









Sífilis no estado de São Paulo, Brasil, 2011–2017

Syphilis in the state of São Paulo, Brazil, 2011–2017

Carla Gianna Luppi¹ , Angela Tayra¹ , Carmen Silvia Bruniera Domingues¹ ,
Solange Eduardo Chabu Gomes¹ , Valdir Monteiro Pinto¹ , Maria Aparecida da Silva¹ ,
Roberto José Carvalho da Silva¹ , Mariza Vono Tancredi¹ 

RESUMO: *Objetivo:* Analisar a evolução, de 2011 a 2017, das taxas de detecção de sífilis notificada por sexo, faixa etária e região de residência no estado de São Paulo (ESP). *Métodos:* Foi organizada série histórica com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram descritas as taxas de detecção de sífilis adquirida (TDSA) e de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis (TDSAG), por 100.000 hab. Para análise de tendência da evolução das taxas no período estudado, foi empregado o modelo *Jointpoint* (ponto de inflexão), bem como foram estimadas a variação percentual anual (VPA) por segmento e a média da variação percentual anual (MVPA), com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). *Resultados:* Foram notificados 205.424 casos de sífilis adquirida e sífilis em gestantes no período. Entre 2011 e 2017, a TDSA por 100 mil habitantes variou de 26,0 a 84,6 e a TDSAG por 100 mil habitantes, de 33,7 a 108,9; a tendência foi crescente em ambas as curvas e identificou-se um ponto de inflexão dividindo a curva de TDSA e de TDSAG em dois períodos: de 2011 a 2013 e de 2013 a 2017. A MVPA encontrada da TDSA foi de 21,0% (IC95% 15,7 – 26,4) e da TDSAG, de 21,2% (IC95% 16,4 – 26,1). Nas faixas etárias até 24 anos ocorreu crescimento expressivo em ambos os sexos. Observou-se heterogeneidade na evolução das taxas segundo região do Estado. *Conclusões:* A tendência crescente das taxas de detecção de sífilis adquirida pode ser atribuída a melhor adesão à notificação e ao acometimento desproporcional dos jovens.

Palavras-chave: Sífilis. Monitoramento epidemiológico. Prevenção de doenças. Epidemiologia descritiva. Vigilância em saúde pública.

¹Centro de Referência e Treinamento de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids, Programa Estadual de IST/Aids, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: Carla Gianna Luppi. Rua Santa Cruz, 81, Vila Mariana, CEP: 04121-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: cgluppi@yahoo.com.br

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

ABSTRACT: *Objective:* To analyze how syphilis detection rates evolved from 2011 to 2017 according to sex, age and place of residence in the state of São Paulo. *Methods:* A historical series was organized with data from the Notification Disease Information System. The acquired syphilis detection rates (ASDR) per 100,000 inhabitants and the acquired syphilis detection rates including pregnant women with syphilis (PASDR) per 100,000 inhabitants were described. For a trend analysis of the rates in the studied period, the Poisson Jointpoint (inflection point) model was performed, and the annual percentage change (APC) per segment and the average annual percentage change (AAPC) were estimated, with respective 95% confidence intervals (95%CI). *Results:* A total of 205,424 cases of acquired syphilis and syphilis in pregnant women in the period were reported. The ASDR per 100,000 inhabitants ranged from 26.0 to 84.6 between 2011 and 2017 and the PASDR per 100,000 inhabitants ranged from 33.7 to 108.9; the trend was increasing in both, and an inflection point was identified dividing the ASDR and PASDR curve into two periods: 2011 to 2013 and 2013 to 2017: the AAPC found for ASDR was 21.0% (95%CI 15.5 – 26.4) and the PASDR was 21.2% (95%CI 16.4 – 26.1), in the age groups up to 24 years old, there was a significant growth in both sexes. A heterogeneity in the evolution of rates by region of the state was observed between 2011 and 2017. *Conclusions:* The increasing trend in acquired syphilis detection rates can be attributed to better adherence to notification and disproportionate involvement of young people.

Keywords: Syphilis. Epidemiological monitoring. Disease prevention. Epidemiology, descriptive. Public health surveillance.

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST) que ainda se constitui em um grave problema de saúde pública no mundo e no Brasil, apesar da existência de medidas efetivas de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle desde a década de 1950¹⁻³. Na gestação, pode levar à ocorrência da sífilis congênita, acarretando graves consequências para o conceito, tais como: óbito fetal, natimorto, aborto, malformações, prematuridade e baixo peso ao nascer³⁻⁶. A sífilis também está associada à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), pois aumenta o risco de aquisição, em especial na vigência das lesões nas fases primária e secundária da doença^{3,6}.

Em 2012, estimava-se a ocorrência de aproximadamente seis milhões de casos de sífilis no mundo⁷. Para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030, entre as estratégias estabelecidas constam a prevenção e o controle das IST, por meio da redução de 90% da incidência mundial de infecção por *Treponema pallidum*, em relação à incidência estimada em 2018, e da eliminação da sífilis congênita. Para obtenção de informação acurada sobre a situação da doença, seria necessário um sistema de vigilância de IST baseado em notificação dos casos capaz de analisar a população notificada segundo idade, sexo e local⁸.

No Brasil, constam da Lista Nacional de Notificação Compulsória (LNNC)⁹ os seguintes agravos relacionados à sífilis: sífilis congênita, sífilis em gestante e sífilis adquirida.

Em 2017, foram notificados 119.800 casos de sífilis adquirida e a taxa de detecção foi de 58,1 por 100 mil habitantes. Nesse ano, o estado de São Paulo (ESP) foi responsável por 30% dos casos notificados de sífilis adquirida e 21,5% dos casos de sífilis em gestante do país¹⁰.

Apesar de se tratar da mesma doença, a sífilis em gestante e a sífilis adquirida são tratadas como agravos independentes no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)¹¹. Consequentemente, para estimar a magnitude e analisar a tendência da sífilis na população geral, excluindo a sífilis congênita, deve-se levar em conta o conjunto de casos de sífilis adquirida e sífilis em gestantes. O objetivo deste estudo foi analisar a evolução, de 2011 a 2017, das taxas de detecção de sífilis notificada por sexo, faixa etária e região de residência no ESP.

MÉTODOS

Foi conduzido estudo ecológico de série histórica com dados secundários de notificação de todos os casos de sífilis adquirida e de sífilis em gestantes no ESP de 2011 a 2017. A principal fonte de dados deste estudo foi o SINAN. Os dados referentes às estimativas populacionais foram obtidos da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) de São Paulo.

O SINAN é um sistema de informação de abrangência nacional, utilizado pela Vigilância em Saúde e gerenciado desde 1998 pelo Ministério da Saúde (MS)¹². A entrada de dados nesse sistema é de responsabilidade do município e os dados são extraídos de fichas de notificação e investigação específicas de cada agravo, que constam de LNNC de doenças, agravos e eventos de saúde pública⁹. As informações são posteriormente consolidadas e analisadas pelas esferas locais, municipais, estaduais e nacional. Os dados deste estudo são relativos às notificações de sífilis adquirida e de sífilis em gestante. O SINAN apresenta os dados relacionados à identificação dos casos de sífilis e sífilis em gestantes, entretanto apenas para os casos de sífilis em gestantes constam informações de investigação do caso.

Foram incluídos todos os casos notificados de sífilis adquirida (Classificação Internacional de Doenças [CID10] — A53.9) e sífilis em gestantes (CID10 — O98.1).

Para fins de notificação, a definição de caso de sífilis adquirida utilizada foi “Todo indivíduo assintomático ou com evidência clínica de sífilis primária ou secundária (presença de cancro duro ou lesões compatíveis com sífilis secundária), com teste não treponêmico reagente com qualquer titulação e teste treponêmico reagente”¹¹. A definição de sífilis em gestante foi: “Caso suspeito — gestante que durante o pré-natal apresente evidência clínica de sífilis, ou teste não treponêmico reagente com qualquer titulação. Caso confirmado — gestante que apresente teste não treponêmico reagente com qualquer titulação e teste treponêmico reagente, independentemente de qualquer evidência clínica de sífilis, realizados durante o pré-natal; e gestante com teste treponêmico reagente e teste não treponêmico não reagente ou não realizado, sem registro de tratamento prévio”⁶.

As variáveis utilizadas no estudo foram: taxas de detecção de sífilis adquirida (TDSA) por 100 mil habitantes, as taxas de detecção de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis

(TDSAG) por 100 mil habitantes, sexo, faixa etária, ano de diagnóstico (2007 a 2017) e local de residência, considerando-se o Departamento Regional de Saúde (DRS).

Foram calculadas as taxas de detecção gerais e específicas por sexo. Para o cálculo da TDSAG por 100 mil habitantes, foi realizado o quociente entre o número de todos os casos de sífilis adquirida, somando todos os casos de sífilis em gestantes em determinada população e ano (numerador), e a população respectiva e o ano correspondente (denominador), multiplicando-se esse resultado pela constante 100 mil¹³.

Os dados foram desagregados para a análise segundo as seguintes subpopulações:

- Todos os casos notificados com sífilis adquirida;
- Todos os casos de sífilis adquirida somados a todos os casos de sífilis em gestantes.

Ao desagregar por sexo, obtiveram-se:

- Todos os casos de sexo feminino de sífilis adquirida;
- Todos os casos de sexo feminino de sífilis adquirida somados aos de sífilis em gestantes;
- Todos os casos de sexo masculino de sífilis adquirida.

Os municípios de residência foram agrupados segundo as áreas de abrangência dos 17 Departamentos Regionais de Saúde (DRS) que compõem a estrutura administrativa da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo: Araçatuba, Araraquara, Baixada Santista, Barretos, Bauru, Campinas, Franca, Grande São Paulo, Marília, Piracicaba, Presidente Prudente, Registro, Ribeirão Preto, São João da Boa Vista, São José do Rio Preto, Sorocaba e Taubaté.

Os dados empregados de sífilis foram oriundos do SINAN — Programa Estadual DST / Aids-SP¹³. Para organizar o banco de dados, utilizou-se o programa Microsoft® Excel.

A primeira etapa da análise incluiu a elaboração dos diagramas de dispersão gerados pelo *software* STATA, versão 14.0. Foi realizada análise de resíduos, preenchendo os pressupostos de independência e variância constante dos erros (suposição de homocedasticidade verdadeira). A análise de tendência das curvas de taxas de detecção foi conduzida empregando o modelo *Joinpoint* (ponto de inflexão) de Poisson, por meio *Joinpoint Regression Program*, versão 4.7.0.0 (<http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>)¹⁴. Para avaliar as tendências das taxas de detecção, empregou-se a análise de regressão do *Joinpoint* (com até três pontos de inflexão) para identificar os anos (variável independente) nos quais ocorrem mudanças estatisticamente significativas na tendência das taxas de detecção (variável dependente). Esse método identifica o número de pontos de inflexão de uma série histórica. Cada ponto de inflexão denota uma mudança estatisticamente significativa da tendência. O tamanho dessa mudança é apresentado por meio da variação percentual anual (VPA) e o tamanho da mudança geral, em todo o período, é apresentado por meio de média da variação anual percentual (MVPA). O teste de significância utilizado é o método de permutação de Monte Carlo com ajuste de Bonferroni para múltiplas comparações e $p < 0,050$ como estatisticamente significativo¹⁵.

A partir da definição do número de inflexões e dos respectivos segmentos de uma curva estimou-se a VPA por segmento e a MVPA de uma regressão linear segmentada de todos os segmentos e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Todos os dados presentes nessa publicação são de acesso livre e público. Serão apresentados apenas dados agregados, sem identificação de sujeitos, que ficarão disponíveis livremente para a consulta. Por essas características, não foi necessária a avaliação pelo sistema Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

RESULTADOS

Em 2017, 516 (80,0%) dos 645 municípios paulistas apresentaram pelo menos um caso notificado de sífilis (Tabela 1). Entre 2011 e 2017, ocorreu incremento de 86,3% do número de municípios com notificação de sífilis adquirida e de 78,8% de sífilis em gestantes. Em relação ao número de unidades notificadoras, o incremento foi de 119,5%.

A TDSA, em 2017, foi de 84,6 por 100 mil habitantes, um incremento de 225,4% em relação a 2011. Ao somar os números de casos de sífilis em gestantes e os de sífilis adquirida, calculou-se TDSAG de 108,9 por 100 mil habitantes em 2017, representando um incremento de 223,1% em relação a 2011.

A evolução das taxas de detecção segundo sexo e faixa etária apresentou incremento percentual positivo em todas as faixas etárias em ambos os sexos entre 2011 e 2017. O maior

Tabela 1. Casos de sífilis adquirida, sífilis em gestantes, e respectivas taxas de detecção por 100 mil habitantes, número de municípios com casos residentes e serviços notificadores, segundo ano de diagnóstico. Estado de São Paulo, 2011 a 2017*.

Agravos		Ano de diagnóstico		Incremento (%)
		2011	2017	
Sífilis adquirida	Casos	10.812	36.964	241,9
	TD de sífilis adquirida	26,0	84,6	225,4
	Nº de municípios de residência dos casos	277	516	86,3
	Nº de serviços notificadores	1.409	3.093	119,5
Sífilis em gestantes	Casos	3.186	10.606	232,9
	Nº de municípios com casos	245	438	78,8
	Nº de serviços notificadores	1.229	2.429	97,6
Sífilis adquirida + sífilis em gestantes	Casos	13.998	47.570	239,8
	TD de sífilis adquirida + sífilis em gestantes	33,7	108,9	223,1

*Dados preliminares até 30 de junho de 2018 sujeitos à revisão mensal.
Fonte: São Paulo¹³.

incremento ocorreu na faixa etária até 24 anos (sexo masculino — 387,1% — e sexo feminino — 570,9%). Para a TDSAG, o maior incremento também ocorreu na faixa etária até 24 anos (417,0%) (Tabela 2).

Pela análise das curvas de tendência das taxas de detecção de 2011 a 2017, observa-se um ponto de inflexão dividindo a curva de TDSA e de TDSAG em dois períodos: de 2011 a 2013 e de 2013 a 2017. No primeiro período, a VPA foi de 31,8% (IC95% 3,1 – 68,6) para TDSA e de 30,6% (IC95% 4,5 – 63,1) para TDSAG; no segundo período, a VPA foi de 15,9% (IC95% 7,2 – 25,3) para TDSA e de 16,7% (IC95% 8,8 – 25,2) para TDSAG (Figura 1).

A Tabela 3 apresenta as MVPAs encontradas de 2011 a 2017 para TDSA e TDSAG: 21,0% (IC95% 15,7 – 26,4) e 21,2% (IC95% 16,4 – 26,1), respectivamente. A curva de tendência

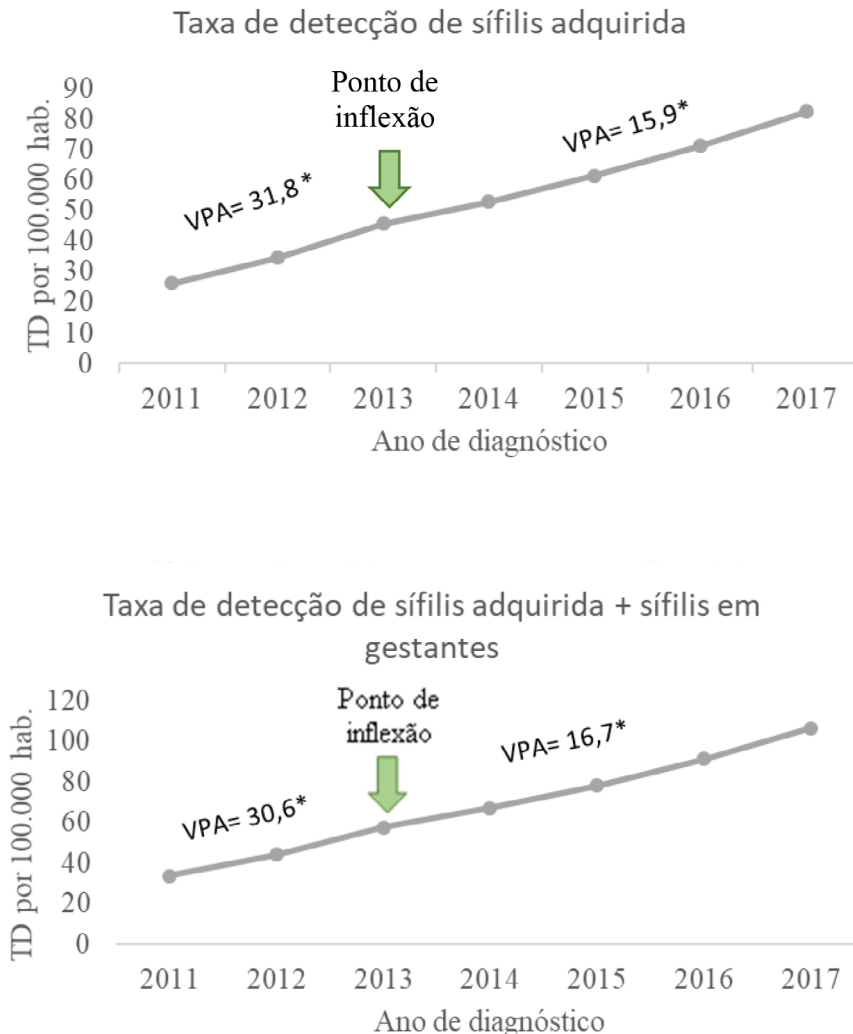
Tabela 2. Taxa de detecção de sífilis adquirida por 100 mil habitantes e taxa de detecção de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis por 100 mil habitantes, segundo sexo, faixa etária e ano de diagnóstico. Estado de São Paulo, 2007 a 2017*.

Faixa etária (anos)	Ano de diagnóstico							Incremento % 2011-2017
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Sífilis adquirida sexo masculino (TDSA)								
até 24	15,5	21,8	31,7	40,7	50,1	56,3	75,5	387,1
25 a 39	44,6	64,6	81,7	104,1	121,8	129,9	162,2	263,7
40 e mais	42,5	53,1	64,5	73,7	77,9	83,4	97,4	129,2
Total	32,6	44,2	56,7	69,5	79,4	85,9	106,7	227,3
Sífilis adquirida sexo feminino (TDSA)								
até 24	8,6	13,1	19,8	27,3	33,4	40,9	57,7	570,9
25 a 39	21,8	30,4	42,8	53,2	55,1	65,7	79,4	264,2
40 e mais	28,7	34,7	41,0	44,4	42,4	52,1	58,3	103,1
Total	19,6	26,1	34,2	40,9	42,8	52,0	63,6	224,5
Sífilis adquirida sexo feminino e sífilis em gestantes (TDSAG)								
até 24	27,1	37,1	53,4	71,2	85,1	108,3	140,1	417,0
25 a 39	51,6	64,4	85,0	103,5	109,4	129,9	156,6	203,5
40 e mais	30,4	36,4	42,4	46,4	44,1	54,2	60,6	99,3
Total	34,6	43,7	57,0	69,4	74,5	91,3	110,6	219,7

*Dados preliminares até 30 de junho de 2018; TDSA: taxa de detecção de sífilis adquirida; TDSAG: taxa de detecção de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis.

Fonte: São Paulo¹³.

de TDSA no sexo masculino também apresentou um ponto de inflexão de 2011 a 2013, com VPA = 33,2 (IC95% 2,8 – 72,8), e de 2013 a 2017, com VPA = 15,8 (IC95% 6,6 – 25,7). No sexo feminino, a curva de tendência da TDSA e da TDSAG não apresentou ponto de inflexão em todo o período, com MVPA, respectivamente, de 20,0 (IC95% 15,7 – 24,5) e de 20,5 (IC95% 17,2 – 23,9).



#Dados preliminares até 30 de junho de 2018; *variação percentual anual estatisticamente significativa.
Fonte: São Paulo¹³.

Figura 1. Curvas de tendência da taxa de detecção de sífilis adquirida e de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis e respectivas variações percentuais anuais. Estado de São Paulo, 2011 a 2017#.

Tabela 3. Média da variação percentual anual e variação percentual anual da taxa de detecção de sífilis adquirida e taxa de detecção sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis por 100 mil habitantes, segundo sexo e faixa etária. Estado de São Paulo, 2011 a 2017#.

Período	MVPA (IC95%) 2011–2017	VPA (IC95%) 2011–2013	VPA (IC95%) 2013–2017
SA	21,0 (15,7 – 26,4)*	31,8 (3,1 – 68,6)*	15,9 (7,2 – 25,3)*
SA sexo masculino	21,3 (15,8 – 27,1)*	33,2 (2,8 – 72,8)*	15,8 (6,6 – 25,7)*
Até 24 anos	29,9 (22,7 – 37,4)*	44,5 (5,3 – 98,2)*	23,1 (11,4 – 36,0)*
25–39	22,4 (15,4 – 29,9)*	31,5 (9,5 – 57,9)*	14,0 (-0,5 – 36,9)
40 e mais	14,3 (9,7 – 19,1)*	23,7 (-1,4 – 55,1)	9,9 (2,3 – 18,1)*
SA sexo feminino	20,0 (15,7 – 24,5)*	-	-
até 24 anos	36,5 (28,5 – 45,1)*	53,2 (9,6 – 114,1)*	29,0 (16,1 – 43,3)*
25–39	23,6 (16,0 – 31,7)*	41,2 (-0,8 – 101,8)	15,7(3,4 – 29,3)*
40 e mais	11,2 (7,56 – 15,0)*	-	-
SA e SG	21,2 (16,4 – 26,1)	30,6 (4,6 – 63,1)*	16,7 (8,8 – 25,2)
SA sexo feminino e SG	20,5 (17,2 – 23,9)*	-	-
Até 24 anos	31,6 (27,5 – 35,7)*	41,6 (19,0 – 68,5)*	26,8 (20,0 – 34,0)*
25–39 anos	19,5 (15,7 – 23,4)*	-	-
40 e mais	10,9 (7,5 – 14,5)*	-	-

#Dados preliminares até 30 de junho de 2018; *estatisticamente significante; MVPA: média da variação percentual anual; IC95%: intervalo de confiança de 95%; VPA: variação percentual anual; SA: sífilis adquirida; SG: sífilis em gestantes. Fonte: São Paulo¹³.

Em ambos os sexos, a faixa etária que apresentou a maior VPA foi de até 24 anos, com um ponto de inflexão: de 2011 a 2013, verificaram-se VPA = 44,5 (IC95% 5,3 – 98,2) no sexo masculino, VPA = 53,2 (IC95% 9,6 – 114,1) no sexo feminino e VPA = 41,6 (IC95% 19,0 – 68,5) no sexo feminino acrescido de sífilis em gestantes. No segundo período (de 2013 a 2017), foram encontradas VPA = 23,1 (IC95% 11,4 – 36,0) no sexo masculino, VPA = 29,0 (IC95% 16,1 – 43,3) no sexo feminino e VPA = 26,8 (IC95% 20,0 – 34,0) no sexo feminino acrescido de sífilis em gestantes.

Em todo o período, a maior MVPA encontrada foi verificada em pessoas do sexo feminino de até 24 anos (36,5%; IC95% 28,5 – 45,1).

A Tabela 4 mostra a distribuição da TDSA e TDSAG em 2011 e 2017, segundo local de residência — classificado em DRS. Observou-se que os DRS de São João da Boa Vista e de Campinas apresentaram os menores incrementos na TDSA e na TDSAG entre 2011 e 2017,

Tabela 4. Taxa de detecção de sífilis adquirida e taxa de detecção de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis por 100 mil habitantes por Departamento Regional de Saúde (DRS) de residência*. Estado de São Paulo, 2011 e 2017#.

DRS	TDSA 2011	TDSA 2017	Incremento %	TDSAG 2011	TDSAG 2017	Incremento %
Araçatuba	10,2	51,8	406,1	14,2	68,6	382,3
Araraquara	11,0	38,4	248,9	21,2	57,5	170,7
Baixada Santista	20,8	137,3	560,8	29,9	170,4	470,0
Barretos	5,6	55,8	897,3	8,0	82,4	926,4
Bauru	21,6	77,8	260,5	27,5	99,3	260,9
Campinas	24,0	65,3	172,7	28,0	83,9	199,5
Franca	3,8	23,4	512,9	9,0	33,5	271,7
Grande São Paulo	36,8	96,4	162,0	46,9	125,2	166,9
Marília	14,8	63,7	329,5	19,9	86,6	335,7
Piracicaba	9,8	52,2	431,3	15,3	69,9	356,8
Presidente Prudente	3,9	55,8	1.345,2	6,9	74,6	982,3
Registro	8,0	40,5	404,3	10,6	57,9	446,5
Ribeirão Preto	17,1	128,8	654,7	22,6	147,8	552,8
São João da Boa Vista	17,8	41,3	132,4	23,2	55,4	139,2
São José do Rio Preto	22,3	98,1	340,8	27,5	113,4	312,8
Sorocaba	10,8	55,4	412,1	17,5	74,6	326,0
Taubaté	14,0	88,1	527,4	17,8	108,5	511,0
Total ESP	26,0	84,6	225,4	33,7	108,9	223,2

*Excluídos casos com DRS não classificada; #dados preliminares até 30 de junho de 2018; TDSA: taxa de detecção de sífilis adquirida; TDSAG: taxa de detecção de sífilis adquirida incluindo as gestantes com sífilis; ESP: estado de São Paulo. Fonte: São Paulo¹³.

além de apresentarem taxas inferiores às verificadas no ESP. Os três maiores incrementos foram observados nos DRS que apresentaram taxas baixas em 2011: DRS de Barretos (TDSA = 897,3% e TDSAG = 926,4%), DRS de Presidente Prudente (TDSA = 1.345,2% e TDSAG = 982,3%) e DRS de Ribeirão Preto (TDSA = 654,7% e TDSAG = 552,8%). O DRS da Baixada Santista destacou-se com as maiores taxas do ESP em 2017: TDSA = 137,3 e

TDSAG = 170,4 por 100 mil habitantes, correspondendo à razão de 1,6 em relação às taxas observadas no ESP.

DISCUSSÃO

Este estudo mostrou tendência crescente e comportamento semelhante das curvas das taxas de detecção de sífilis adquirida, independentemente da inclusão dos casos de sífilis em gestantes, entre 2011 e 2017 no ESP. Adicionalmente, destacou-se que o período que apresentou maior VPA foi de 2011 a 2013. A tendência de TD no sexo feminino apresentou-se crescente em todo o período de 2011 a 2017, sem ponto de inflexão na curva. As curvas de tendência da TD nos jovens apresentaram as maiores médias de VPA em todo o período analisado, em ambos os sexos.

Observou-se tendência crescente das TDs, entre 2011 e 2017, no ESP que acompanhou a elevação das taxas em todo o Brasil e nas unidades da federação (UF)¹⁰. A TD de sífilis adquirida no ESP foi 1,7 vez maior do que a reportada no Brasil e correspondeu à quinta maior taxa no país em 2017¹⁰. O número de municípios com casos residentes e o número de serviços notificadores também apresentaram incremento positivo, apontando para redução da subnotificação como explicação dessa tendência. Outra possível explicação também pode ser relacionada à ampliação da oferta de testagem para a infecção no ESP^{16,17}.

A TD de sífilis no ESP foi muito superior àquela encontrada em outros países: a mediana da taxa de incidência por 100 mil habitantes, em 2014, foi de 25,1 (0,1–1.664) em 55 países ao redor do globo, e de 34,1 (4,3–227,7) especificamente em 18 países na região das Américas¹⁸. Em 2016, na Europa as taxas de incidência de sífilis em adultos variaram de 0,6, em Portugal, a 9,9 por 100 mil habitantes, no Reino Unido¹⁹. Nos Estados Unidos, as taxas de incidência de sífilis primária e secundária em 2016 foram, respectivamente, de 27,3 e 9,5 casos por 100 mil habitantes²⁰.

Deve-se levar em consideração que a comparação dos dados de notificação de sífilis entre países é muito difícil, em especial em decorrência das diferentes definições de casos e das diferenças em relação à adesão à notificação. No Brasil, a definição de caso de sífilis contempla os casos ativos da doença, com exclusão de casos de cicatriz sorológica e falsos positivos; entretanto, não é possível realizar a checagem da consistência do cumprimento dessa definição, pois não existe entrada de dados da investigação realizada do caso notificado de sífilis adquirida⁶. Outra questão que deve ser levada em consideração para se realizar as comparações é que, no Brasil, a notificação da sífilis está subdividida em dois agravos: sífilis adquirida e sífilis em gestantes. Portanto, para avaliar a real magnitude do agravo e realizar comparações com as estimativas de outros países, é importante somar os casos notificados nessas diferentes bases de dados.

A curva de tendência da TD de sífilis apresentou maior VPA no período de 2011 a 2013 e é atribuída, especialmente, à redução da subnotificação. No entanto, apesar de redução

no segundo período, a VPA manteve-se com aumento anual. Uma possível explicação para essa mudança na tendência no segundo período pode ser a ampliação da cobertura de testagem rápida de sífilis no ESP, realizada a partir de 2012. Em 2017, na campanha estadual de testagem voltada inicialmente para o diagnóstico de HIV, mas que foi ampliada para oferta de testes de sífilis, dos 380.000 testes rápidos realizados, 31,3% eram de sífilis, e 383 municípios reportaram pelo menos um teste de sífilis reagente^{16,17}. A ampliação do acesso ao teste rápido de sífilis em campanhas e na rotina das unidades básicas de saúde pode ter elevado a detecção desse agravo e, conseqüentemente, a notificação de casos de sífilis em gestantes e sífilis adquirida. Espera-se também que com a elevação da cobertura de testagem para sífilis seja possível estabilizar a curva ascendente da sífilis.

Ao desagregar a análise por sexo e idade, observou-se que o comportamento da curva de tendência foi diferente para o sexo feminino, que não apresentou ponto de inflexão durante todo o período investigado.

Chamou a atenção o acometimento desproporcional dos jovens até 24 anos em ambos os sexos, incluindo as gestantes notificadas com sífilis, que apresentaram maior VPA da taxa de detecção no período observado, muito semelhante ao padrão observado no país¹⁰. A Organização das Nações Unidas (ONU) considera população jovem aqueles com idade entre 10 e 24 anos de idade²¹.

Em estudo conduzido no Brasil, entre 2016 e 2017, com 8.562 participantes com idade até 25 anos nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal, a prevalência de relato de IST alguma vez na vida foi de 12,8%: 10,7% em mulheres e 14,2% em homens. Os fatores associados ao relato de IST foram: ser homem que faz sexo com homem (HSH) e uso de drogas e álcool²². No Brasil, em 2016, estudo realizado com 38.247 conscritos, com idade de 17 a 22 anos, encontrou prevalência de 1,09% de sífilis confirmada, sendo fatores associados independentemente à sífilis: início precoce da vida sexual, relato de IST anterior e ser HSH²³. Nessa população, observou-se elevação na prevalência de positividade para sífilis de 0,53%, em 2007, para 1,63%, em 2016^{23,24}. Outro estudo de base populacional conduzido no município de São Paulo encontrou 6,3% dos participantes com antecedentes de IST na vida (4,3% entre as mulheres e 8,2% entre os homens)²⁵.

Uma das principais estratégias de prevenção para transmissão de sífilis é o uso de preservativo. Em pesquisa sobre comportamento, atitudes e práticas abrangendo todo o território nacional, constatou-se variação pouco expressiva na frequência de uso de preservativo em jovens em todas as relações sexuais nos últimos 12 meses: redução de 39,0%, em 2004, para 36,9%, em 2013^{26,27}.

No ESP, em 2017, 80% dos municípios notificaram pelo menos um caso de sífilis adquirida, mas, ao desagregar por local de residência — DRS de residência —, viu-se heterogeneidade na notificação do agravo. As taxas mais elevadas foram observadas nas regiões metropolitanas do ESP, e especialmente na Baixada Santista. Em relação ao incremento percentual entre as taxas de detecção de 2011 e 2017, ocorreu importante variabilidade. Em duas regiões do ESP foram observados incrementos percentuais e taxas abaixo da média estadual. A elevação da TD não ocorreu de forma homogênea, com possível manutenção

de subnotificação em algumas regiões do Estado, ou diferenças regionais da prevalência esperada. Estudo com amostra representativa conduzido no Brasil de 2011 a 2012, com 23.894 parturientes de base hospitalar, encontrou uma prevalência de casos de 1,03% na Região Sudeste²⁸, no entanto não existem estudos regionais sobre prevalência de sífilis com amostra representativa da população em geral.

A heterogeneidade nas taxas de detecção observadas nas regiões do ESP pode ser atribuída, também, à adesão diferenciada às outras ações de prevenção desenvolvidas no Estado, como a ampliação da testagem para sífilis, além do empenho e da adesão das vigilâncias municipais à notificação^{16,17}.

Uma das principais limitações deste estudo foi relacionada à fonte de informações e ao tipo de estudo.

A fonte do SINAN contempla apenas os dados de identificação do caso: data de diagnóstico, data de notificação, sexo, data de nascimento, raça e escolaridade, não sendo possível realizar uma checagem sobre o cumprimento de definição de caso. Na notificação de sífilis adquirida seria importante discriminar as fases primária, secundária e latente recente das demais, pois estas seriam fases que corresponderiam à doença aguda, aproximando da estimativa de incidência da doença na população — conforme ocorre na vigilância de sífilis nos Estados Unidos²⁰.

Adicionalmente, outra limitação existente é em relação à diferença entre as definições de caso de sífilis em gestante e sífilis adquirida. Neste estudo, foram somadas as populações notificadas de sífilis adquirida e sífilis em gestante. Nos dados publicados sobre sífilis em gestantes em 2016 no ESP, apenas 641 gestantes com sífilis não apresentavam o mesmo critério de definição de caso de sífilis adquirida¹³, que correspondeu a apenas 3% das mulheres notificadas, não influenciando a análise da tendência do agravo.

Apesar das limitações apontadas, os resultados obtidos são consistentes com a literatura e podem subsidiar políticas públicas e estratégias de controle, como ampliação da cobertura de testagem rápida de sífilis, em especial na população jovem.

Essa tendência crescente das taxas de detecção de sífilis observada no período pode ser atribuída ao aumento da disponibilidade e implementação de testagem rápida no ESP e a melhor adesão à notificação. O aumento desproporcional da detecção de sífilis em jovens de ambos os sexos, em todo o período, pode representar um aumento real da incidência em jovens. Torna-se urgente a formulação de políticas públicas mais efetivas voltadas para a prevenção de ISTs em jovens e ações voltadas para a redução da subnotificação da sífilis em algumas regiões do Estado.

AGRADECIMENTOS

Celsis Jesus Pereira, Eunice Francisco da Silva, Magda Cristina Bezerra de Queiroz, Marilene Batista Santos Canuto, Paulo de Tarso Celebrone, Tereza Mitiko Omoto e Wong Kuen Alencar (*in memoriam*).

REFERÊNCIAS

- Smith CA, Kamp M, Olansky S, Price ES. Benzathine penicillin G in the treatment of syphilis. *Bull World Health Organ* [Internet] 1956 [acessado em 1º set. 2019]; 15(6): 1087-96. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2538177/pdf/bullwho00534-0245.pdf>
- LaFond RA, Lukehart SA. Biological Basis for Syphilis. *Clin Microbiol Rev* 2006; 19(1): 29-49. <https://doi.org/10.1128/CMR.19.1.29-49.2006>
- Hook 3rd EW. Syphilis. *Lancet* 2017; 389(10078): 1550-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32411-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32411-4)
- Stoltey JE, Cohen SE. Syphilis transmission: a review of the current evidence. *Sex Health* 2015; 12(2): 103-9. doi:10.1071/SH14174. <http://doi.org/10.1071/SH14174>
- Workowski KA, Bolan GA. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2015. *MMWR* [Internet] 2015 [acessado em 1º set. 2019]; 64(3): 34-53. Disponível em: <https://www.cdc.gov/std/tg2015/tg-2015-print.pdf>
- Lynn WA, Lightman S. Syphilis and HIV: a dangerous combination. *Lancet Infect Dis* 2004; 4(7): 456-66. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(04\)01061-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(04)01061-8)
- Newman LM, Rowley J, Vander Hoorn S, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012. *PLoS One* 2015; 10(12): e0143304. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143304>
- World Health Organization. Global Health Sector Strategy on sexually transmitted infections 2016–2021 towards ending STIs. World Health Organization [Internet]; 2016 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246296/WHO-RHR-16.09-eng.pdf?sequence=1>
- Brasil. Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde [internet]. Brasil; 2017 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Sífilis [Internet]. 2018 [acessado em 1º set. 2019]; 49(45). Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2018>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2007.
- São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Boletim epidemiológico, CRT-PE-DST/AIDS/CVE [Internet]. 2018 [acessado em 1º set. 2019]. 35(1). Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/crt/vig.epidemiologica/boletim-epidemiologico-crt/boletim-epidemiologico-2018.pdf>
- National Cancer Institute. Surveillance Research Program. Jointpoint trend analysis software. Version 4.7.0.0 [Internet]. National Cancer Institute; 2019 [acessado em 1º out. 2019]. Disponível em: <https://surveillance.cancer.gov/jointpoint/>
- Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for Joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000; 19(3): 335-51. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0258\(20000215\)19:3%3C335::aid-sim336%3E3.0.co;2-z](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3%3C335::aid-sim336%3E3.0.co;2-z)
- São Paulo. Centro de Referência e Treinamento DST/Aids-SP. Prevenção às IST/HIV/aids no Estado de São Paulo. BEPA especial - CRT DST/Aids - SP 30 anos. 2018; 15(175-6).
- São Paulo. Centro de Referência e Treinamento DST/Aids. Diretrizes de Implantação: Proposta para Ampliação da Implantação de Testes Rápidos no Estado de São Paulo [Internet]. São Paulo: Centro de Referência e Treinamento DST/Aids [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/centro-de-referencia-e-treinamento-dst-ids-sp/testes-rapidos/diretrizes-gerais-e-monitoramento/diretrizes-de-implantacao>
- World Health Organization. Report on global sexually transmitted infection surveillance 2015 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/249553/9789241565301-eng.pdf;jsessionid=8ADD5572E92C5811620019A92A8C9604?sequence=1>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Syphilis. In: European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report for 2016. Estocolmo: ECDC; 2018.
- Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance 2017 [Internet]. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2018 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/std/stats17/default.htm>

21. World Health Organization. Sixty-fourth World Health Assembly WHA64.28. Youth and health risks [Internet]. World Health Organization; 2011 [acessado em 17 mar. 2020]. Disponível em: https://www.who.int/hac/events/wha_a64_r28_en_youth_and_health_risks.pdf
22. Wendland EM, Horvath JDC, Kops NL, Bessel M, Caierão J, Hohenberger GF, et al. Sexual behavior across the transition to adulthood and sexually transmitted infections Findings from the national survey of human papillomavirus prevalence (POP-Brazil). *Medicine* 2018; 97(33): e11758. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011758>
23. Da Motta LR, Sperhake RD, Adami AG, Kato SK, Vanni AC, Paganella MP, et al. Syphilis prevalence and risk factors among young men presenting to the Brazilian Army in 2016: Results from a national survey. *Medicine (Baltimore)* 2018; 97(47): e13309. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013309>
24. Ribeiro D, Rezende EF, Pinto VM, Pereira GFM, Miranda AE. Prevalence of and risk factors for syphilis in Brazilian armed forces conscripts. *Sex Transm Infect* 2012; 88: 32-4. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2011-050066>
25. Pinto VM, Basso CR, Barros CRS, Gutierrez EB. Factors associated with sexually transmitted infections: a population based survey in the city of São Paulo, Brazil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2018; 23(7): 2423-32. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.20602016>
26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Pesquisa de conhecimento, atitudes e práticas na população brasileira [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/59392/pcap_2013.pdf?file=1&type=node&id=59392&force=1
27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Pesquisa de Conhecimento Atitudes e Práticas na População Brasileira de 15 a 54 anos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2005 [acessado em 1º set. 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PCAP_2004.pdf
28. Domingues RMSM, Szwarcwald CL, Souza-Junior PRB, Leal MC. Prevalência de sífilis na gestação e testagem pré-natal: Estudo Nascer no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2014; 48(5): 766-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005114>

Recebido em: 11/11/2019

Revisado em: 15/04/2020

Aceito em: 17/04/2020

Contribuição dos autores: Luppi CG contribuiu com a concepção, obtenção dos dados, análise, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual. Gomes SEC, Silva MA obtenção dos dados e análise, redação do artigo e revisão do artigo. Domingues CSB, Pinto VM, Tancredi MV, Tayra A, Silva RJC: contribuíram com a concepção, análise, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual.

