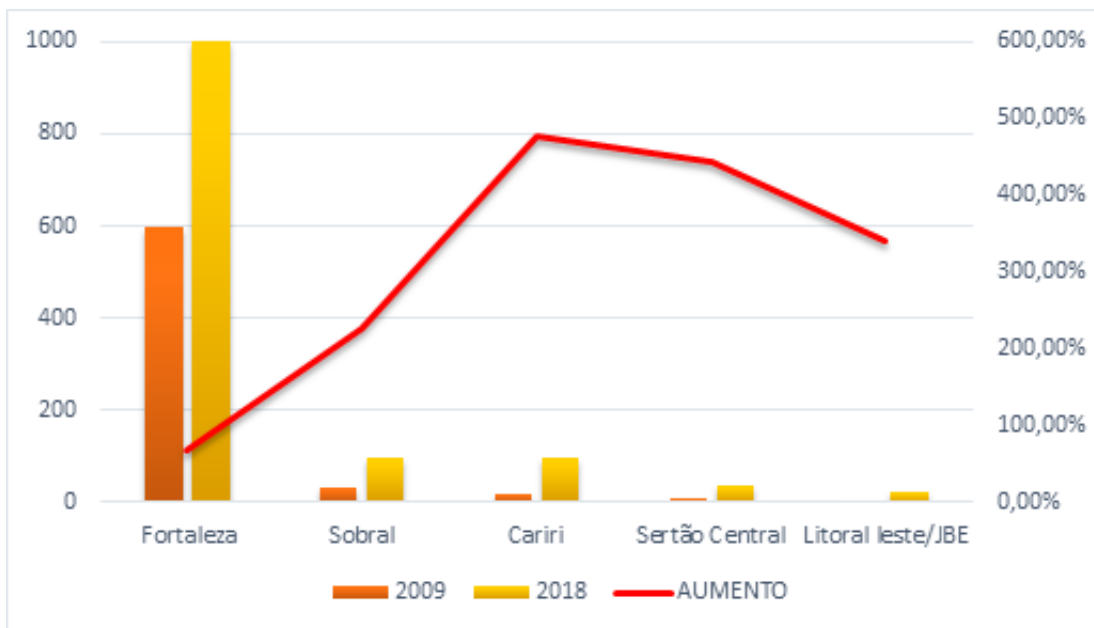
ficou perceptível nenhuma tendência linear de queda significativa. Foi observado um baixo ajustamento ($R^2= 0,184$) e uma baixa associação negativa entre as variáveis ($R= -0,429$). Portanto, mesmo com a queda da taxa de 9,13, em 2009, para 5,32, em 2018, o baixo ajustamento e o teste de Pearson demonstram que com o passar dos anos a taxa de SC não decresceu de maneira significativa.

Quanto à idade materna, verificou-se que a maior incidência foi registrada entre 20 e 29 anos (54,11%; $n= 5.482$). Simultaneamente, os casos entre mães na quarta década de vida, entre 30 e 39 anos, tiveram o maior aumento percentual (181,05%), destacando-se os casos entre adolescentes, de 10 a 19 anos, cujo aumento foi de aproximadamente 40%. Mães que tinham ensino superior e foram notificadas com o agravo corresponderam a apenas 0,55% dos casos. Entre mães sem instrução formal, houve o registro de queda de 21,05% na incidência. Nove em cada dez mães, aproximadamente, tinha a cor parda (87,42%; $n= 8.862$).

DISCUSSÃO

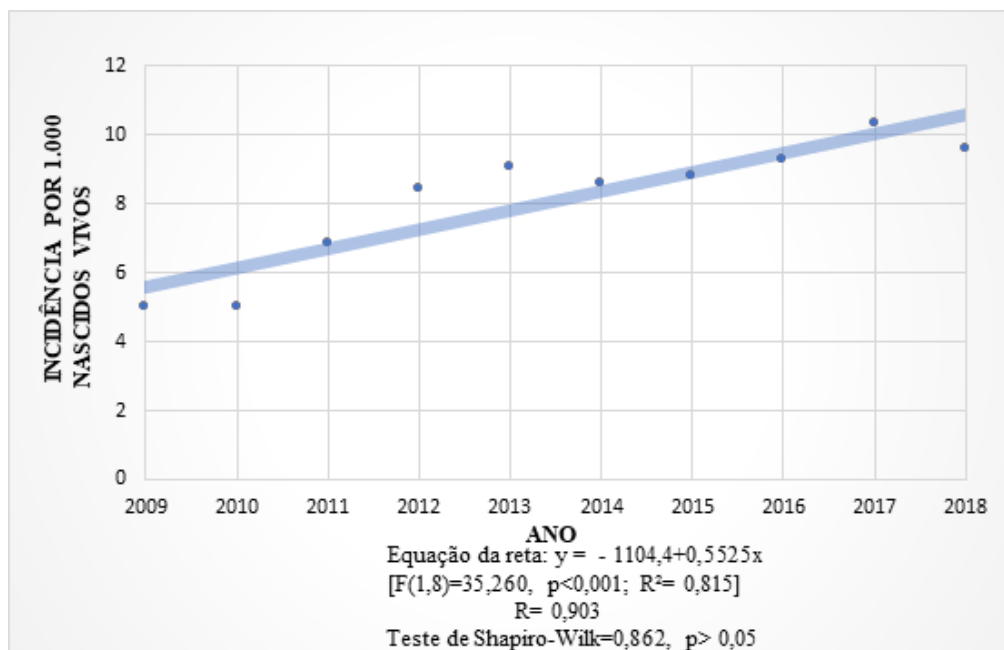
Com relação aos principais achados desta pesquisa, observou-se um aumento da incidência de SC no estado do Ceará por 1.000 nascidos vivos entre os anos da série temporal analisada, sendo que a macrorregião de saúde do Cariri contabilizou um aumento expressivo de casos. Quanto às características clínicas maternas, percebeu-se neste estudo que quase metade das mães não realizou o tratamento para sífilis de forma adequada, e que mais da metade dos parceiros não foi tratada. Além de o momento do diagnóstico da sífilis materna ter ocorrido, principalmente, durante o

Gráfico 1: Número de casos de sífilis congênita e aumento percentual entre os anos de 2009 e 2018 por macrorregiões de saúde do estado do Ceará.¹⁹



JBE: Jaguaribe.

Gráfico 2: Tendência temporal do Coeficiente de incidência de SC por 1.000 nascidos vivos no Ceará, 2009-2018.⁸



F: Teste F da tabela ANOVA. R^2 : Coeficiente de Determinação. R: Teste de Pearson.

pré-natal. Por outro lado, a idade materna mais afetada foi a de 20 a 29 anos, e a cor/raça foi a parda. A taxa de mortalidade, apesar de ter caído entre os anos de 2009 e 2018, não demonstrou uma queda linear significativa, havendo variações ao longo dos anos.

O aumento da incidência de SC no Ceará corrobora os dados nacionais relatados no Boletim Epidemiológico de Sífilis de 2019, o qual expõe uma taxa de incidência de SC em menores de 1 ano de aproximadamente 2 casos por 1.000 nascidos vivos

em 2009, tendo ela aumentado em 2018 para 9 casos por 1.000 nascidos vivos. Ainda se baseando nesse Boletim Epidemiológico, notou-se que a região Nordeste também apresentou em 2018 uma taxa de incidência de 9,6 casos por 1.000 nascidos vivos, acima da média nacional (9 casos/1.000 nascidos vivos).²⁰ Esses dados mostram que o aumento da incidência de SC não se restringiu apenas ao estado do Ceará.

De fato, um estudo realizado em Palmas (TO) entre os anos de 2007 e 2014 percebeu também um

Tabela 2: Casos notificados por características clínicas maternas ao longo da série temporal. Cajazeiras/PB, 2020.¹⁹

Variável	Anos										Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Realização de pré-natal											
Sim	421	438	630	662	747	908	949	976	1.096	1.131	7.958 (78,56%)
Não	178	175	214	219	190	155	173	142	182	197	1.825 (18,01%)
Ignorado	34	39	41	42	52	28	29	31	24	27	347 (3,43%)
Momento do diagnóstico da sífilis materna											
Durante o pré-natal	238	246	390	359	446	531	564	679	718	784	4.955 (48,91%)
No momento do parto/curetagem	330	331	371	395	393	380	448	376	443	497	3.964 (39,13%)
Após o parto	53	61	91	101	90	127	86	57	105	41	812 (8,02%)
Não realizado	1	4	5	6	5	7	4	3	9	7	51 (0,50%)
Ignorado	11	10	28	62	55	46	49	34	27	26	348 (3,44%)
Esquema de tratamento materno											
Adequado	43	50	31	45	37	57	58	51	46	60	478 (4,72%)
Inadequado	352	218	341	361	417	440	406	485	579	586	4.185 (41,31%)
Não realizado	198	315	430	399	450	476	595	537	577	616	4.593 (45,34%)
Ignorado	40	69	83	118	85	118	92	76	100	93	874 (8,63%)
Parceiro tratado											
Sim	94	92	109	105	104	135	146	128	165	467	1.545 (15,25%)
Não	438	456	628	619	700	760	822	871	965	713	6.972 (68,83%)
Ignorado	101	104	148	199	185	196	183	150	172	175	1.613 (15,92%)

aumento na taxa de incidência anual de SC, tendo aumentado de 2,9 casos para 8,1 casos por 1.000 nascidos vivos em 2014.²¹ Ademais, Nunes et al.²², mostraram aumento de SC na região centro-oeste do país, no estado de Goiás, sendo tal acréscimo significativo em municípios nos quais havia uma cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) inferior a 75%.²²

A macrorregião de Fortaleza foi a que obteve menor variação percentual. Isso não ratifica o achado de Nunes et al.²², visto que Fortaleza possui uma cobertura menor de ESF em comparação com a macrorregião do Cariri na qual houve um aumento menor na incidência de SC.^{22,23}

Com relação ao grande número de mães que

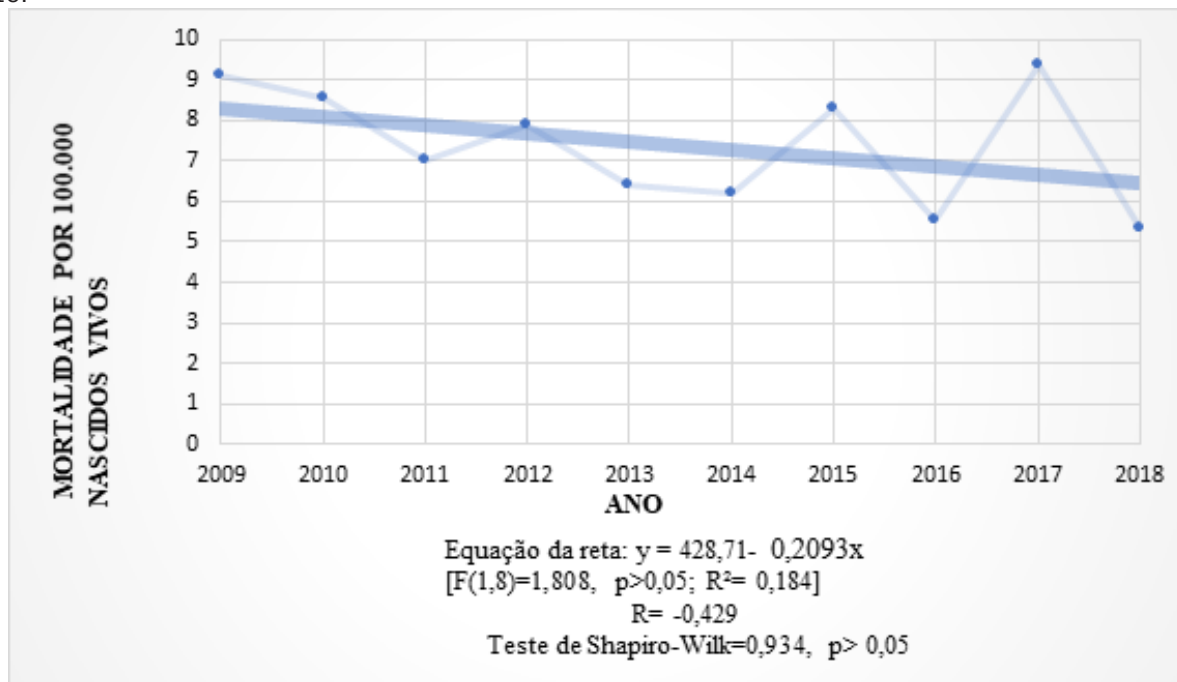
não realizaram de forma adequada o tratamento para sífilis, constatou-se um estudo feito em Brasília que igualmente expõe baixo índice de tratamento realizado apropriadamente. Nele, apenas uma mãe, de uma amostra de 133, realizou o tratamento corretamente para sífilis, e 75,2% dos parceiros não foram tratados.²⁴ Isso demonstra que a problemática da sífilis e da SC perpassa os contextos sociais, econômicos e culturais inerentes de cada região, indicando, dessa maneira, que esse agravo pode estar ligado a uma falha ou ausência de ações direcionadas ao combate dessa problemática. O pré-natal foi realizado pela maior parte das mães, tanto nesta pesquisa como na realizada em Brasília.²⁴

O pré-natal foi o momento em que houve o maior

Tabela 3: Evolução da SC ao longo da série temporal. Cajazeiras/PB, 2020.¹⁹

Variável	Anos										Total	CV
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Evolução												
Ign/Branco	16	13	18	20	30	39	22	26	13	44	241	43,04
Vivo	530	519	717	906	979	973	1.044			1.105	9.051	24,89
Óbito pelo agravo notificado	12	11	9	10	8	8	11	7	12	7	95	19,55
Óbito por outra causa	3	5	11	5	6	9	7	3	2	4	55	48,25

CV: Coeficiente de Variação. Ign: Ignorado.

Gráfico 3: Tendência temporal da taxa de mortalidade infantil de SC por 100.000 nascidos vivos no Ceará, 2009-2018.¹⁹

número de diagnóstico. Esse resultado é semelhante ao de um estudo que analisou, em 2016, uma região sul do Brasil, na qual 78,23% das mulheres tiveram o diagnóstico no pré-natal, e de outro trabalho realizado em Fortaleza durante os anos de 2008 e 2010.^{25,26}

A idade de 20 a 29 anos também comportou a maioria dos casos em outros trabalhos. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos feitos em Tocantins, Brasília e em outro de abrangência nacional.^{21,24,25} Nesses três estudos, a raça/cor parda foi a que conteve a maioria das notificações de sífilis materna, reforçando, também, o resultado deste estudo.

Em relação à escolaridade, este estudo apresentou que a maioria das mães acometidas com a sífilis tinha ensino fundamental incompleto. Esse achado também foi reproduzido em uma pesquisa realizada com 23.894 puérperas.²⁷ Todavia, em mães sem instrução formal (analfabetas) houve uma queda de 21,05% no número de diagnósticos. Isso contrasta com uma

pesquisa de 2013 realizada no Ceará, a qual detectou que o analfabetismo somado ao analfabetismo funcional comportara mais da metade das mães vítimas da sífilis.⁷ Uma hipótese para esses diferentes resultados referentes à escolaridade é a de que além do baixo do nível instrucional, outras questões sociais e econômicas devem intervir, de modo que facilitam ou dificultam o diagnóstico da sífilis nessas mães.

A semelhança dos nossos resultados de características maternas com os outros trabalhos citados acima, mesmo em regiões diferentes, ressalta a ideia de que as mães em vulnerabilidade social devem ser alvo de políticas públicas de saúde mais eficientes e adequadas aos seus contextos.

A taxa de mortalidade deste estudo apresentou uma queda entre os anos de 2009 e 2018. Assim, esse resultado não demonstra um crescimento no número de mortes por SC, como relatado no estudo de Bezerra et al.²⁸. Contudo, o grau de ajustamento e

Tabela 4: Casos notificados de SC no Ceará, 2009-2018, distribuídos de acordo com a faixa etária materna, escolaridade materna e a raça/cor materna. Cajazeiras/PB, 2020.¹⁹

	Anos (20--)										Total
	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Faixa etária da mãe											
10 a 14 anos	8	8	14	16	8	6	14	16	17	11	118(1,16%)
15 a 19 anos		148	215	218	229	221	246	241	283	300	2.264(22,35%)
20 a 29 anos		339	472	472	528	598	639	643	723	737	5.482(54,12%)
30 a 39 anos	95	117	154	182	189	226	210	211	235	267	1.886(18,62%)
40 anos ou mais	14	17	15	20	22	24	25	19	32	29	217(2,14%)
Ignorado	22	23	15	15	13	16	17	19	12	11	163(1,61%)
Escolaridade da mãe											
Analfabeta	19	19	22	28	24	18	18	23	15	15	201(1,98%)
1° a 4° série incompleta	80	72	94	106	94	94	105	75	104	88	912(9,00%)
4° série completa	23	46	78	57	56	44	40	42	40	37	463(4,57%)
5° a 8° série incompleta		240	316	322	384	427	429	429	416	492	3.686(36,39%)
Fundamental completo	40	40	53	55	62	94	105	89	125	110	773(7,63%)
Médio incompleto	45	44	56	64	92	109	127	132	174	169	1.012(9,99%)
Médio completo	59	54	91	105	101	134	151	174	181	201	1.251(12,35%)
Superior incompleto	1	2	3	6	4	11	6	12	10	7	62(0,61%)
Superior completo	2	2	1	6	5	9	7	4	11	9	56(0,55%)
Não se aplica	-	2	1	4	3	2	1	5	3	-	21(0,21%)
Ignorado		131	170	170	164	149	162	164	223	227	1.693(16,71%)
Raça/ cor											
Branca	52	54	49	58	89	78	70	49	64	60	623(6,15%)
Preta	24	22	15	20	12	15	16	14	40	26	204(2,01%)
Amarela	-	2	3	10	2	1	-	3	2	1	24(0,24%)
Parda		515	762	787	834	962	1.048	1.053	1.165	1.232	8.862(87,48%)
Indígena	4	7	3	-	-	-	-	-	4	1	19(0,19%)
Ignorada	49	52	53	48	52	35	17	30	27	35	398(3,93%)

a correlação de Pearson entre a taxa e os anos foram baixos. Bezerra et al²⁸ demonstrou uma taxa média crescente de mortalidade infantil por SC durante os anos de 2010 e 2015.²⁸ Isso levanta a hipótese de existir subnotificação do número de mortes por SC no Ceará, tendo em vista que a análise de aglomerados populacionais pequenos é mais passível de erro do que de populações maiores, como a brasileira.¹⁴

A notificação incorreta dos dados foi relatada no estudo transversal de Canto et al²⁹, feito no Ceará, o qual mostrou haver uma subnotificação de 89,4% dos

casos relatados de mortes no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Na presente análise, as reduções na incidência de SC nos anos de 2014 e 2018 também parecem ser advindas da subnotificação, tendo em vista que durante esses dois anos não foi encontrada na literatura nenhuma política pública específica.²⁹

Portanto, a subnotificação é um empecilho que se mostra presente no combate desse agravo que persiste há anos. Essa persistência pode ser exemplificada no resultado do acordo feito por países das Américas em 2010, que tinha o intuito de situar a taxa de incidência

de SC menor ou igual a 0,5 caso por mil nascidos vivos. Contudo, em 2017, a taxa de incidência, no Brasil, era, ainda, de 8,6 por 1.000 nascidos vivos.³⁰

No que se refere ao tratamento da sífilis gestacional, observa-se que o tratamento de primeira linha, segundo o Ministério da Saúde, é a penicilina G benzantina (PGB). Embora alguns outros antibióticos possam ser usados em adultos, eles não são recomendados para gestantes devido ao seu potencial tóxico para o feto². Assim, a escassez da PGB figura-se como um fator que colabora para a disseminação dessa infecção.³¹

Segundo Nurse-Findla et al³², entre 2014 e 2016, cinco países da América latina relataram escassez de PGB, dentre eles está o Brasil. Isso foi notório quando, em 2016, o Boletim Epidemiológico de Sífilis demonstrou o aumento de 4,0 casos por 1.000 nascidos vivos em 2012 para 6,5 em 2015. Dentre os fatores que ocasionaram essa ascensão no número de casos, está a falta de PGB.³²

Nesta análise, o maior aumento de incidência de SC não ocorreu no período em que foi relatada a falta de PGB por Nurse-Findla et al³², visto que o maior aumento foi percebido entre os anos de 2010 e 2011.³² Isso pode ter ocorrido devido à implementação, em 2011, por parte do Ministério da Saúde, da estratégia intitulada "Rede Cegonha", que visa a atenção à saúde das crianças de 0 a 24 meses de idade, além de cuidados no pré-natal, como a maior disponibilidade de testes rápidos para sífilis.²⁸

Por fim, convém salientar as principais as limitações do presente estudo. Por ser um estudo baseado em dados secundários disponibilizados pelo sistema nacional de informações em saúde está sujeito às inconsistências. Entretanto, um levantamento feito no SIH-SUS mostrou que tal sistema possui dados seguros e coerentes com os conhecimentos atuais.³³ Com isso, sendo o SINAN-SUS pertencente ao mesmo site, justifica-se atribuí-lo a referida credibilidade dada ao SIH-SUS. Outra limitação foi a mudança nos critérios para notificação de sífilis congênita, sífilis gestacional e sífilis adquirida que ocorreu no ano de 2017.¹⁵

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que, durante a série temporal analisada, houve um aumento da incidência de sífilis congênita no estado do Ceará, evidenciado em todas as suas macrorregiões de saúde. Vale ressaltar que esse aumento foi mais expressivo na macrorregião de saúde do Cariri.

No que diz respeito às características das mães com diagnóstico de sífilis, observou-se que a maioria era parda, com idade entre 20 a 29 anos e possuía da quinta a oitava séries incompletas. Destaca-se ainda o fato de a maioria das mães não ter realizado o tratamento

da forma correta, o que assevera a necessidade de melhorias tanto no acompanhamento do pré-natal quanto da atenção integral à saúde sexual e reprodutiva da mulher.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). 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: Ministério da Saúde; 2019.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Penicilina benzantina para prevenção da sífilis congênita durante a gravidez. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
3. Rowe C, Newberry DM, Jnah A. congenital syphilis: a discussion of epidemiology, diagnosis, management, and nurses' role in early identification and treatment. *Adv Neonatal Care*. 2018; (18):438-45. doi: 10.1097/ANC.0000000000000534.
4. Soares KKS, Prado TN, Zandonade E, Moreira-Silva SF, Miranda AE. Análise espacial da sífilis em gestantes e sífilis congênita no estado do Espírito Santo, 2011-2018. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020; 29(1):e2018193. doi: 10.5123/s1679-49742020000100018.
5. Pan American Health Organization. New generations free of HIV, syphilis, hepatitis B and Chagas disease in the Americas 2018: EMTCT PLUS. Washington: PAHO; 2019.
6. 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*. 2020; 44:1-8. doi: 10.26633/RPSP.2020.8.
7. Costa CC, Freitas LV, Sousa DMN, Oliveira LL, Chagas ACMA, Lopes MVO et al. Sífilis congênita no Ceará: análise epidemiológica de uma década. *Ver Esc Enferm USP*. 2013; 47(1):152-9. doi: 10.1590/S0080-62342013000100019.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV). Boletim Epidemiológico de Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
9. Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. 2nd. ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
10. Aquino R, Gouveia N, Teixeira MG, Costa MC, Barreto ML. Estudos ecológicos (desenho de dados agregados): tipo de desenho de estudo. In: Filho NA, Barreto ML. *Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos e aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 179-180.

11. Pereira MG. Epidemiologia: teoria e prática. 21th. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
12. Prodanov CC, Freitas EC. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2nd. ed. Nova Hamburgo: Feevale; 2013.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [Internet]. Cidades@. [citado em 12 jul 2020]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>.
14. Boing AF, Boing AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(2):447-55.
15. Ministérios da Saúde (BR). Alteração dos Critérios de definição de casos para notificação de sífilis adquirida, sífilis em gestantes e sífilis congênita. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
16. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015; 24(3):565-76.
17. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196. [Internet]. Diário Oficial da União. 12 dez. 2012 [citado em 12 jul. 2020]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
18. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. [Internet]. Diário Oficial da União. 07 de abril de 2016. [citado em 12 jul 2020]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581.
19. Informações de Saúde (TABNET) [Internet]. Brasília; 2018. Doenças e Agravos de Notificação - 2007 em diante (SINAN): Sífilis congênita; [citado 4 Mar 4] Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29878153>
20. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico Sífilis 2019. Brasília: Ministérios da Saúde; 2019.
21. Cavalcante PAM, Pereira RBL, Castro JGD. Sífilis gestacional e congênita em Palmas, Tocantins, 2007-2014. *Epidemiol. Serv Saúde*. 2017; 26(2):255-64. doi 10.5123/s1679-49742017000200003.
22. Nunes PS, Zara ALSA, Rocha DFNC, Marinho TA, Mandacarú PMP, Turchi MD. Sífilis gestacional e congênita e sua relação com a cobertura da Estratégia Saúde da Família, Goiás, 2007-2014: um estudo ecológico. *Epidemiol Serv Saúde*. 2018; 27(4):e2018127. doi 10.5123/s1679-49742018000400008.
23. Ministério da Saúde (BR). e-Gestor AB: informação e gestão da Atenção Básica. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. [citado em 2020 Jul 12]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios/relatoriosPublicos.xhtml>
24. Muricy CL, Pinto JVL. Congenital and maternal syphilis in the capital of Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2015; 48(2):216-19. doi 10.1590/0037-8682-0168-2014.
25. Padovani C, Oliveira RR, Peloso SM. Syphilis in during pregnancy: association of maternal and perinatal characteristics in a region of southern Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2018; 26:e3019. doi: 10.1590/1518-8345.2305.3019.
26. Cardoso ARP, Araújo MAL, Cavalcante MS, Frota MA, Melo SP. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2018; 23(2):563-74. doi 10.1590/1413-81232018232.01772016.
27. Domingues RMSM, Leal MC. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2016; 32(6):e00082415. doi 10.1590/0102-311X00082415.
28. Bezerra MLMB, Fernandes FECV, Nunes JPO, Baltar SLSMA, Randau KP. Congenital syphilis as a measure of maternal and child healthcare, Brazil. *Emerg Infect Dis*. 2019; 25(8):1469-76. doi: 10.3201 / eid2508.180298.
29. Canto SVE, Leite AMA, Miranda AE, Cardoso ARP, Almeida RLF. Fetal and infant mortality of congenital syphilis reported to the Health Information System. *PLoS One*. 2019; 14(1):e0209906. doi: 10.1371/journal.pone.0209906.
30. 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 Saúde Pública*. 2020; 36(3): e00074519. doi 10.1590/0102-311x00074519.
31. Cooper JM, Michelow IC, Wozniak PS, Sánchez PJ. In time: the persistence of congenital syphilis in Brazil: more progress needed! *Rev Paul Pediatr*. 2016; 34(3):251-53. doi 10.1016 / j.rppede.2016.06.004.
32. Nurse-Findlay S, Taylor MM, Savage M, Mello MB, Saliyou S, Lavayen M et al. Shortages of benzathine penicillin for prevention of mother-to-child transmission of syphilis: an evaluation from multi-country surveys and stakeholder interviews. *PLoS Med*. 2017;14(12):e1002473. doi: 10.1371/journal.pmed.1002473.
33. Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. O sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(1):19-30.