

Perfil epidemiológico da sífilis em gestantes e congênita: série histórica de 2011 a 2020 da Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará, Brasil

Epidemiological profile of syphilis in pregnant women and congenital: historical series from 2011 to 2020 in the Metropolitan Health Region I, state of Pará, Brazil

Perfil epidemiológico de la sífilis en gestantes y congénita: serie histórica de 2011 a 2020 en la Región Metropolitana de Salud I, estado de Pará, Brasil

Recebido: 22/08/2022 | Revisado: 29/08/2022 | Aceito: 04/09/2022 | Publicado: 12/09/2022

Alessandra Teixeira dos Passos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3472-5694>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: alessandratpassos@gmail.com

Charliana Aragão Damasceno

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7333-5691>

Faculdade Cosmopolita, Brasil

E-mail: charliana@gmail.com

Tereza Cristina Oliveira Corvelo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9911-4603>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: tereza@ufpa.br

Resumo

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico da sífilis em gestantes (SG) e congênita (SC) na Região de Saúde I, do estado Pará, Brasil, na série histórica de 2011 a 2020. **Metodologia:** Estudo ecológico de desenho misto que visa analisar a tendência temporal e a distribuição espacial da SG e SC. Os dados foram obtidos através do Painel de Indicadores Epidemiológicos, do Ministério da Saúde. **Resultados:** Foram notificados 3038 casos de SG e 1703 casos de SC. Belém apresentou a maior frequência de casos de SG e SC, seguida, respectivamente, por Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara. Foram observados crescimentos significativos na incidência de SG em todos os municípios da Região de Saúde I ($p < 0,05$). Quanto à incidência da SC, houve crescimento significativo em Belém e Ananindeua ($p < 0,05$), porém as variações nas taxas não foram significantes em Marituba ($p = 0,169$), Benevides ($p = 0,632$) e Santa Bárbara ($p = 0,731$). Dentre as gestantes com sífilis, foi verificado um predomínio de mulheres de cor parda (78,5%); faixa etária de 20 a 29 anos (57,2%); grau de escolaridade intermediário (34,0%) e baixo (33,5%); com registro de “realização do pré-natal” (76,2%); que foram diagnosticadas no 3º trimestre da gestação (58%); e tiveram tratamento inadequado (48,8%). A maioria dos diagnósticos de SC foi realizado em menores de 7 dias de vida (95,9%). **Conclusão:** A crescente incidência da SG e SC na Região de Saúde I, do estado do Pará, aponta a necessidade de melhorias nas ações relacionadas à prevenção, diagnóstico, tratamento e controle da doença, bem como na assistência pré-natal.

Palavras-chave: Sífilis congênita; Gestantes; Assistência pré-natal; Vigilância epidemiológica.

Abstract

Objective: To describe the epidemiological profile of syphilis in pregnant women (SG) and congenital (SC) in Health Region I, Pará state, Brazil, in the historical series from 2011 to 2020. **Methodology:** Ecological study of mixed design that aims to analyze the temporal trend and spatial distribution of SG and SC. The data were obtained through the Panel of Epidemiological Indicators of the Ministry of Health. **Results:** 3038 cases of SG and 1703 cases of SC were reported. Belém had the highest frequency of SG and SC cases, followed, respectively, by Ananindeua, Marituba, Benevides and Santa Bárbara. Significant increases in the incidence of SG were observed in all municipalities in Health Region I ($p < 0.05$). As for the incidence of SC, there was a significant increase in Belém and Ananindeua ($p < 0.05$), but the variations in rates were not significant in Marituba ($p = 0.169$), Benevides ($p = 0.632$) and Santa Bárbara ($p = 0.731$). Among pregnant women with syphilis, there was a predominance of brown women (78.5%); age group from 20 to 29 years (57.2%); intermediate (34.0%) and low (33.5%) level of education; with a record of “prenatal care” (76.2%); who were diagnosed in the 3rd trimester of pregnancy (58%); and had inadequate treatment (48.8%). Most SC diagnoses were performed in children younger than 7 days of life (95.9%). **Conclusion:** The increasing incidence of SG and SC in Health Region I, in the state of Pará, points to the need for improvements in actions related to the prevention, diagnosis, treatment and control of the disease, as well as in prenatal care.

Keywords: Congenital syphilis; Pregnant women; Prenatal care; Epidemiological monitoring.

Resumen

Objetivo: Describir el perfil epidemiológico de la sífilis en gestantes (SG) y congénitas (SC) en la Región de salud I, estado de Pará, Brasil, en la serie histórica de 2011 a 2020. **Metodología:** Estudio ecológico con diseño mixto que tiene como objetivo analizar la tendencia de la distribución temporal y espacial de SG y SC. Los datos fueron obtenidos a través del Panel de Indicadores Epidemiológicos del Ministerio de Salud. **Resultados:** se reportaron 3038 casos de SG y 1703 casos de SC. Belém presentó la mayor frecuencia de casos de SG y SC, seguida, respectivamente, por Ananindeua, Marituba, Benevides y Santa Bárbara. Se observaron aumentos significativos en la incidencia de SG en todos los municipios de la Región de salud I ($p < 0,05$). En cuanto a la incidencia de SC, hubo un aumento significativo en Belém y Ananindeua ($p < 0,05$), pero las variaciones en las tasas no fueron significativas en Marituba ($p = 0,169$), Benevides ($p = 0,632$) y Santa Bárbara ($p = 0,731$). Entre las gestantes con sífilis, hubo predominio de morenas (78,5%); grupo de edad de 20 a 29 años (57,2%); nivel educativo medio (34,0%) y bajo (33,5%); con registro de “atención prenatal” (76,2%); que fueron diagnosticadas en el 3er trimestre del embarazo (58%); y tuvo tratamiento inadecuado (48,8%). La mayoría de los diagnósticos de SC se realizaron en niños menores de 7 días de vida (95,9%). **Conclusión:** La creciente incidencia de SG y SC en la Región de salud I, en el estado de Pará, apunta a la necesidad de mejoras en las acciones relacionadas con la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad, así como en la atención prenatal.

Palabras clave: Sífilis congénita; Mujeres embarazadas; Atención prenatal; Monitoreo epidemiológico.

1. Introdução

As infecções sexualmente transmissíveis (IST) são consideradas problemas de saúde pública em todo o mundo, afetando a qualidade de vida das pessoas, a saúde sexual e reprodutiva, ocasionando alta morbimortalidade (Gomez *et al.*, 2013; Lawn *et al.*, 2016; Ministério da Saúde, 2020d; World Health Organization *et al.*, 2016). Uma das IST mais frequentes é a sífilis, doença infecciosa e sistêmica, de abrangência mundial e evolução crônica, causada por uma bactéria, o *Treponema pallidum* sub. *pallidum* (*T. pallidum*), caracterizada por vários estágios e manifestações severas. Apresenta-se em duas formas: a sífilis adquirida e a sífilis congênita (Ministério da Saúde, 2020a).

Durante a gestação, a infecção do feto pode ocorrer em qualquer estágio da doença materna. Contudo, é mais comum nos estágios recentes da sífilis (sífilis primária e secundária), quando o número de espiroquetas na circulação é maior. A ocorrência da transmissão da sífilis quando a mulher não é diagnosticada e não é tratada durante o pré-natal é de cerca de 50% a 100% nas fases primária e secundária da doença, reduzindo-se para aproximadamente 30% quando a infecção materna está nas fases tardias (latente tardia e terciária) (Andrade *et al.*, 2020; Casal *et al.*, 2012). Além disso, pode ocorrer aborto, natimortalidade ou óbito perinatal em 40% dos casos em que há transmissão ao feto (Casal *et al.*, 2012).

No caso da sífilis congênita (SC), o contágio ocorre por via transplacentária da mãe contaminada para o filho, através da disseminação hematogênica do treponema; ou, ocasionalmente, por contato direto com a lesão ativa no canal do parto. Esse tipo de transmissão/contaminação é também transmissão vertical (Andrade *et al.*, 2020; Ministério da Saúde, 2020b, 2021).

A vigilância epidemiológica determina a comunicação obrigatória à autoridade de saúde, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento que possa prejudicar ou ameaçar a saúde da população – notificação compulsória. A SC passou a ser de notificação compulsória em todo o território nacional a partir da instituição da Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986; a sífilis em gestantes (SG), pela Portaria nº 33, de 14 de julho de 2005; e a sífilis adquirida, mediante a Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010. A lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública é atualizada frequentemente. Atualmente, é definida pela Portaria nº 264 e a Portaria nº 1553, ambas publicadas em 17 de junho de 2020 (Ministério da Saúde, 2020c).

A alta e crescente incidência da SC na América Latina é atribuída principalmente aos casos notificados no Brasil. Em 2017 o país foi responsável por 85% dos casos estimados na região e mesmo com esforços constantes em prol do controle da SC, as taxas de incidência e mortalidade ainda permanecem elevadas. A frequência da doença no país quase dobrou no período entre 2010 e 2015. O Ministério da Saúde atribuiu a alta taxa de casos à três fatores principais: o aumento do rastreamento da doença; a escassez de penicilina; e ao fato de que quase metade das unidades de atenção primária não tratam os pacientes, mas

os encaminham para outros níveis de cuidados para o tratamento, com subsequente perda do paciente durante o processo de encaminhamento (Pan American Health Organization, 2017a, 2019b).

A SG requer imediato diagnóstico e tratamento, no intuito de reduzir a possibilidade de transmissão vertical. Dados de 2017 da Organização Pan Americana de Saúde revelaram o nível de acesso a atendimento pré-natal e no parto nas Américas, com 89% das gestantes tendo feito quatro ou mais consultas de pré-natal e 95% tendo feito seu parto em uma unidade hospitalar. A porcentagem de testes para verificar se as gestantes eram portadoras sífilis foi estimada em 87% dentre as gestantes que receberam atendimento pré-natal (Pan American Health Organization, 2019a). O objetivo atual é aumentar a cobertura de triagem da sífilis entre mulheres grávidas para mais de 95% e aumentar a cobertura de tratamento adequado da sífilis entre mulheres grávidas para mais de 95% (Pan American Health Organization, 2017b).

Em 2020, foram notificados 22.065 casos de SC no Brasil (taxa de incidência de 7,7/1.000 nascidos vivos), 186 óbitos por sífilis em crianças menores de um ano (coeficiente de mortalidade de 6,5/100.000 nascidos vivos) e 61.441 casos de SG (taxa de detecção de 21,6/1.000 nascidos vivos) (Ministério da Saúde, 2021).

Dentre os estados da região Norte, o Pará, em 2020, apresentou uma taxa de incidência de SC (em menores de um ano) de 5,8 casos por 1.000 nascidos vivos – terceira maior taxa dentre os estados da região –; e o coeficiente de mortalidade (em menores de um ano) de 7,2 por 100.000 nascidos vivos. A taxa de detecção de sífilis em gestante, em 2020, foi de 15,9 por 1.000 nascidos vivos (Ministério da Saúde, 2021).

O Pará é o estado mais populoso da região Norte do Brasil, com a população estimada em 8.690.745 habitantes para 2020, segundo o censo demográfico de 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011). As significativas taxas de incidência e mortalidade da SG e SC no estado do Pará, bem como no restante do país, comprovam que a doença representa um grave problema de saúde pública. Dessa forma, percebe-se a necessidade de maiores investigações a respeito da evolução da SG e SC, observações com relação a distribuição espacial e temporal de sua incidência e mortalidade, e fatores associados. Este trabalho objetiva descrever o perfil epidemiológico da SG e SC na Região de Saúde Metropolitana I do estado Pará, Brasil, na série histórica de 2011 a 2020; e analisar a qualidade das informações que são notificadas ao Ministério da Saúde.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico de desenho misto (Nunes *et al.*, 2013) que visa analisar a tendência temporal e a distribuição espacial da SG e SC na Região de Saúde Metropolitana I, do estado do Pará, Brasil, composta pelos municípios de Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara. As Regionais de Saúde são unidades administrativas distribuídas pelo território paraense cuja finalidade é descentralizar os serviços e reduzir as barreiras geográficas para melhor atender ao cidadão. O estado do Pará dispõe de 13 Regionais de Saúde (SESPA, 2022). Neste estudo, foram analisados dados do período de 2011 a 2020, referentes à SG e SC na Região de Saúde I, com o intuito de traçar o perfil epidemiológico da doença.

Foi realizada uma análise secundária de dados fornecidos pelo Painel de Indicadores Epidemiológicos, disponível no site do Ministério da Saúde (<http://www.aids.gov.br/pt-br/gestores/painel-de-indicadores-epidemiologicos>). No site, foi acessada a página *Sífilis nos Municípios Brasileiros* (<http://indicadoressifilis.aids.gov.br/>). Como área de *Abrangência dos dados* foi selecionado o estado do Pará; e nas subcategorias foram selecionados os municípios analisados neste estudo. Para a coleta dos dados sobre Qualidade da Informação do SINAN, foram acessadas as páginas: *Indicadores de Inconsistências de Sífilis Congênita nos Municípios Brasileiros* (<http://informacaosifiliscongenita.aids.gov.br/>) e *Indicadores de Inconsistências de Sífilis em Gestantes nos Municípios Brasileiros* (<http://informacaosifilisgestante.aids.gov.br/>).

Os dados coletados na plataforma foram organizados em tabelas a partir do software Microsoft Excel (Office 2016). As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio dos softwares *Joinpoint Regression Program* 4.9.1.0 e *BioEstat* 5.0. *Joinpoint* é um software estatístico para análise de tendências que utiliza um modelo de regressão por pontos de inflexão. O programa

permite averiguar se uma mudança aparente na tendência é estatisticamente significativa (National Cancer Institute, 2022). Nele foram analisadas as taxas de incidência de SG e SC desta série temporal. No BioEstat, foi realizado o teste Qui-quadrado por aderência, com a finalidade de comparar os dados dos municípios estudados e verificar se a distribuição das variáveis categóricas é homogênea entre as diferentes populações. Para fins de análise estatística, devido ao pequeno número de casos registrados, os dados dos municípios Marituba, Benevides e Santa Bárbara foram agregados no grupo “OUTROS”. O nível de significância considerado foi de 5%.

Este estudo está em conformidade com os aspectos éticos e por se tratar de uma pesquisa realizada em bases de dados secundários, de livre consulta para o público, não houve necessidade de avaliação por Comitê de Ética em Pesquisa.

3. Resultados

3.1 Incidências da sífilis em gestantes e congênita na Região de Saúde I

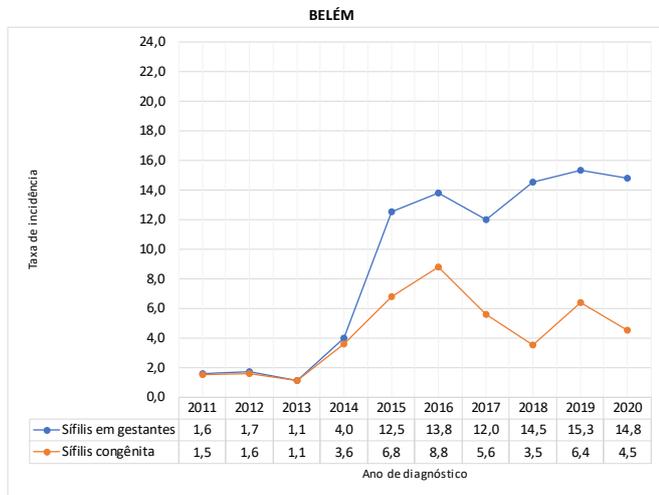
No período de 2011 a 2020, na Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará, Brasil, foram notificados 3038 casos de SG e 1703 casos de SC. Nesta série histórica, observou-se as seguintes distribuições de frequências de casos registrados de SG e SC: a cidade de Belém (SG: n=1786; SC: n=864) apresentou a maior frequência de casos de SG e SC, seguida por Ananindeua (SG: n=816; SC: n=475), Marituba (SG: n=265; SC: n= 253), Benevides (SG: n=136; SC: n=79) e Santa Bárbara (SG: n=35; SC: n=32).

Na série histórica, observa-se que o ano de 2019 concentra a maior frequência de casos de SG, com maior registro em Belém (284), seguido de Ananindeua (143), Marituba (77) e Benevides (22); sendo que no município Santa Bárbara (10) o maior registro ocorreu em 2020. Quanto à SC, o maior registro em Belém (171) ocorreu no ano de 2016, enquanto Ananindeua (82), Marituba (39), Benevides (13) e Santa Bárbara (8) apresentaram os maiores registros em 2019.

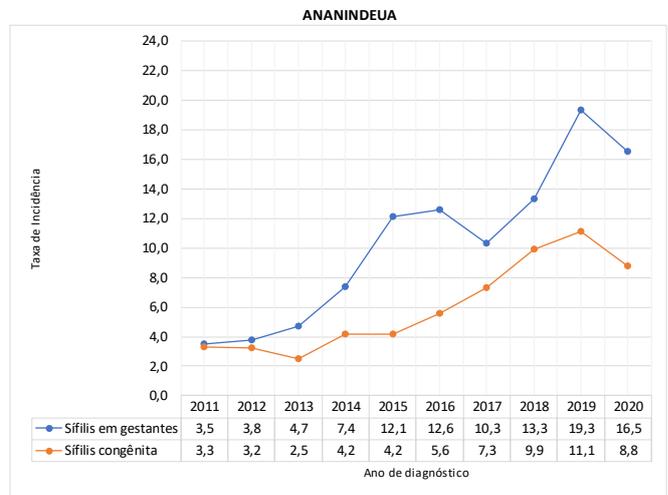
Analisando as taxas de incidência da SG e SC nesta série histórica, observa-se que em Belém, no período de 2011-2013, essas taxas se mantiveram próximas e a partir de 2014 as taxas de detecção de SG foram superiores às taxas de incidência da SC (Figura 1 A). No município Ananindeua, as taxas de detecção da SG se mantiveram superiores durante toda esta série histórica (Figura 1 B). Em Marituba, de 2011 a 2014 as taxas de incidência de SC foram superiores. E a partir de 2015 observa-se que as taxas de detecção de SG se mantiveram mais altas (Figura 1 C). Benevides, a partir de 2014, passou a apresentar taxas de detecção de SG superiores às taxas de incidência de SC (Figura 1 D). E em Santa Bárbara, observa-se uma variação entre as taxas de incidência da SG e SC nesta série histórica (Figura 1 E).

Nas Figuras de 1 A até 1 E, são apresentadas as comparações entre as taxas de incidência da SG e SC, do período de 2011 a 2020, dos municípios, respectivamente, Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara, que compõem a Região de Saúde I.

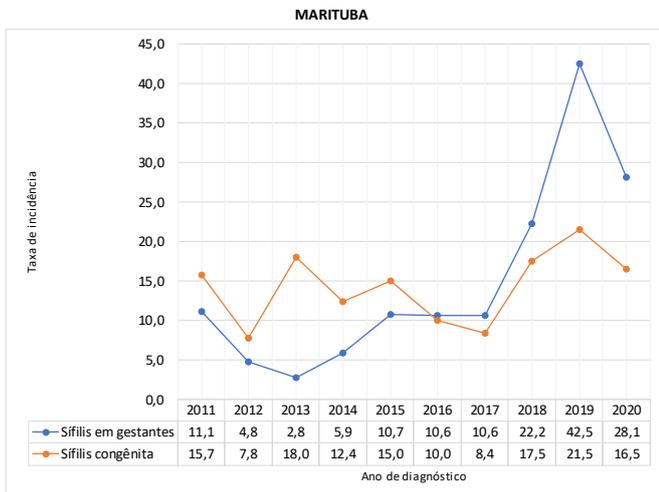
Figuras 1 (A - E). Taxas de incidência de sífilis em gestantes (SG) e sífilis congênita (SC), por ano de diagnóstico, nos municípios da Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará, Brasil, 2011-2020.



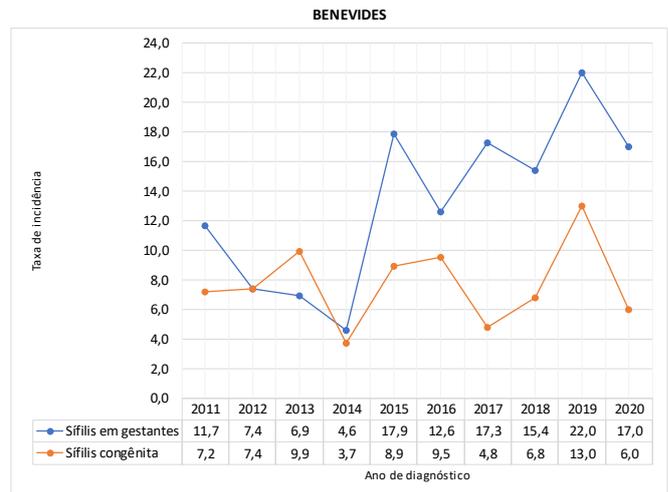
(A)



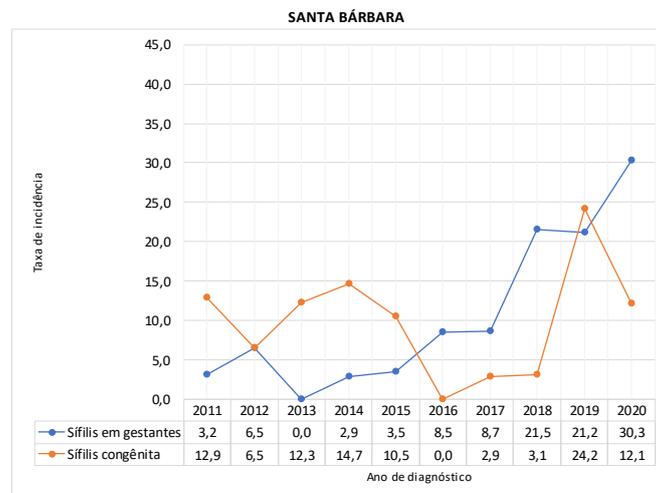
(B)



(C)



(D)



(E)

Fonte: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Adaptado. Notas: (1) Dados até 30/06/2021; (2) Dados preliminares para os últimos 5 anos.

Na análise das incidências observou-se que em Belém a taxa de SG aumentou significativamente no período de 2011 a 2020 ($p < 0,05$), com uma variação percentual anual (VPA) igual a 37,0, sendo que o crescimento mais significativo ocorreu no período de 2011 a 2016 ($p < 0,05$; VPA = 66,9). Quanto à incidência da SC em Belém, houve um crescimento significativo no período 2011-2020 ($p < 0,05$; VPA = 17,7), com o crescimento mais notável sendo observado no período 2011-2016 ($p < 0,05$; VPA = 45,7).

Em Ananindeua, houve um aumento estatisticamente significativo na incidência de SG no período de 2011 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 21,3), sendo o crescimento mais considerável o do período 2011-2015 ($p < 0,05$; VPA = 36,3). Com relação à incidência de SC, verificou-se um aumento significativo no período de 2011 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 18,8), sendo que o crescimento mais expressivo foi observado no período de 2013 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 22,7).

Em Marituba, a incidência da SG aumentou significativamente no período de 2011 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 25,0), com crescimento mais considerável no período de 2013 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 41,4). Quanto à SC, o aparente aumento observado na incidência não foi estatisticamente significante ao longo desta série histórica ($p = 0,169$; VPA = 4,3).

Em Benevides, o crescimento observado nas taxas de incidência da SG foi estatisticamente significante no período de 2011 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 14,6), com aumento mais expressivo observado no período 2013-2020 ($p < 0,05$; VPA = 20,6). Com relação às taxas de incidência da SC, não houve alteração significativa ao longo do período analisado ($p = 0,632$; VPA = 1,4).

Em Santa Bárbara, houve um crescimento estatisticamente significativo na incidência da SG ao longo de 2011 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 48,6), sendo que o aumento mais considerável foi observado no período de 2013 a 2020 ($p < 0,05$; VPA = 84,7). Já as variações nas taxas de incidência da SC não foram estatisticamente significantes ($p = 0,731$; VPA = -5,4).

3.2 Caracterização epidemiológica das populações estudadas

Analisando o perfil sociodemográfico das gestantes com sífilis da Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará, Brasil, foi verificado um predomínio de mulheres pardas (78,5%), na faixa etária de 20 a 29 anos (57,2%). Os principais registros sobre o grau de escolaridade constam como intermediária (34,0%) e baixa (33,5%). A maioria das gestantes notificadas estavam no 3º trimestre da gestação (58,0%). E nos registros sobre a Classificação Clínica da sífilis nas gestantes, 44,7% constam como “Sem informação”, 26,9% como “Sífilis primária”, 3,6% “Sífilis secundária”, 17,8% “Sífilis terciária” e 6,9% “Sífilis latente” (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas das gestantes com sífilis. Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará (Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara), Brasil, 2011-2020.

CARACTERÍSTICAS	BELÉM n = 1786		ANANINDEUA n = 816		OUTRAS+ n = 436		TOTAL n = 3038	
		%		%		%		%
Faixa etária								
≤ 19 anos	494	27,7	218	26,7	129	29,6	841	27,7
19 < x ≤ 29 anos	1020	57,1	478	58,6	241	55,3	1739	57,2
≥ 30 anos	272	15,2	120	14,7	66	15,1	458	15,1
Raça/Cor								
Branca	145	8,1	37	4,5	37	8,5	219	7,2
Preta	80	4,5	37	4,5	31	7,1	148	4,9
Amarela#	15	0,8	6	0,7	6	1,4	27	0,9
Parda	1406	78,7	684	83,8	296	67,9	2386	78,5
Sem informação	140	7,8	52	6,4	66	15,1	258	8,5
Grau de escolaridade*								
Baixa	611	34,2	270	33,1	138	31,7	1019	33,5
Intermediária	598	33,5	317	38,8	117	26,8	1032	34,0
Alta	46	2,6	22	2,7	6	1,4	74	2,4
Sem informação	531	29,7	207	25,4	175	40,1	913	30,1
Idade gestacional								
1º Trimestre	283	15,8	80	9,8	96	22,0	459	15,1
2º Trimestre	472	26,4	84	10,3	115	26,4	671	22,1
3º Trimestre	976	54,6	590	72,3	195	44,7	1761	58,0
Sem informação	55	3,1	62	7,6	30	6,9	147	4,8
Classificação clínica								
Sífilis Primária	314	17,6	336	41,2	167	38,3	817	26,9
Sífilis Secundária	66	3,7	17	2,1	26	6,0	109	3,6
Sífilis Terciária	379	21,2	59	7,2	104	23,9	542	17,8
Sífilis Latente	139	7,8	56	6,9	16	3,7	211	6,9
Sem informação	888	49,7	348	42,6	123	28,2	1359	44,7

Notas: (1) Dados até 30/06/2021; (2) Dados preliminares para os últimos 5 anos.

+ OUTRAS: inclui os municípios Marituba, Benevides e Santa Bárbara.

Amarela: inclui também os indígenas.

* Escolaridade: Baixa - inclui analfabetos, ensino fundamental incompleto e completo. Intermediária - inclui ensino médio incompleto e completo. Alta - inclui ensino superior incompleto e completo.

Fonte: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

A análise estatística efetuada para as variáveis Idade gestacional e Classificação clínica revelou homogeneidade ($p < 0,05$), ou seja, os resultados observados nas categorias destas variáveis seguem a mesma distribuição nas diferentes populações estudadas; e, por outro lado, também foi identificada heterogeneidade ($p < 0,05$), o que significa que o percentual de variação dos resultados observados entre as diferentes populações ultrapassa o efeito do acaso.

Foi observada homogeneidade ($p < 0,05$) entre as categorias das variáveis Faixa etária e Escolaridade, nas diferentes localidades. Isto é, a maior proporção dos casos se concentrou na faixa etária de 20-29 anos e grau de instrução intermediário. E no caso das categorias da variável Raça/Cor, os dados mostraram-se homogêneos ($p < 0,05$), com as maiores proporções na

categoria parda, e, ao mesmo tempo, heterogêneos ($p < 0,05$), indicando que a variação percentual dos casos entre os municípios estudados é significativa.

Os dados relacionados ao esquema de tratamento da gestante no Painel de Indicadores Epidemiológicos constam a partir do ano de 2017, totalizando 1807 registros no período 2017-2020. Os registros mostram casos tratados com penicilina, casos tratados com outros esquemas, casos em que o tratamento não foi realizado e casos sem informação de tratamento, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Esquema de tratamento nas gestantes com sífilis. Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará (Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara), Brasil, 2017-2020.

	BELÉM n = 1072		ANANINDEUA n = 450		OUTRAS ⁺ n = 285		TOTAL n = 1807	
		%		%		%		%
Esquema de tratamento								
Penicilina	945	88,2	349	77,6	265	93,0	1559	86,3
Outro Esquema	24	2,2	8	1,8	3	1,1	35	1,9
Não realizado	37	3,5	31	6,9	7	2,5	75	4,2
Sem informação	66	6,2	62	13,8	10	3,5	138	7,6

Notas: (1) Dados até 30/06/2021; (2) Dados preliminares para os últimos 5 anos.

⁺ OUTRAS: inclui os municípios Marituba, Benevides e Santa Bárbara.

Fonte: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Ao avaliar os casos tratados (com penicilina e com outro esquema), os dados mostraram-se homogêneos ($p < 0,05$), sendo que a principal escolha de tratamento, em ambos os municípios, foi a penicilina (86,3%).

Nas notificações de SC o registro de “realização do pré-natal” materno foi predominante para todos os municípios, sendo que o tratamento materno foi considerado inadequado em 831 notificações (48,8%), enquanto que em 28,8% (490) dos casos o tratamento materno não foi realizado. Apenas em 502 (29,5%) notificações de SC o diagnóstico da sífilis materna foi realizado durante o pré-natal. No que diz respeito aos aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos de SC, a maioria dos diagnósticos foi realizado em crianças com menos de 7 dias (95,9%). E com relação ao desfecho dos casos, 86,4% apresentaram sífilis, e os casos restantes foram 6,8% abortos e 6,8% natimortos (Tabela 3)

Tabela 3. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de sífilis congênita (SC). Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará (Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara), Brasil, 2011-2020.

CARACTERÍSTICAS	BELÉM n = 864		ANANINDEUA n = 475		OUTRAS+ n = 364		TOTAL n = 1703	
		%		%		%		%
Idade da criança								
< 7 dias	826	95,6	457	96,2	350	96,2	1633	95,9
7 ≤ x ≤ 27 dias	30	3,5	11	2,3	9	2,5	50	2,9
≥ 28 dias	7	0,8	7	1,5	5	1,4	19	1,1
Sem informação	1	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Desfecho								
Sífilis*	691	80,0	431	90,7	349	95,9	1471	86,4
Aborto	93	10,8	16	3,4	7	1,9	116	6,8
Natimorto	80	9,3	28	5,9	8	2,2	116	6,8
Pré-natal								
Sim	582	67,4	387	81,5	328	90,1	1297	76,2
Não	251	29,1	64	13,5	34	9,3	349	20,5
Sem informação	31	3,6	24	5,1	2	0,5	57	3,3
Diagnóstico da S. Materna#								
No pré-natal	263	30,4	153	32,2	86	23,6	502	29,5
No parto/curetagem	396	45,8	188	39,6	42	11,5	626	36,8
Pós-parto	162	18,8	104	21,9	217	59,6	483	28,4
Sem informação	40	4,6	26	5,5	19	5,2	85	5,0
Tratamento materno								
Adequado	24	2,8	32	6,7	6	1,6	62	3,6
Inadequado	421	48,7	252	53,1	158	43,4	831	48,8
Não Realizado	277	32,1	100	21,1	113	31,0	490	28,8
Sem informação	142	16,4	91	19,2	87	23,9	320	18,8

Notas: (1) Dados até 30/06/2021; (2) Dados preliminares para os últimos 5 anos.

+ OUTRAS: inclui os municípios Marituba, Benevides e Santa Bárbara.

* Sífilis: inclui os casos de SC precoce e tardia, sendo que, do total, foram observados apenas 2 casos de SC tardia que ocorreram no município de Belém.

Momento de diagnóstico da S. Materna: Foram observados 7 casos em que o diagnóstico não foi realizado, sendo que 3 deles ocorreram em Belém e 4 em Ananindeua.

Fonte: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Observa-se na Tabela 3 que nos municípios Belém e Ananindeua a maioria dos casos de SC foi de recém-nascidos (RN) de mulheres diagnosticadas com sífilis no momento do parto/curetagem; enquanto que para os demais municípios (categoria OUTROS), a maioria dos casos de SC notificados foi de RN de mulheres diagnosticadas após o parto. A análise dos dados sobre Pré-natal, Diagnóstico da sífilis materna e Tratamento materno revelou homogeneidade ($p < 0,05$) entre as categorias dessas variáveis, e heterogeneidade ($p < 0,05$). Foi verificada homogeneidade ($p < 0,05$) entre as categorias da variável Idade da criança. E na análise da variável Desfecho foi verificada heterogeneidade ($p < 0,05$) entre os municípios em relação a proporção de casos registrados; e homogeneidade ($p < 0,05$), visto que a distribuição dos casos seguiu a mesma direção.

No que se refere aos Indicadores de Inconsistências de Sífilis, o Painel de Indicadores Epidemiológicos disponibiliza dados a partir do ano de 2019. No período de 2019-2020, na Região de Saúde Metropolitana I, foram observados 422 casos de

SC com alguma inconsistência ou alerta, entre os quais constam casos sem informação de escolaridade ou raça (20), casos confirmados sem informação de tratamento (27), casos sem informação de raio x e de líquido (405), casos com títulos de teste não treponêmicos inconsistentes (17), dentre outros.

Para a SG, foram observados 925 casos com alguma inconsistência ou alerta. Dentre esses, foram registrados casos sem informação de escolaridade ou raça (40), casos sem diagnóstico (22), casos com inconsistência no título do teste não treponêmico (34), casos que necessitam de investigação da classificação clínica (793), casos com tratamento não adequado à forma clínica (368).

4. Discussão

Nesta série histórica (2011-2020), em ambos os municípios da Região de Saúde I foi observado um crescimento estatisticamente significativo na incidência de SG. Uma possível causa para esse aumento no número de notificações é a melhoria no rastreamento da doença possibilitada pela maior cobertura de diagnóstico, através da oferta de testes rápidos (Magalhães *et al.*, 2013; Mascarenhas *et al.*, 2016; Ministério da Saúde, 2021; Vescovi & Schuelter-Trevisol, 2020). Quanto à SC, foram observados crescimentos significantes nas incidências em Belém e Ananindeua. Já em Santa Bárbara, Benevides e Marituba, as alterações nas taxas de incidência não foram significativas no período 2011-2020, no entanto é importante a vigilância epidemiológica dos casos para tomadas de decisões e promoção de ações de vigilância em saúde com objetivo de reduzir cada vez mais os casos de SC, visto que, por vários anos, a incidência de SC se mostrou superior à incidência de SG, o que indica que o monitoramento e manejo clínico das gestantes com sífilis foi inadequado.

No ano de 2019 houveram picos na incidência de SG nos municípios da Região de Saúde I (exceto a incidência de SG do município Santa Bárbara, cujo pico foi observado em 2020) (Figuras 1 A - E). Supõe-se que estes picos estejam relacionados ao maior rastreamento da doença neste ano, devido a ampliação da oferta de testagem nos serviços de saúde da Atenção Básica e especializada que atendem gestantes; às ações de saúde itinerante da Secretaria de Saúde do estado (SESPA), nas quais são disponibilizados testes rápidos para sífilis, HIV, hepatites B e C, além da distribuição de preservativos; e também devido a promoção de atividades de educação em saúde (Vilanova, 2019). Por outro lado, no ano de 2020 foi observada uma redução nas notificações de sífilis, que possivelmente está relacionada à problemas de transferência de dados entre as esferas de gestão do SUS (municipal < estadual < federal), em decorrência de subnotificações dos casos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) ocasionada pela pandemia da Covid-19, a qual mobilizou profissionais para linha de frente de combate à pandemia e provocou intenso isolamento social das pessoas neste período (Ministério da Saúde, 2021).

Ao comparar os dados deste estudo com os dados publicados no Boletim Epidemiológico de Sífilis é possível observar que as taxas de incidência dos municípios da Região de Saúde I (Figuras 1 A - E), tanto para a SG quanto para a SC, em diversas ocorrências foram maiores que a taxa nacional (Ministério da Saúde, 2021). No caso da SG, foram observadas taxas acima da nacional nos anos de 2011, 2012, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020. E para a SC, nos anos de 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019 e 2020.

Segundo os dados observados, as gestantes com sífilis da Região de Saúde I, estado do Pará, Brasil, consistem majoritariamente em mulheres na faixa etária de 20 a 29 anos, de cor parda, com grau de escolaridade intermediária e baixa. Constatou-se que o perfil das gestantes da região, quanto a idade, foi semelhante ao encontrado na maioria dos estudos (Bottura *et al.*, 2019; Holanda *et al.*, 2011; Lima *et al.*, 2017; Ministério da Saúde, 2021; Paiva *et al.*, 2020; Souza & Benito, 2016; Trento & Moreira, 2022). O número de gestantes adolescentes com sífilis chama atenção, indicando que, provavelmente, as adolescentes estão iniciando sua vida sexual precocemente e sem a utilização de preservativos (Bottura *et al.*, 2019; Souza & Benito, 2016).

Adicionalmente, em consonância com outros estudos, quanto ao grau de escolaridade das gestantes com sífilis, as maiores incidências foram observadas em mulheres com nível educacional intermediário (34,0%) e baixo (33,5%). A

escolaridade é tida como um fator agravante, uma vez que está diretamente relacionada ao nível de conhecimento em saúde. Portanto, um baixo nível de escolaridade, possivelmente, reflete um baixo nível de conhecimento sobre saúde sexual e reprodutiva – a exemplo dos métodos de prevenção, controle e tratamento da sífilis e de outras IST – e planejamento familiar (Bottura *et al.*, 2019; Holanda *et al.*, 2011; Lima *et al.*, 2017; Paiva *et al.*, 2020; Souza & Benito, 2016; Trento & Moreira, 2022). Destaca-se o elevado número de notificações preenchidas como “Sem informação” de escolaridade (30,1%), que compromete uma análise fiel desta informação.

É importante destacar que esta faixa etária (20-29), que é tida como o auge da fase reprodutiva, associada a evidência de baixa escolaridade, corresponde ao maior percentual de gestantes com sífilis neste estudo, mostrando a necessidade de intervenções urgentes, tais como, promoção de ações de educação continuada em saúde, sendo necessário que o Programa Saúde na Escola (PSE) e outras estratégias conjuntas entre Atenção Primária, Saúde da Mulher e Educação sejam implementadas nestes municípios estudados.

Com relação a cor da pele, um estudo de Leal e colaboradores mostrou que, em comparação às brancas, as puérperas de cor preta e parda possuem maior probabilidade de obter uma assistência à saúde inapropriada, e, conseqüentemente, um pré-natal inadequado (Leal *et al.*, 2017), o que indica vulnerabilidade social em relação à raça (Trento & Moreira, 2022).

Na maioria das notificações de SC consta que as mulheres realizaram o pré-natal (76,2%) e de acordo com as notificações de SG, a maioria foi diagnosticada no 3º trimestre da gestação (58%). Estes dados, provavelmente, apontam para duas possibilidades: a) diagnóstico tardio – uma vez que é preconizado pelos manuais a testagem rápida para sífilis no primeiro e terceiro trimestre da gestação –, o que contribui para um rastreamento ineficiente da sífilis; b) pré-natal iniciado tardiamente, situação que promove o diagnóstico tardio da infecção e contribui para o tratamento inadequado das gestantes, pois para ser considerado adequado, o tratamento deve obedecer alguns critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde: benzilpenicilina benzatina, com esquema adequado ao estadiamento da infecção e iniciado ou finalizado até 30 dias antes do parto (Kalinin *et al.*, 2016; Lima *et al.*, 2017; Ministério da Saúde, 2021). Se o diagnóstico é realizado no 3º trimestre da gestação, há uma grande probabilidade de o tratamento ser ineficaz, visto que o tempo para a realização do mesmo pode não ser suficiente. Segundo os dados do presente estudo, o tratamento final da maioria das gestantes foi considerado inadequado (48,8%), apesar de a penicilina ter sido a indicação de tratamento para a maioria dos casos (86,3%). É importante que haja estratégias da atenção básica para a captação das mulheres para o pré-natal precoce, com ampliação do número de consultas (≥ 6 consultas) para um pré-natal de qualidade e monitoramento das grávidas, pois assim o diagnóstico e tratamento adequado da infecção pode ser feito em tempo oportuno.

Em 36,8% das notificações de SC observadas neste estudo, o momento de diagnóstico ocorreu durante o parto/curetagem. E uma parte considerável dos diagnósticos ocorreram após o parto (28,4%). Na análise por município, observa-se que em Belém e Ananindeua a maioria dos casos foram diagnosticados no momento do parto/curetagem; e nos demais municípios (agrupamento “OUTROS”), a maior parte dos diagnósticos ocorreram após o parto. O diagnóstico tardio ou não realizado no pré-natal acaba impossibilitando o tratamento adequado, que evitaria a transmissão vertical (Clemente *et al.*, 2012). Constitui-se uma evidência epidemiológica grave todos esses casos de SC terem ocorrido por falta de um diagnóstico da gestante no pré-natal, indicando que a vigilância epidemiológica destes municípios necessita monitorar essa situação e, junto com a atenção básica e saúde da mulher, buscar formas de melhorar esse indicador de saúde. Diante desta situação é importante estar claro que a ausência de diagnóstico ou diagnóstico tardio das gestantes somadas à escolha inadequada do esquema terapêutico e a falhas no seguimento são fatores que contribuem para a alta prevalência da SC (Domingues *et al.*, 2021; Vilela *et al.*, 2019).

Com relação às características das crianças com SC, a maioria dos diagnósticos ocorreu na faixa etária com menos de 7 dias, semelhante ao observado em outros estudos (Bottura *et al.*, 2019; Guimarães *et al.*, 2018; Holanda *et al.*, 2011; Trento & Moreira, 2022). Os estágios clínicos da SC se dividem em: SC precoce (diagnosticada até o 2º ano de vida) e SC tardia

(diagnosticada após 2 anos de vida) (Domingues *et al.*, 2021; Ministério da Saúde, 2020a). Neste estudo, a maioria dos nascidos com sífilis apresentaram SC precoce (1469 casos), semelhante ao que foi observado em estudos nacionais (Domingues & Leal, 2016; Trento & Moreira, 2022). Também foram registrados casos de aborto (6,8%) e natimorto (6,8%), desfechos que podem ser evitados com o manejo adequado da gestante (Cardoso *et al.*, 2018; Clemente *et al.*, 2012; Vilela *et al.*, 2019).

O processo de diagnóstico da SC é mais complexo que na SG, pois na maior parte dos casos as crianças são assintomáticas ao nascimento ou exibem sintomas inespecíficos. Além disso, a definição de caso de SC na maternidade é baseada também nas informações de tratamento da mãe, as quais nem sempre estão disponíveis no cartão de pré-natal. O acompanhamento dos casos de SC para o manejo adequado do tratamento é dispendioso, pois há necessidade da realização de exames de imagem e laboratoriais, tais como raio-x de ossos longos e coleta/avaliação do líquido cefalorraquidiano (LCR), bem como seguimento até 24 meses com exames laboratoriais, acompanhamento neurológico, audiológico, oftalmológico e outros (Guimarães *et al.*, 2018; Ministério da Saúde, 2020a). Vale ressaltar que o diagnóstico precoce de SC possibilita o tratamento adequado da infecção, garantindo a qualidade de vida da criança e melhor desfecho dos casos.

No que diz respeito às notificações de sífilis, foram identificadas inconsistências ou alertas em 422 casos de SC e em 925 casos de SG. Segundo Noronha e colaboradores, o fato de a sífilis ter permanecido por décadas como uma infecção negligenciada no Brasil, sendo tratada apenas de forma adjacente às questões relacionadas ao HIV/AIDS, foi um dos motivos que contribuíram para o elevado número de registros inadequados sobre a doença. A imprecisão das informações notificadas influencia diretamente o manuseio dos casos. Sendo assim, é necessário trabalhar junto às equipes de profissionais da saúde a redução e até a eliminação de notificações inadequadas, mediante a administração correta dos casos (Noronha *et al.*, 2022), devendo as notificações serem realizadas diante do paciente e o fechamento dos casos no SINAN ser realizado em tempo apropriado.

Como a sífilis é uma infecção passível de prevenção, o cenário epidemiológico é agravado diante do alto número de casos da doença. A incidência da SC, assim como os desfechos decorrentes desta enfermidade estão relacionados a falhas na assistência pré-natal, que dificultam a correta prevenção, diagnóstico, controle e tratamento da infecção. Assim, é necessário que sejam feitas melhorias nos serviços de saúde da atenção básica e também ações para a capacitação dos profissionais, a fim de melhor prepará-los para a assistência pré-natal, habilitando-os para identificar e/ou conduzir um plano terapêutico mais adequado a cada caso e, principalmente, melhorar o seguimento da gestante e sua parceria sexual (Lima *et al.*, 2017; Paiva *et al.*, 2020; Trento & Moreira, 2022).

Análises sobre a epidemiologia da sífilis são determinantes para o acompanhamento da enfermidade pelos órgãos de saúde, pois possibilitam a caracterização da doença e vigilância dos casos. Essas informações direcionam as formas de atuação das autoridades em saúde e o manejo da sífilis. A vigilância epidemiológica permite a identificação precoce da doença, favorecendo a investigação de suspeitas e a tomada de providências. O estabelecimento de políticas públicas que envolvam autoridades sanitárias, gestores em saúde nas três esferas e a população em geral pode provocar mudanças na situação atual da sífilis congênita no país (Domingues *et al.*, 2021).

Apesar das comuns limitações relacionadas ao uso de fontes de dados secundários, como prováveis subnotificações, erros de classificação e de registro, os resultados deste estudo evidenciaram a problemática da sífilis nos municípios da Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará, Brasil. Estes dados podem ser utilizados pelos gestores e profissionais de saúde da região para a elaboração de ações de combate à esta doença.

5. Considerações Finais

Embora a sífilis seja uma condição bem elucidada, com tratamento eficaz e de baixo custo, as taxas de incidência da

doença permanecem elevadas. O progressivo aumento no número de casos de SG e SC observado em todas as regiões do Brasil ao longo dos anos demonstra a necessidade de reforço às ações de vigilância epidemiológica, prevenção e controle da infecção.

Apesar de este trabalho apresentar as limitações inerentes aos estudos com dados secundários, tais como subnotificações e erros de classificação e registro, as informações obtidas permitiram identificar as características da SG e SC na Região de Saúde I, do estado do Pará, Brasil. Ao longo desta série histórica (2011-2020), o número de casos notificados de SG e SC foi crescente; e em várias ocorrências as taxas de incidência estiveram acima da taxa nacional. Foi identificado um número expressivo de casos de gestantes com diagnóstico tardio e tratamento inadequado, bem como inúmeros casos notificados com inconsistências nas informações. A detecção tardia pode resultar no tratamento inadequado das gestantes, possibilitando a transmissão vertical. Sendo assim, as altas taxas de incidência de SC estão, possivelmente, relacionadas a falhas no manejo das gestantes com sífilis.

O perfil epidemiológico traçado neste estudo possibilita o planejamento de ações mais efetivas contra a sífilis na Região de Saúde I. Faz-se necessário a implementação de medidas que promovam maior acesso a informações sobre esta IST, a conscientização da população, em especial a população jovem, quanto à saúde sexual e reprodutiva, além da melhor capacitação dos profissionais de saúde, para que a assistência pré-natal às gestantes seja realizada de forma adequada. É importante também que as notificações dos casos de sífilis sejam feitas de maneira apropriada, pois são fundamentais para que os gestores e profissionais responsáveis pela assistência à saúde definam as estratégias de vigilância epidemiológica.

Este trabalho também contribui para a divulgação científica de um banco de dados que até então é pouco explorado, o Painel de Indicadores Epidemiológicos, que disponibiliza informações muito importantes a respeito de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Neste sistema, os dados são apresentados com estratificações por Unidade Federativa e/ou por municípios, na forma de gráficos ou tabelas, que podem ser acessadas de forma gratuita e analisadas por gestores e profissionais de saúde, bem como pode ser acessada pela população em geral – quaisquer interessados nos dados e/ou análise epidemiológica.

É importante que sejam desenvolvidos trabalhos futuros relacionados à SG e SC nos municípios da Região de Saúde I, assim como em outros municípios do estado do Pará, os quais avaliem a qualidade da capacitação dos profissionais de saúde da região, bem como analisem o fluxograma da linha de cuidado que está sendo utilizado e se o seguimento das crianças expostas à sífilis e com SC está sendo realizado de acordo com os protocolos nacionais, principalmente em Belém e nos municípios da Região Metropolitana, uma vez que as taxas de sífilis nestes municípios elevam a taxa do estado do Pará na avaliação nacional. Também são necessárias ações que envolvam educação em saúde da população e dos profissionais da área; e estudos para o entendimento do perfil epidemiológico da sífilis. As informações obtidas com estes trabalhos podem contribuir para a redução dos índices de infecção pelo *T. pallidum*, redução da incidência de SC e para o controle da doença.

Ressalta-se que a sífilis permanece como um grave problema de saúde pública, geralmente associado à maior vulnerabilidade econômica, social e à falta de conhecimento em saúde. Os estudos epidemiológicos são importantes e necessários para o direcionamento de ações efetivas voltadas para a prevenção, tratamento e controle da doença.

Referências

- Andrade, E., Valvassori, P. M. D., Mingote, A. C. A., Guedes, A. L. de L., & Nogueira, M. C. (2020). Epidemiologia da sífilis congênita no Brasil: Uma revisão sistemática. *Principia: Caminhos Da Iniciação Científica*, 20, 23–23.
- Bottura, B. R., Matuda, L., Rodrigues, P. S. S., Amaral, C. M. C. A., & Barbosa, L. G. (2019). Perfil epidemiológico da sífilis gestacional e congênita no Brasil – período de 2007 a 2016. *Arquivos Médicos Dos Hospitais e Da Faculdade de Ciências Médicas Da Santa Casa de São Paulo*, 64(2), 69.
- Cardoso, A. R. P., Araújo, M. A. L., Cavalcante, M. do S., Frota, M. A., & de Melo, S. P. (2018). Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(2), 563–574.
- Casal, C. A. D., Araújo, E. C., & Corvelo, T. C. de O. (2012). Aspectos imunopatogênicos da sífilis materno-fetal: revisão de literatura. *Revista Paraense de Medicina*, 26(2).

- Clemente, T. S., Lima, M. M., Barros, L. D. A., França, A. M. B., & Bento, T. M. A. (2012). A importância do pré-natal como ferramenta na prevenção da sífilis congênita: revisão bibliográfica. *Cadernos de Graduação Ciências Biológicas e Da Saúde Fits*, 1(1), 33–42.
- Domingues, C. S. B., Duarte, G., Passos, M. R. L., Sztajnbock, D. C. das N., & Menezes, M. L. B. (2021). Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis congênita e criança exposta à sífilis. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(esp1), 2021.
- Domingues, R. M. S. M., & Leal, M. do C. (2016). Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: Dados do estudo Nascer no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(6).
- Gomez, G. B., Kamb, M. L., Newman, L. M., Mark, J., Broutet, N., & Hawkes, S. J. (2013). Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 91(3), 217–226.
- Guimarães, T. A., Alencar, L. C. R., Fonseca, L. M. B., Gonçalves, M. M. C., & da Silva, M. P. (2018). Sífilis em gestantes e sífilis congênita no Maranhão. *Arquivos de Ciências Da Saúde*, 25(2), 24–30.
- Holanda, M. T. C. G. de, Barreto, M. A., Machado, K. M. de M., & Pereira, R. C. (2011). Perfil epidemiológico da sífilis congênita no Município do Natal, Rio Grande do Norte - 2004 a 2007. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(2), 203–212.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2011). Censo Demográfico 2010 - Características da população e dos domicílios. IBGE. <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>
- Kalinin, Y., Neto, A. P., & Passarelli, D. H. C. (2016). Sífilis: aspectos clínicos, transmissão, manifestações orais, diagnóstico e tratamento. *Odonto*, 23(45–46), 65–76.
- Lawn, J. E., Blencowe, H., Waiswa, P., Amouzou, A., Mathers, C., Hogan, D., Flenady, V., Frøen, J. F., Qureshi, Z. U., Calderwood, C., Shiekh, S., Jassir, F. B., You, D., McClure, E. M., Mathai, M., Cousens, S., Kinney, M. v., de Bernis, L., Heazell, A., & Draper, E. S. (2016). Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet (London, England)*, 387(10018), 587–603.
- Leal, M. do C., Gama, S. G. N. da, Pereira, A. P. E., Pacheco, V. E., do Carmo, C. N., & Santos, R. V. (2017). The color of pain: Racial inequities in prenatal care and childbirth in Brazil. In *Cadernos de Saude Publica (Vol. 33, Issue Supplement 1)*. Fundacao Oswaldo Cruz.
- Lima, V. C., Mororó, R. M., Martins, M. A., Ribeiro, S. M., & Linhares, M. S. C. (2017). Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita em um município de médio porte no nordeste brasileiro. *Journal of Health & Biological Sciences*, 5(1), 56–61.
- Magalhães, D. M. dos S., Kawaguchi, I. A. L., Dias, A., & Calderon, I. de M. P. (2013). Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. *Cadernos de Saúde Pública*, 29(6), 1109–1120.
- Mascarenhas, L. E. F., Araújo, M. dos S. S., & Gramacho, R. de C. C. V. (2016). Desafios no tratamento da sífilis gestacional. *Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública*.
- Ministério da Saúde. (2020a). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) (p. 248). <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infecoocs>
- Ministério da Saúde. (2020b). Sífilis | Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/infecoocs-sexualmente-transmissiveis/sifilis>
- Ministério da Saúde. (2020c). Vigilância Epidemiológica | Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. <http://www.aids.gov.br/pt-br/gestores/vigilancia-epidemiologica>
- Ministério da Saúde. (2020d). Boletim Epidemiológico Sífilis 2020. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Número Especial. Out. 2020.
- Ministério da Saúde. (2021). Boletim Epidemiológico de Sífilis 2021. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Número Especial. Out. 2021.
- National Cancer Institute. (2022). Joinpoint Trend Analysis Software. <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
- Noronha, A. G. G. M. de, Moiolli, A. I. L. S., Morais, A. H. F. de, Oliveira, C. A. P. de, Barros, D. M. S., Silva, G. J. P. C., Andrade, I. G. M. de, Lacerda, J. de S., Lima, L. J. G. de, Valentim, R. A. de M., Balen, S. A., & Brito, T. K. de. (2022). Inconsistências nas notificações de sífilis congênita: uma análise baseada no SINAN, confirmada por achados clínicos, laboratoriais e epidemiológicos.
- Nunes, L. N., Camey, S. A., Santos, L., Guimarães, P., Castello, A., Mancuso, B., Hirakata, V. N., & Alegre, P. (2013). Os principais delineamentos na epidemiologia. *Revista HCPA*, 33(2).
- Paiva, K. M., Silveira, D. S., Besen, E., Moreira, E., Corrêa, V. P., Hillesheim, D., & Haas, P. (2020). Perfil epidemiológico da sífilis materna e congênita em Florianópolis, 2016-2017. *Brazilian Journal of Development*, 6(8), 54750–54760.
- Pan American Health Organization. (2017a). Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas. Update 2016. PAHO. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34072>
- Pan American Health Organization. (2017b). EMTCT PLUS: Framework for Elimination of HIV VHB. PAHO. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34306>
- Pan American Health Organization. (2019a). Annual Report of the Director 2019: Advancing the Sustainable Health Agenda for the Americas 2018-2030. Executive Summary. PAHO. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51608>
- Pan American Health Organization. (2019b). New Generations Free of HIV, Syphilis, Hepatitis B, and Chagas Disease: EMTCT Plus in the Americas, 2018. PAHO. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50993?show=full&locale-attribute=pt>

- Secretaria de Saúde do Estado do Pará (2022). Regionais de Saúde. SESPA. <http://www.saude.pa.gov.br/a-secretaria/regionais-de-saude/>
- Souza, W. N., & Benito, L. A. O. (2016). Perfil epidemiológico da sífilis congênita no Brasil no período de 2008 a 2014. *Universitas: Ciências Da Saúde*, 14(2).
- Trento, N. L. de M., & Moreira, N. M. (2022). Perfil epidemiológico, sociodemográfico e clínico da sífilis congênita no Brasil no período de 2011 a 2020. *Research, Society and Development*, 11(6), e11211628867.
- Vescovi, J. S., & Schuelter-Trevisol, F. (2020). Increase of incidence of congenital syphilis in Santa Catarina State between 2007-2017: Temporal trend analysis. *Revista Paulista de Pediatria*, 38.
- Vilela, L. S. C. de A. L., Souza, G. S. de, Vasconcelos, B. M., Gama, C. R., Silva, L. S. de M., Cerqueira, T. M. G., Santos, R. F. E. P., & Noberto, D. S. (2019). O pré-natal como ferramenta na prevenção da sífilis congênita: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(3), 1609–1615.
- World Health Organization et al. (2016). Global health sector strategy on HIV 2016-2021. Towards ending AIDS. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIV-2016.05>