

Epidemiologia da sífilis congênita no Brasil:

uma revisão sistemática

*Epidemiology of congenital syphilis in Brazil:
a systematic review*

Elisabeth Campos de Andrade¹

Pedro Miguel Diniz Valvassori²

André Coutinho Alves Mingote²

Ana Lúcia de Lima Guedes³

Mário Círio Nogueira⁴

DOI:

Enviado em: 26/06/2020.

Aprovado em: 12/08/2020.

Resumo

Introdução: A sífilis congênita (SC) ocorre através da disseminação hematogênica, do *Treponema pallidum*, da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratada para o conceito via transplacentária. Houve um progressivo aumento na sua taxa de incidência no Brasil nos últimos 10 anos, relacionado a diversos fatores. **Objetivo:** Investigar a distribuição espacial e temporal da incidência e da mortalidade por SC no Brasil e seus fatores associados. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, cujo protocolo está registrado na base PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) com o número CRD42018083448. Foram pesquisadas as bases MEDLINE, LILACS, WEB OF SCIENCE e SCOPUS, com estratégias de busca que incluíram os termos sífilis congênita, epidemiologia, Brasil, alguns sinônimos e termos correlatos, em português e em inglês, no período de 2007 a 2017. O processo de seleção dos artigos e extração dos dados foi feito por dois pesquisadores independentes. **Resultados:** Do total de 58 referências finais analisadas, observou-se que a incidência de SC tem aumentado em todas as regiões demográficas do país. Trinta e seis

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, pediatra, Doutora em Saúde pela UFJF, professora adjunta do Departamento Materno Infantil da Faculdade de Medicina/UFJF. Contato: elisabeth.c.andrade@gmail.com. Programa de IC: Epidemiologia da sífilis congênita no Brasil: revisão sistemática da distribuição espacial e temporal da incidência e Mortalidade, nº 45441.

Faculdade de Medicina: Av. Eugênio do Nascimento, s/nº - Dom Bosco, Juiz de Fora – MG.

²Universidade Federal de Juiz de Fora, estudante pesquisador do Programa de Iniciação Científica: Epidemiologia da sífilis congênita no Brasil: revisão sistemática da distribuição espacial e temporal da incidência e Mortalidade, nº 45441, acadêmico do curso de Medicina campus Juiz de Fora. Contatos: pmdv.1997.med@gmail.com e andrecoutinhoam@yahoo.com.br.

³ Universidade Federal de Juiz de Fora, Infectologista infantil, Doutora em Saúde Coletiva pela UFJF, professora adjunta do Departamento Materno Infantil da Faculdade de Medicina/UFJF. Contato: analimaquedes@yahoo.com.br.

⁴ Universidade Federal de Juiz de Fora, doutor em Saúde pela UFJF (ênfase em Epidemiologia), professor adjunto do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina e do Mestrado Profissional em Saúde da Família da UFJF. Contato: mario.cirio.nogueira@gmail.com



analisaram fatores de risco para o agravo, destacando-se: assistência pré-natal inadequada, baixa escolaridade materna, raça negra, baixo nível socioeconômico, parceiro não tratado e menor idade materna. Os dados sobre as taxas de incidência e mortalidade de SC no Brasil foram heterogêneos em função da seleção dos trabalhos. Observamos taxas de incidência mais elevadas nas pesquisas realizadas entre 2006 a 2015 e nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A menor taxa de incidência foi observada em estados do Nordeste, porém, nessa região foi relatada a maior taxa de mortalidade. *Conclusão:* Através deste estudo, foi possível mapear, na literatura brasileira, alguns dos principais fatores de risco do processo saúde doença da SC nos últimos anos. Ao analisarmos essas variáveis, demonstramos direta correlação com condições sociais, econômicas e educacionais das gestantes e ainda, na qualidade do atendimento pré-natal. Há relatos na literatura sobre aumento da incidência de SC no Brasil, porém há poucos dados sobre a mortalidade da SC no país.

Palavras-chave: Sífilis Congênita. Epidemiologia. Revisão Sistemática. Incidência. Mortalidade.

Abstract

Introduction: Congenital syphilis (CS) occurs through hematogenous dissemination, *Treponema pallidum*, from an untreated or inadequately treated infected pregnant woman to the fetus through the placenta. There was a progressive increase in its incidence rate in Brazil over the past 10 years, related to several factors. *Objective:* To investigate the spatial and temporal distribution of SC incidence and mortality in Brazil and its associated factors. *Material and methods:* A systematic literature review was carried out, whose protocol is registered in the PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) database under number CRD42018083448. MEDLINE, LILACS, WEB OF SCIENCE and SCOPUS databases were searched, with search strategies which included the terms congenital syphilis, epidemiology, Brazil, some synonyms and related terms, in Portuguese and in English, from 2007 to 2017. The process of selecting articles and extracting their data was done by two independent researchers. *Results:* From a total of 58 final references analyzed, it was observed in studies carried out in all demographic regions of the country that the incidence of CS has grown. Thirty-six of these analyzed risk factors for the pathology, highlighting inadequate prenatal care, low maternal education, black race, low socioeconomic status, untreated partner and maternal age. Data on the incidence and mortality rates of CS in Brazil were heterogeneous according to the selection of the studies. We observed higher incidence of CS rates in studies between 2006 and 2015 and in the Midwest, Southeast and South regions. The lowest incidence rate was observed in states in the Northeast, however, in this region the highest mortality rate was reported. *Conclusion:* Through this study it was possible to map, in the Brazilian literature, some of the main risk factors of the health process of CS in recent years. When we unfold these variables, we demonstrate a direct correlation with the social, economic and educational conditions of the pregnant women and also with the quality of prenatal care. There are reports in the literature on the increased incidence of CS in Brazil, but there is little data on the mortality of CS in the country. **Keywords:** Congenital syphilis. Epidemiology. Systematic review. Incidence. Mortality.

1 INTRODUÇÃO

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) constituem problemas de saúde pública em todo mundo, afetando a qualidade de vida e causando alta morbimortalidade. A sífilis é uma das IST mais frequentes, cujo agente etiológico é a bactéria *Treponema pallidum*, de transmissão sexual e materno-fetal, que pode produzir as formas adquirida e

congênita (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

Na sífilis congênita (SC) ou sífilis de transmissão de mãe para filho (TMF), o contágio se dá por disseminação hematogênica do *Treponema*, da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratada para o conceito por via transplacentária. A TMF da sífilis em mulheres não tratadas é de 70 a 100% nas fases primária e secundária da doença, reduzindo-se para aproximadamente 30% nas fases tardias da infecção materna (latente tardia e terciária) e não há transmissão pelo leite materno. Segundo os protocolos do Ministério da Saúde (MS), para o diagnóstico de sífilis na gestante deve ser realizado um teste treponêmico associado a um teste não treponêmico, não necessariamente nesta ordem (BRASIL, 2019). O tratamento da gestante deve ser iniciado com apenas um teste reagente (treponêmico ou não treponêmico), sem aguardar o resultado do segundo teste. A droga de escolha é a penicilina benzatina (BRASIL, 2019).

Recentemente, tem-se observado um aumento na incidência de sífilis no Brasil, principalmente da forma primária e secundária em mulheres em idade fértil. O número de casos notificados de sífilis gestacional (SG) aumentou apesar de ainda ser um dado menor que o real, devido a não realização do diagnóstico e/ou notificação de casos. Como um reflexo desse cenário, há um progressivo aumento na taxa de incidência de SC nos últimos 10 anos no país, tendo alcançado 9,0 casos por mil nascidos vivos (NV) em 2018 (BRASIL, 2019a) Este valor é 18 vezes superior à meta de eliminação da SC como um problema de saúde pública. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera como aceitável os valores inferiores a 0,5 casos/1000 NV. A frequência de SC quase dobrou entre 2010 e 2015 no país, sendo um dos principais motivos da taxa alta e crescente em toda América Latina. O MS atribuiu este crescimento a três fatores principais: o aumento da realização de rastreamento de sífilis – relacionado à qualidade do pré-natal, encontrando mais positividade; indisponibilidade de penicilina; e o fato de quase metade das Unidades de Atenção Básica não tratarem pacientes com sífilis, encaminhando-os à atenção secundária, com perda de pacientes no processo. (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2017).

A prevenção da SC é uma prioridade para o MS, em conjunto com a OMS e a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS). Mas, nos últimos anos, com o aumento dos casos de SG e congênita, isso vem se mostrando um desafio (BRASIL, 2017; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2017). Dessa forma, observa-se uma necessidade

de estudar melhor a evolução da SC no Brasil. Assim, o objetivo deste estudo² foi investigar a distribuição espacial e temporal da incidência e da mortalidade por SC no Brasil e seus fatores associados.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, com as seguintes questões de revisão: Qual é a distribuição espacial e temporal da incidência e da mortalidade por SC no Brasil e quais fatores estão associados a esta distribuição? O protocolo desta revisão sistemática está registrado na base PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) com o número CRD42018083448 (endereço do protocolo na internet: https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?RecordID=83448).

Critérios de inclusão ou elegibilidade: estudos agregados (espaciais, temporais ou espaçotemporais) com dados da população residente no Brasil, suas cidades ou regiões sobre o tema da revisão. Para estudos com dados sobrepostos, foi utilizado o estudo com dados mais completos. Foram selecionados artigos publicados em inglês, espanhol ou português. O período de publicação selecionado foi de 1º de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2017.

As seguintes bases de dados eletrônicas foram pesquisadas: MEDLINE via PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>), LILACS via BVS/BIREME (<http://bvsalud.org/>) e Web of Science e SCOPUS via Portal de Periódicos da CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>). Além disso, foram pesquisados também a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<http://bdtd.ibict.br/vufind/>). A estratégia de busca foi elaborada após consulta aos dicionários de palavras-chave (MeSHterms do MEDLINE e DeCS do LILACS) e após vários testes nas bases, com sintaxes acrescentando ou excluindo termos, de forma a melhorar a eficiência da busca. Foram utilizados os termos em português e em inglês.

A sintaxe de busca no MEDLINE foi a seguinte: (("congenital syphilis"[All Fields] OR "sífilis congênita"[All Fields]) AND ("Brazil"[All Fields] OR "Brasil"[All Fields]) AND ("epidemiology"[All Fields] OR "epidemiologic studies"[All Fields] OR "spatial analysis"[All Fields] OR "temporal analysis"[All Fields] OR "incidence"[All Fields] OR "mortality"[All

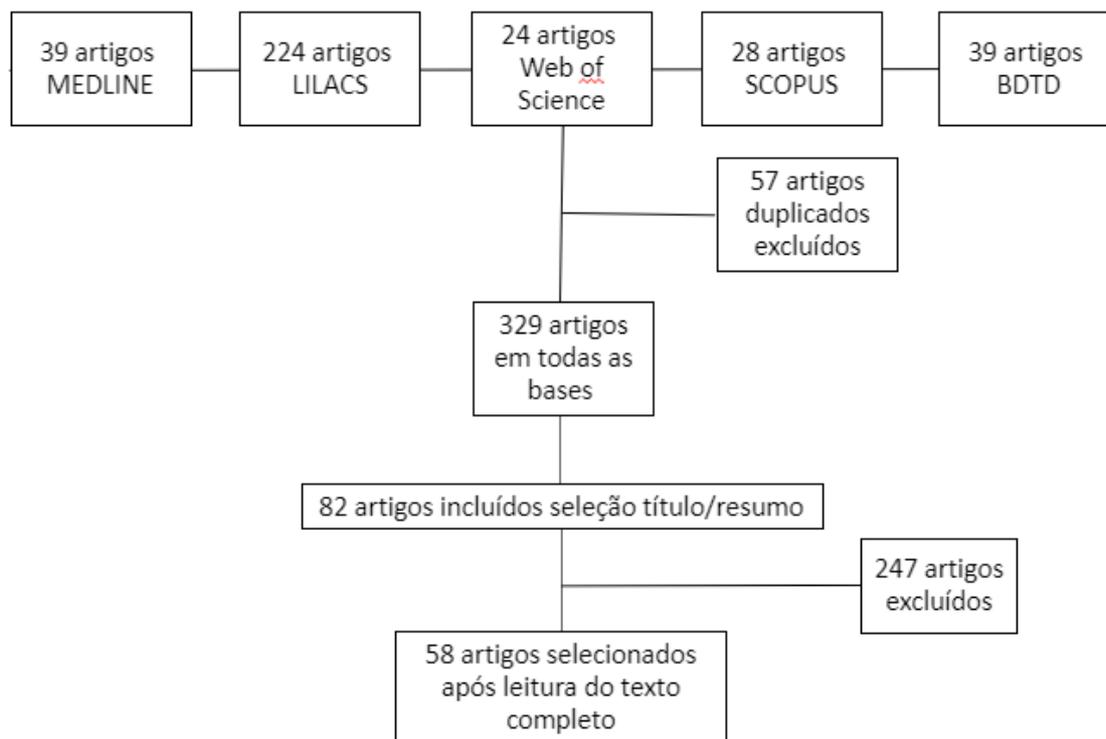
² Link para o vídeo do projeto: <https://www.youtube.com/watch?v=YHZjECbIPds&t=157s>

Fields] OR "epidemiologia"[All Fields] OR (estudos[All Fields] AND epidemiologicos[All Fields]) OR "análise espacial"[All Fields] OR (análise[All Fields] AND temporal[All Fields]) OR "incidência"[All Fields] OR "mortalidade"[All Fields])). A seguir foi usado o filtro de data para selecionar apenas os publicados entre janeiro de 2007 e dezembro de 2017. Esta sintaxe foi adaptada para as demais bases de dados.

Títulos e resumos extraídos das bases de dados foram rastreados independentemente por dois autores da revisão para avaliar os critérios de inclusão na revisão sistemática. Os textos completos dos estudos potencialmente elegíveis foram obtidos e independentemente analisados para elegibilidade por dois autores da revisão. As discordâncias entre eles foram resolvidas por discussão com um terceiro autor da revisão. Foi utilizado um programa específico para gerenciar o processo de seleção dos textos, o programa Covidence, da Cochrane Collaboration (<https://www.covidence.org/>) e um programa gerenciador de referências para manejar a junção das referências das várias bases de dados e eliminação de duplicidades, o Zotero (<https://www.zotero.org/>). A Figura 1 apresenta o fluxograma de busca e seleção dos estudos.

As seguintes variáveis foram extraídas e armazenadas em bancos de dados padronizados: tamanho da amostra, localização geográfica do estudo, período de tempo do estudo, incidência da sífilis, taxa de mortalidade por sífilis, fatores associados. Dois autores extraíram os dados de forma independente e as discrepâncias foram identificadas e resolvidas por discussão com um terceiro autor.

Figura 1 – Fluxograma de busca e seleção dos estudos



Fonte: elaborado pelos autores

3 RESULTADOS

Em relação ao local de realização dos estudos, dos 58 artigos analisados, 13 foram realizados na região Sudeste, 12 na região Sul, 10 na região Norte, 10 na região Nordeste e seis na região Centro Oeste. Outros seis estudos foram realizados a nível nacional e um único estudo agrupou dados de mais de uma região brasileira (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequência de estudos por localidade em que foi desenvolvido e suas variações de incidência da SC e mortalidade relatadas

Localidade dos estudos	N	%	Incidência Relatada p/ 1000/NV	Mortalidade Relatada p/ 1000 NV
Sudeste	13	23%	1,2 a 22,3	5,2 a 6,9
Sul	12	21%	1,72 a 20,0	0,5
Norte	10	17%	2,9 a 15,9	0,4 a 2,2
Nordeste	10	17%	0,3 a 14,0	9,5
Centro Oeste	6	10%	2,0 a 23,4	0 a 0,1
Brasil	6	10%	2,1 a 7,1	0,2 a 0,3
Mais de uma região	1	2%	1,3 a 3,3	-

Fonte: elaborada pelos autores.

Com relação ao período dos estudos, os mesmos foram agrupados neste trabalho de acordo com a data de término segundo os intervalos: finalizados entre 2000 e 2005, finalizados entre 2006 e 2010, entre 2011 e 2015 e após 2015. Os estudos representaram, respectivamente, 9%, 35%, 53% e 3% do número total de trabalhos analisados (Tabela 2).

Tabela 2 – Período de término da realização dos estudos e variações de incidência e mortalidade da SC relatadas nesses intervalos de tempo

Intervalo	N	%	Incidência Relatada p/ 1000/NV	Mortalidade Relatada p/ 1000 NV
2000 – 2005	5	9%	1,2 a 15,2	2,2
2006 – 2010	20	35%	2,0 a 23,4	0,2 a 0,3
2011 – 2015	31	53%	2,9 a 28,3	9,5
Após 2015	2	3%	2,3 a 15,8	-

Fonte: elaborada pelos autores.

Trabalhando com os fatores de risco para SC citados nos artigos selecionados, destacamos como os mais relatados a assistência pré-natal inadequada (58%); a baixa escolaridade materna (56%); raça/cor da pele negra (31%); baixo nível socioeconômico (25%); parceiro não tratado (22,2%); e a idade materna menor que 20 anos (17%) e entre 20 e 34 anos (14%) (Tabela 3). Outros fatores foram identificados e citados em menos de 10% dos artigos analisados. Em relação às mulheres esses fatores foram: acesso precário ao sistema de saúde, início precoce da atividade sexual, mãe solteira, gravidez na adolescência, fatores culturais e familiares associados, tabagismo e medidas de prevenção de baixo impacto. Em relação aos conceitos citaram-se VDRL do recém-nascido maior que 1:8 e recém-nascido sintomático.

Tabela 3 – Frequência de estudos que analisaram os fatores de risco para sífilis congênita

Fator de Risco Identificado	N	%
Assistência pré-natal inadequada	21	58%
Baixa escolaridade materna	20	56%
Raça/cor negra	11	31%
Baixo nível socioeconômico	9	25%
Parceiro não tratado	8	22%
Idade materna < 20 anos	6	17%
Idade materna 20-34 anos	5	14%
Outros fatores	1-3	<10%

Fonte: elaborada pelos autores.

Observando os resultados dos trabalhos selecionados, 40 (69%) analisaram somente o indicador incidência da SC; 15 (26%), incidência e mortalidade; e 3 (5%), mortalidade isoladamente (Tabela 4). Destes, 36 (62%) estudos analisaram fatores de risco para SC.

Ao analisar a distribuição das taxas de incidência e mortalidade de SC por regiões de realização dos estudos, observamos que as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul apresentaram maiores taxas de incidência, 23,4, 22,3 e 20,0 por 1000 nascidos vivos (NV) respectivamente. A menor taxa de incidência foi observada na região Nordeste, 0,3 por 1000 NV, porém, foi a região que apresentou maior taxa de mortalidade, 9,5 óbitos por SC por 1000NV. Quando foram analisadas as mesmas taxas em relação ao ano de término dos estudos, observou-se que grande parte dos trabalhos se concentrou no período de 2006 a 2015 (51), e, dentro desse intervalo, foram observadas as maiores taxas de incidência e mortalidade por 1000 NV. Após o ano de 2015, essas taxas se mantêm mais elevadas quando comparadas às taxas dos estudos do intervalo entre 2000 e 2005.

Tabela 4 – Estudos selecionados na revisão sistemática e suas principais características

Autor, Ano	Local	Período	Incidência por 1000 NV	Mortalidade e por 1000 NV	Fatores de Risco
DONALÍSIO, Maria Rita; FREIRE, June Barreiros; MENDES, Elisa Teixeira. 2007	Hortolândia, Monte-Mor, N. Odessa, S. B. D'Oeste e Sumaré-SP	2003-2005	---	---	---
PRIMO, Cândida Canicali <i>et al.</i> , 2007	Serra-ES	2000-2004	Figura I	---	A
KOMKA, Maria Regina; LAGO, Eleonor Gastal, 2007	Hosp. Referência Palmas-TO	2004	9,9 em 2004	2,15	---
FIGUEIRÓ-FILHO, Ernesto Antônio <i>et al.</i> , 2007	SUS, Campo Grande – MS	200	23,4	Mortalidade perinatal 0	A/B/D/J
XIMENES, Izabel Patrícia Ernesto <i>et al.</i> , 2008	Ceará	2001-2006	Gráfico 1, Tabelas 1 e 2	---	A/C/D

LOUREIRO, Marisa Dias Rolan, 2009	78 municípios do MS	2003-2008	Tabela 6	---	D
ARAÚJO, Cinthia Lociks de <i>et al.</i> , 2010	Unidades de análise: nacional, macro-regional, estadual, por porte populacional e por estrato de cobertura do ESF	2001-2008	Tabelas 3,4,5 10	Figura 1 e tabela 3	B/C/D/K
HOLANDA, Maria Tereza Costa Gomes <i>et al.</i> , 2011	Natal - RN	2004-2007	6,0, 2004 - 2007	---	---
SILVA, Lucinadia Gomes e CUNHA, Jane Cris, 2011	Ceará	2001-2007	0,25 (2001) 3,36 (2007)	---	---
ROCHA, Rebeca Silveira, 2011	Fortaleza-CE. 30 Unidades de Saúde	2009-2011	14 (2009) 5,4 (2000-2010)	neonatal total (10,1% em 2008 e 11,2% em 2009)	---
VACCARI, Alessandra, 2011	Porto Alegre, RS	1997-2004		2,3% de óbito neonatal	---
FLORES, Rute Leila dos Reis, 2011	Belém -PA	2004-2008	2,34/3,26/1,4 1/1,32/2,59	---	A/B/D/F/J/L
SARACENI, Valéria e MIRANDA Angélica Espinosa, 2012	Macrorregiões do Brasil	2008	Tabela 2	---	---
ARAÚJO, Cinthia Lociks de <i>et al.</i> , 2012	Brasil	2003-2008	2,1	0,033 (2003) 0,024 (2008)	A/E/F/G
GALATOIRE, Pamela Sue Aranibar ROSSO, José Antônio; SAKAE, Thiago Mamoru, 2012	Estados do Brasil	2007-2009	AP (7,14), CE (4,99), RN (4,27), SE (3,42), AL (3,35) - 2009	---	D
COSTA, Camila Chaves da <i>et al.</i> , 2013	Ceará	2000-2009	0,56 a 49,32	---	A/D/F/K
DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira <i>et al.</i> , 2013	Rio de Janeiro - RJ	2007-2008	6,0	Mortalidade perinatal 1,0	C/D

CATUNDA, Hellen Livia. <i>et al.</i> , 2013	Fortaleza-CE	2007-2010	Figuras 1,2 e 3/ Tabela 1	Tabela 1	D
FONSECA, Sandra C. <i>et al.</i> , 2013	H. E. Azevedo Lima, Niteroi-RJ	2011	39,4	6,9	A/B/E
LIMA, Marina Guimarães Santos <i>et al.</i> , 2013	Belo Horizonte - MG	2001-2008	Inc.anual média de 1,1 (2001-2008), 0,9(2001); 1,6(2008)	---	A/D/E
LAGO, Eleonor <i>et al.</i> 2013	HSL, P. Alegre, RS	1997-2004	15,2	---	---
SOEIRO, Claudia Marques de Oliveira <i>et al.</i> , 2014	Amazonas	2007-2009	2,1 (2007) 2,6 (2008) 2,0 (2009)	0,4	---
SERAFIM, Anie Savi <i>et al.</i> , 2014	Região Sul do Brasil	2001-2009	0,94±0,28 (2001-2009)	---	A/E
BAGATINI, Carmen Luísa Teixeira, 2014	Rio Grande do Sul	2010-2013	Gráfico 1 e figura 2	---	---
OLIVEIRA, Leila Regina de <i>et al.</i> , 2014	Mato Grosso e sua capital Cuiabá	2001-2011	MT: 0,35 (2004), 1,66 (2010); Cuiabá: 0,54 (2004), 4,06 (2006)	---	---
MURICY, Carmen Lucia.2014	Distrito Federal	2010	2,0	---	D/M/N
CHAVES, Jéssica <i>et al.</i> , 2014	Hospital Santa Cruz (HSC), RS	2012-2013	4,39 (2012); 13,56 (2013)	Feto morto, 2,5% (2012), 1,4% (2013)	A/B/F
COUTINHO, Rosalet Landim de Castro, 2014	Hospital de ensino de referência Fortaleza - CE	2007-2012	23,8	9,5	A/C/D/E/K/O
CARDOSO, Ana Rita Paulo <i>et al.</i> , 2014	Fortaleza, Ceará	2008-2010	2008 (9,43) 2009 (13,10) 2010 (15,10) 2011 (15,53) 2012 (15,92)	mortalidade perinatal1,66; natimortalidade 1,34	C/D/F/H//P
LINS, Cyntia Dantas de Macedo, 2014	Roraima	2012-2013	8,4	---	A/B
CARVALHO, Isaiane da Silva <i>et al.</i> , 2014	Rio Grande do Norte	2007-2010	2007 (2,7) 2008 (4,3) 2009 (4,3) e 2010 (0,9)	---	A

BRASIL, Ministério da Saúde, 2015	V. Conquista - BA; Londrina-PR; S. Paulo - SP; A. Goiânia-GO	2015	V. Conquista 6,2 (2013); A. Goiânia, 1,69 (2014)	Londrina 8,8	---
HEBMULLER, Marjorie Garlow; FIORI, Humberto Holmer; LAGO, Eleonor Gastal, 2015	Maternidade do H. São Lucas, Porto Alegre - RS	2012	---	Mortalidade perinatal de 0,53	D
BAIÃO CAMPOS, André Luiz, 2015	---	2010-2013	---	---	---
NONATO, Solange Maria <i>et al.</i> , 2015	Belo Horizonte - MG	2010-2013	Incidência acumulada 33,4%	---	A/D/F/H
DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira, 2016	Brasil	2011-2012	3,51	---	A/D/E
SOUZA, Joyce Marinho de, 2016	Pontal do Paranapanema	2007-2013	3,67 (2009) a 23,29 (2012)	---	---
SALGUEIRO, Suzana Aparecida Lobato, 2016	12 mesorregiões do Pará	2006-2015	0,06 (2006), 4,6 (2013)	---	D/E/F
ACOSTA, Lisiane M.W. <i>et al.</i> , 2016	Porto Alegre, RS	2010-2013	20,0 (2014)	---	---
CANTO, Surama Valena Elarrat, 2016	Estado do Ceará	2010-2014	---	0,163	---
CARDOSO, Ana Rita Paulo <i>et al.</i> , 2016	Fortaleza - CE	2007-2013	2007 (8,22) 2008 (9,43) 2009 (13,1) 2010 (15,1) 2011 (15,53) 2012 (15,92)	Mortalidade perinatal de 0,166	C/D/F/H//P
BONI, Sara Macente e PAGLIARI Priscila Bertocello, 2016	N. Esperança, PR	2013-2014	4,8	---	A
CAVALCANTE, Patrícia Alves de Mendonça PEREIRA, Ruth Bernardes de Lima; CASTRO, José Gerley Diaz, 2017	Palmas - TO	2007-2014	2007-2014, de 2,9 a 8,1	---	A/E/F
CERQUEIRA, Luciane Rodrigues Pedreira de <i>et al.</i> ,	Maternidade do Hosp. Pedro Ernesto-RJ	2012-2014	22 (2012); 17 (2013) e 44,8 (2014).	---	---

2017					
VIANNA, Paula Vilhena Carnevale <i>et al.</i> , 2017	São José dos Campos - SP	2014-2015	2015 (4,3) em SJC e 2,9 R.M.Vale	---	A/B
SILVA NETO, Sérgio Eleutério da, 2017	Itapeva - SP	2010-2014	15,1 (2010); 12,1 (2011); 15,6 (2012); 9,1 (2013); 22,3 (2014).	---	D/ tabagismo
SORTICA, Alice Coletto, 2017	Esteio - RS	2016	2015, 15,8	---	---
LAZARINI, Fálviane Mello; BARBOSA, Dulce Aparecida, 2017	Londrina, PR	2013-2015	---	0,417 em 2013	---
GONÇALVES E SILVA, Helena Caetano <i>et al.</i> , 2017	9 macrorregiões de saúde de SC	2012	De 0,20-3,64 nas macrorregiões estudadas	---	C/D/K
SARACENI, Valéria <i>et al.</i> , 2017	AM, CE, ES, RJ, RS e DF	2007-2012	TABELAS 1,2 E 3	---	---
TIAGO, Zuleica da Silva <i>et al.</i> , 2017	D. Sanit. Especial Indígenas, MS	2011-2014	Tabelas 1,2,3 e 4	---	---
MACIEL, Rayane Bento <i>et al.</i> , 2017	Americana, SP	2005-2015	Fig.1/Painel A,B)	---	---
DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira <i>et al.</i> , 2017	Brasil	2011-2014	4,6	---	B
SILVEIRA, Sarah de Lima Alloufa, 2017	Botucatu-SP	2011-2014	21	---	---

Legenda: A) Baixa escolaridade materna; B) Baixo nível socioeconômico; C) Tratamento inadequado ou ausente do parceiro; D) Falha ou ausência de assistência pré-natal; E) Cor de pele parda ou preta; F) Baixa idade materna; G) Moradia em zona urbana; H) Titulação materna maior que 1:8; I) Titulação RN maior que 1:8; J) Promiscuidade sexual; K) Tratamento inadequado ou ausente da mãe; L) Mãe solteira; M) Políticas de prevenção inadequadas ou ausentes; N) Desconhecimento da população sobre a gravidade da doença; O) Mãe em atividade exclusivamente doméstica; P) RN com sinais e sintomas.

Fonte: elaborado pelos autores

4 DISCUSSÃO

A incidência heterogênea de SC, relatada em relação às regiões e ano de término dos estudos, pode ser devida ao critério de seleção que incluiu trabalhos com dados

municipais, regionais, nacionais, agrupados ou não.

O maior número de estudos (53%) entre 2011 e 2015 reflete o período que iniciou o aumento de casos de SC no país. Na América Latina e Caribe (ALC), em 2015, registrou-se 1,7 casos por mil nascidos vivos (NV) de SC; sendo atribuído ao Brasil 85% dos casos estimados. O número de casos no Brasil quase dobrou entre 2010 e 2015. O MS atribuiu este dado a três fatores principais: maior rastreamento de sífilis, indisponibilidade de penicilina benzatina, e quase metade das Unidades Básicas de Saúde (UBS) não tratarem pacientes com sífilis encaminhando-os para atenção secundária com perda de pacientes no processo (PAN-AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2017).

As maiores taxas de incidência nas regiões do Centro-Oeste, Sudeste e Sul e as menores no Nordeste podem relacionar-se à não notificação de casos e não ao menor número de casos no Nordeste. Uma alta taxa de mortalidade por SC nesta região reforça esta hipótese. Pois sabe-se que a SC é um marcador de qualidade da assistência pré-natal (COUTINHO, 2010; DOMINGUES *et al.*, 2015), uma doença evitável e curável com tecnologias de diagnóstico e tratamento baratas e efetivas na gestante (BRASIL, 2015). Quando a gestante não é tratada ou é inadequadamente tratada, pode haver morte em 40% dos casos de SC, e as ações de vigilância (incluindo a notificação dos casos) associam-se à qualidade da atenção prestada (GOMEZ *et al.*, 2013). Estudos locais seriam necessários para investigar esta hipótese.

No mundo, também se observou aumentos da prevalência da sífilis adquirida e sífilis na gestante e da incidência de SC. Em países europeus, onde a SC era um evento relativamente raro, observou-se um crescimento desse agravo nos últimos anos (FUREGATO *et al.*, 2017). Nos EUA, ocorreu aumento dos casos de SC relatados ao *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), incluindo aumento de natimortos por sífilis (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2015). No entanto, neste mesmo período observamos experiências exitosas de controle da SC como em Cuba em 2015, que foi o primeiro país a receber a validação da OMS por alcançar a dupla eliminação da sífilis e HIV de TMF como problemas de saúde pública. Outros países que receberam a validação da OMS por eliminarem a SC, isolada ou em associação com a eliminação do HIV de TMF foram, em 2016, a República de Moldova, Belarus e Thailand; em 2017, seis estados e territórios Caribenhos: Anguilla, Antigua e Barbuda, Bermuda, Cayman Island, Montserrat, St. Christopher e Nevis; em 2018, Malásia; e, em 2019, Maldives e Srilanka (<https://www.who.int/reproductivehealth/congenital-syphilis/WHO-validation-EMTCT/en/>).

Em relação aos fatores de risco para a aquisição da sífilis gestacional e congênita, para analisarmos o acesso e utilização dos serviços de saúde no pré-natal, é necessário analisarmos tanto a cobertura quanto a qualidade da assistência pré-natal no Brasil. Nesta revisão, há a descrição de acesso precário ao sistema de saúde e assistência pré-natal inadequada. Observou-se no país uma cobertura crescente da assistência ao pré-natal, desde os anos 1990 (VICTORA *et al.*, 2010) no entanto, com menor acesso por mulheres indígenas, pretas, com menor escolaridade, com maior número de gestações e residentes nas regiões norte e nordeste, demonstrando as desigualdades sociais no acesso (VIELAS *et al.*, 2014; DOMINGUES *et al.*, 2015); e não acompanhado de melhorias na adequação da assistência prestada, demonstrada por vários estudos (COUTINHO, 2010; DOMINGUES *et al.*, 2015) e pelos números crescentes de incidência de SC em todo o país (BRASIL, 2015). O parceiro não tratado é uma das principais causas de falhas terapêuticas por reinfeções, durante a gestação (BRASIL, 2015) e um grande desafio para o controle da SC.

Em relação às medidas preventivas de baixo impacto e a fatores sociais e culturais associados à SC, há uma estreita relação da SC com contextos de vulnerabilidade e as ações de prevenção demandam abordagens complexas, envolvem intervenções não somente de aspectos biomédicos, mas especialmente comportamentais e socioculturais (ARAÚJO, *et al.*; 2014). Sabemos que as ações curativas devem associar-se às ações preventivas de educação em saúde, para darem à mulher e às parcerias sexuais a possibilidade de conhecimento sobre a sífilis e outras IST, sobre os fatores de risco e sobre as formas de prevenção, o que pode gerar mudanças de comportamentos e a diminuição de práticas que representam risco à saúde. No entanto, as ações educativas não são realizadas em grande parte dos serviços (SODRÉ, 2015; MORAIS, 2016).

Em relação aos dados demográficos maternos, vários estudos encontram associação da baixa idade e raça/cor negra ou parda das mulheres com o diagnóstico de sífilis gestacional (DOMINGUES *et al.*, 2013; CARDOSO, 2018).

Em relação à baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico como fatores de risco para a SC, no Brasil, há uma associação direta entre educação e desigualdade de renda familiar *per capita* (MENEZES-FILHO; KIRSCHBAUM, 2015). Além disso, diferentes níveis educacionais estão relacionados a diferentes hábitos de saúde, comportamentos reprodutivos, cidadania, oportunidades de mobilidade social, formas de participação política, criminalidade (MENEZES-FILHO; KIRSCHBAUM, 2015; BRASIL, 2016). Os anos

de estudo também podem influenciar a forma como os problemas de saúde são percebidos e interferir na adequação do pré-natal e no tratamento da sífilis. A América Latina apresenta os mais elevados índices de desigualdade do mundo e o Brasil historicamente está entre os países mais desiguais da região (RAVALLION, 2014; MENEZES-FILHO; KIRSCHBAUM, 2015). A proporção de pessoas afetadas pela sífilis continua elevada entre as populações mais pobres e marginalizadas das Américas (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2010). Embora a sífilis não seja uma doença restrita a camadas populacionais mais desfavorecidas, resultados de estudos demonstram que a baixa escolaridade e baixa renda podem ser fatores importantes para a persistência da infecção na população (HILDEBRAND, 2010).

Em relação à história reprodutiva e comportamentos de risco materno, estão sexarca precoce, gravidez na adolescência e “mãe solteira”. A primeira relação sexual tem iniciado cada vez mais precocemente e a idade de 15 anos ou menos na primeira relação sexual é descrita como fator associado à sífilis gestacional (MARTINS *et al.*, 2004; LANGILLE *et al.*, 2010). Vários estudos relacionam a iniciação sexual precoce com um padrão de comportamento sexual de risco para ISTs (MARTINS *et al.*, 2004; LANGILLE *et al.*, 2010). Alguns autores classificam fatores individuais, como a situação conjugal, como um fator capacitante para a utilização dos serviços de pré-natal, que associa-se com o controle da SC (DOMINGUES, 2011) e a insuficiência sociofamiliar está entre os principais fatores ou determinantes de saúde da gestante (COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, 2008).

Em relação ao recém-nascido foram citados nesta revisão como fatores de risco para SC RN sintomático e VDRL do RN maior ou igual a 1:8. As alterações clínicas e a positividade do VDRL na criança podem se associar ao diagnóstico de SC, no entanto, devem sempre ser analisados de acordo com a situação clínico laboratorial da mãe e da classificação do tratamento materno em adequado ou inadequado. Crianças com manifestação clínica, alteração de líquido cefaloraquidiano ou radiológica de SC e VDRL reagente em qualquer titulação são definidas, em termos de notificação, como caso de SC. Também considera-se como caso de SC se há títulos de VDRL do RN maiores do que os da mãe, em pelo menos duas diluições de amostras de sangue periférico, coletadas simultaneamente no momento do parto (BRASIL, 2017a). No entanto, a ausência deste achado não exclui a possibilidade de diagnóstico de SC. Alguns estudos demonstraram que menos de 30% das crianças com SC têm resultado pareado do TNT maior que o materno

(RAWSTRON *et al.*, 2001; MORSHED; SINGH, 2015). E nos recém-nascidos com testes não-reagentes, mas com suspeita epidemiológica, deve-se repetir os testes sorológicos após o terceiro mês pela possibilidade de posituação tardia, especialmente quando a infecção materna ocorre próximo ao parto (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2018).

5 CONCLUSÃO

O crescimento da SC é um fenômeno observado em todo o território nacional, devendo ser considerado nas práticas dos profissionais de saúde. Porém, tal fenômeno não acontece isoladamente, sendo influenciado por vários aspectos do processo saúde doença. Destes, enfatizamos a assistência pré-natal inadequada, baixa escolaridade materna, raça negra, baixo nível socioeconômico, parceiro não tratado e menor idade materna, entre outros.

As taxas de incidência e mortalidade de SC no Brasil relatadas foram heterogêneas em função da seleção dos trabalhos, mas foi possível observar valores crescentes desses indicadores nos últimos anos. Poucos estudos abordaram a taxa de mortalidade, embora esta tenha sido crescente. Vale ressaltar a necessidade de estudos sobre a mortalidade por SC no Brasil, seus fatores associados e seu real impacto nas taxas de mortalidade neonatal, perinatal e infantil.

O presente estudo permitiu mapear na literatura brasileira alguns dos principais fatores de risco relacionados ao crescimento observado da SC nos últimos anos. Ao analisarmos essas variáveis, demonstramos direta correlação com condições sociais, econômicas e educacionais das gestantes e na qualidade do atendimento pré-natal.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Syphilis. In: KIMBERLIN, D. W. *et al.* (Org.). **Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases**. 31. ed. Itasca: American Academy of Pediatrics, 2018. p. 773–788.

ACOSTA, Lisiane M.W. *et al.* Coinfecção HIV/sífilis na gestação e transmissão vertical do HIV: um estudo a partir de dados da vigilância epidemiológica. **Rev Panam Salud Publica**. v. 40, n. 6, p. 435-442, 2016.

ARAÚJO, Maria. Alix. Leite *et al.* Prevenção da sífilis congênita em Fortaleza, Ceará: uma

avaliação de estrutura e processo. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 300–306, 2014. Doi: 10.1590/1414-462X201400030012.

ARAÚJO, Cinthia Lociks de *et al.* Incidência da sífilis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Família. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 479-486, June 2012.

ARAÚJO, Cinthia Lociks de *et al.* Análise da Situação da sífilis congênita e da sua relação com a cobertura da Estratégia de Saúde da Família no Brasil (2001 a 2008). Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

BAGATINI, Carmen Luisa Teixeira. **Programa de teste rápido para sífilis no pré-natal da atenção básica no Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BAIÃO CAMPOS, André Luiz. **Os desafios nas entrelinhas: análise do Plano de Eliminação da Sífilis Congênita no estado de Sergipe no contexto da Rede Cegonha**. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2015.

BONI, Sara Macente; PAGLIARI, Priscila Bertoncello. Incidência de sífilis congênita e sua prevalência em gestantes em um município do noroeste do Paraná. **Saúde e Pesquisa**. v. 9, n. 3, p. 517-524, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para a prevenção da transmissão vertical de HIV, sífilis e hepatites virais**. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Indicadores de dados básicos da sífilis nos municípios brasileiros**. 2019a. Disponível em: <http://indicadoressifilis.aids.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para a prevenção da transmissão vertical de HIV, sífilis e Hepatites virais**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Nota Informativa nº 2-SEI/2017-DIAHV/SVS/MS de 13 de outubro de 2017a. Altera os critérios de definição de casos para notificação de sífilis adquirida, sífilis em gestantes e sífilis congênita. Brasília, 17 out. 2017a. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/nota-informativa-no-02-sei2017-diahvsvsms>. Acesso em: 20 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: Síntese de Indicadores 2015**. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Caderno de boas**

práticas: o uso da penicilina na Atenção Básica para a prevenção da sífilis congênita no Brasil. Brasília, 2015.

CANTO, Surama Valena Elarrat. **Mortalidade fetal e infantil por sífilis congênita no estado do Ceará.** Dissertação – Mestrado em Saúde Coletiva. Universidade de Fortaleza. Fortaleza, 2016.

CARDOSO, Ana Rita Paulo *et al.* Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 563-574, fev. 2014.

CARDOSO, Ana Rita Paulo *et al.* Underreporting of Congenital Syphilis as a Cause of Fetal and Infant Deaths in Northeastern Brazil. **PlosOne**, v. 11, n. 12, p. 1–11, 2016.

CARDOSO, Tauani Zampieri. **Avaliação do cuidado pré-natal nos serviços de Atenção Básica do Piauí no contexto do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica.** 2018. 141 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

CARVALHO, Isaiane da Silva *et al.* Sífilis congênita no Rio Grande do Norte: estudo descritivo do período 2007-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 2, p. 287-294, Jun. 2014.

CATUNDA, Hellen Livia. *et al.* Epidemiological analysis of congenital syphilis in the state of Ceará, Brazil. **J. bras. Doenças Sex. Transm.**, Niteroi, v. 25, n. 1, p. 7-12, 2013.

CAVALCANTE, Patrícia Alves de Mendonça; PEREIRA, Ruth Bernardes de Lima; CASTRO, José Gerley Diaz. Sífilis gestacional e congênita em Palmas, Tocantins, 2007-2014. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 255-264, jun. 2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. **Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)**, Atlanta, v. 64, n. RR-3, p. 1–137, 2015.

CERQUEIRA, Luciane Rodrigues Pedreira de *et al.* The magnitude of syphilis: from prevalence to vertical transmission. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 59, e78, 2017.

CHAVES Jéssica, *et al.* Sífilis congênita: análise de um hospital do interior do estado do RS. **Revista da AMRIGS**, v. 58, n 3, 2014.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil.** Brasília: CNDSS, 2008. Relatório Final da CNDSS.

COSTA, Camila Chaves da *et al.* Sífilis congênita no Ceará: análise epidemiológica de uma década. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 152-159, Feb. 2013.

COUTINHO, Rosaete Landim de Castro. **Sífilis Congênita:** panorama do agravo em um

hospital de ensino. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

COUTINHO, T. *et al.* Monitoramento do processo de assistência pré-natal entre as usuárias do Sistema Único de Saúde em município do Sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v. 32, n. 11, p. 563–569, 2010. Doi: 10.1590/S0100-72032010001100008.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira. **Avaliação da implantação da assistência pré-natal na rede SUS do município do Rio de Janeiro com ênfase nas ações de controle da sífilis e do HIV**. 2011. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira *et al.* Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 147-157, Fev. 2013.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira *et al.* Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 37, n. 3, p. 140–147, 2015.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira *et al.* Prevalence of syphilis and HIV infection during pregnancy in incarcerated women and the incidence of congenital syphilis in births in prison in Brazil. **Cadernos de Saúde pública**, v. 33, n. 11, p. 1-15, 2017.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 6, June 2016.

DONALISIO, Maria Rita; FREIRE, June Barreiros; MENDES, Elisa Teixeira. Investigação da sífilis congênita na microrregião de Sumaré, Estado de São Paulo, Brasil - desvelando a fragilidade do cuidado à mulher gestante e ao recém-nascido. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 3, p. 165-173, set. 2007.

FIGUEIRÓ-FILHO, Ernesto Antonio, *et al.* Sífilis congênita como fator de assistência pré-natal no município de Campo Grande – MS. **DST – J bras Doenças Sex Transm**; v. 19, n. 3-4, p. 139-14, 2007.

FLORES, Rute Leila dos Reis. **Sífilis congênita no município de Belém, Pará: análise dos dados registrados nos sistemas de informação em saúde (SINAN, SIM e SINASC)**. 2011. 53 f. Dissertação (Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

FONSECA, Sandra C, *et al.* Incidence of congenital syphilis in a metropolitan region of Rio de Janeiro state: social inequalities. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 25, n. 1, p. 21-25, 2013.

FUREGATO, Martina. *et al.* Factors Associated with Four Atypical Cases of Congenital Syphilis in England, 2016 to 2017: An Ecological Analysis. **Euro Surveillance: Bulletin**

European Sur Les Maladies Transmissibles, Stockholm, v. 22, n. 49, 2017. Doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.49.17-00750.

GALATOIRE, Pamela Sue Aranibar; ROSSO, José Antônio; SAKAE, Thiago Mamôru. Incidência de sífilis congênita nos estados do Brasil no período de 2007 a 2009. **Arquivo Catarinense de Medicina**, v. 41, n. 2, p. 26-32, mar. 2012.

GONÇALVES E SILVA, Helena Caetano *et al.* Incidência de sífilis congênita no estado de Santa Catarina no ano de 2012 / Congenital syphilis incidence in the state of Santa Catarina in 2012. **Arquivo Catarinense de Medicina**, v. 46, n. 2, p. 15-25, abr.-jun. 2017.

GOMEZ, Gabriela. B. *et al.* Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 91, n. 3, p. 217–226, 2013. Doi: 10.2471/BLT.12.107623.

HEBMULLER, Marjorie Garlow; FIORI, Humberto Holmer; LAGO, Eleonor Gastal. Subsequent pregnancies in women with previous gestational syphilis. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 9, p. 2867-2878, Sept. 2015.

HILDEBRAND, Virna Liza Pereira Chaves. **Sífilis congênita**. 2010. 73 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

HOLANDA, Maria Tereza Costa Gomes de *et al.* Perfil epidemiológico da sífilis congênita no Município do Natal, Rio Grande do Norte - 2004 a 2007. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 203-212, jun. 2011.

KOMKA, Maria Regina; LAGO, Eleonor Gastal. Sífilis congênita: notificação e Realidade. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 205-211, out./dez. 2007.

LAGO, Eleonor, *et al.* Clinical Features and Follow-up of Congenital Syphilis. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 40, n. 2, p 86-94, feb. 2013.

LANGILLE, Donald B. *et al.* Associations of sexual risk-taking with having intercourse before 15 years in adolescent females in Cape Breton, Nova Scotia, Canada. **Sexual Health**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.199-204, 2010. CSIRO Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1071/sh09087>.

LAZARINI, Flaviane Mello; BARBOSA, Dulce Aparecida. Educational intervention in Primary Care for the prevention of congenital syphilis. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, e2845, 2017.

LIMA, Marina Guimarães, Santos *et al.* Incidência e fatores de risco para sífilis congênita em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 499-506, fev. 2013.

LINS, Cyntia Dantas de Macedo. **Epidemiologia da sífilis gestacional e congênita no extremo setentrional da Amazônia**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2014.

LOUREIRO, Marisa Dias Rolan. **Infecção pelo Treponema pallidum em gestantes e sua transmissão vertical, Mato Grosso do Sul, 2009**. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Programa Multiinstitucional Rede Centro-Oeste, Universidade de Brasília / UFG / UFMS, Campo Grande, 2009.

MACIEL, Rayane Bento *et al.* Epidemiologic profile of the cases of syphilis in Americana - SP from 2005 to 2015. **Journal of Epidemiology and Infection Control**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 161-168, Aug. 2017.

MARTINS, Telma A. *et al.* As doenças sexualmente transmissíveis são problemas entre gestantes no Ceará? **Dst- Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 50-58, 2004.

MENEZES-FILHO Naercio, KIRSCHBAUM Charles. Educação e desigualdades no Brasil. In: ARRETCHE, Marta (org.). **Trajatória das Desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos**. São Paulo: Ed. Unesp 2015. P. 109-132.

MORAIS, Marcela Fernandes de Araujo Batista de. **Avaliação da atenção à saúde da mulher no ciclo gravídico puerperal no nordeste do Brasil**, 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

MORSHEED, Muhammad. G.; SINGH, Ameeta. E. Recent Trends in the Serologic Diagnosis of Syphilis. **Clinical and Vaccine Immunology**, Washington, v. 22, n. 2, p. 137–147, 2015. Doi: 10.1128/CVI.00681-14.

MURICY, Carmen Lucia. **Evolução dos casos de sífilis congênita notificados no Distrito Federal em 2010. 2014**. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

NONATO, Solange Maria *et al.* Sífilis na gestação e fatores associados à sífilis congênita em Belo Horizonte-MG, 2010-2013. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 681-694, out.-dez. 2015.

OLIVEIRA, Leila Regina de *et al.* Evaluation of preventative and control measures for congenital syphilis in State of Mato Grosso. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 47, n. 3, p. 334-340, June 2014.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Estratégia e Plano de Ação para a Eliminação materno-infantil do HIV e da sífilis Congênita**. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; 2010. 4 p. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/414/CD50.R12-p.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas**. Washington: PAHO, 2017. (Update 2016).

PRIMO, Cândida Caniçali *et al.* Sífilis congênita: perfil epidemiológico de um município do Espírito Santo, Brasil. **REME – Rev. Min. Enferm.**, v. 2, n. 3, p. 285-290, jul./set. 2007.

RAVALLION, Martin. Income inequality in the developing world. **Science**, [s.l.], v. 344, n. 6186, p.851-855, 22 maio 2014. American Association for the Advancement of Science (AAAS). <http://dx.doi.org/10.1126/science.1251875>

RAWSTRON, S. A. *et al.* Congenital Syphilis and Fluorescent Treponemal Antibody Test Reactivity after the Age of 1 Year. **Sexually Transmitted Diseases**, Philadelphia, v. 28, n. 7, p. 412–416, 2001. Doi: 10.1097/00007435-200107000-00009.

ROCHA, Rebeca Silveira. **Atenção pré-natal na rede básica de Fortaleza-CE: uma avaliação da estrutura, do processo e do resultado**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, 2011.

SALGUEIRO, Suzana Aparecida Lobato. **Tendência da sífilis congênita no estado do Pará até 2025**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

SARACENI, Valéria *et al.* Vigilância epidemiológica da transmissão vertical da sífilis: dados de seis unidades federativas no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, 41, 2017.

SARACENI, Valéria; MIRANDA, Angélica Espinosa. Relação entre a cobertura da Estratégia Saúde da Família e o diagnóstico de sífilis na gestação e sífilis congênita. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 490-496, mar. 2012.

SERAFIM, Anie Savi *et al.* Incidence of congenital syphilis in the South Region of Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 47, n. 2, p. 170-178, Apr. 2014.

SILVA NETO, Sérgio Eleutério da. **Investigação de sífilis congênita no município de Itapeva (SP): fatores que podem interferir no diagnóstico e tratamento da sífilis na gestação**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2017.

SILVA, Lucinadja Gomes; CUNHA, Jane Cris de Lima. Transmissão vertical: um estudo epidemiológico da infecção pelo HIV/aids e sífilis congênita no Estado do Ceará de 2001 a 2007. **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília, v. 20, n. 1, p. 111-117, jan.-mar. 2011.

SILVEIRA, Sarah de Lima Alloufa da. **Estudo epidemiológico da sífilis congênita: a realidade de um hospital universitário terciário**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu – SP, 2017.

SODRÉ, Rúbia Lícia Rodrigues. **Atenção básica ao pré-natal e puerpério no Estado de Goiás**. 2015. 101 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

SOEIRO, Claudia Marques de Oliveira *et al.* Syphilis in pregnancy and congenital syphilis

in Amazonas State, Brazil: an evaluation using database linkage. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 4, p. 715-723, Apr. 2014.

SORTICA, Alice Coletto. **Rede de atenção à saúde, sífilis e educação em saúde, a intersecção necessária**: um estudo de caso sobre sífilis em gestante e congênita no município de Esteio. Dissertação (Mestrado), Porto Alegre – RS, 2017.

SOUZA, Joyce Marinho de. **Avaliação da distribuição espacial e dos aspectos epidemiológicos da sífilis congênita e da sífilis em gestantes na região do Pontal do Paranapanema**. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) – Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2016.

TIAGO, Zuleica da Silva *et al.* Underreporting of gestational, congenital and acquired syphilis among indigenous peoples in Mato Grosso do Sul State, Brazil, 2011-2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 503-512, set. 2017.

VACCARI, Alessandra. **Epidemiologia, clínica e evolução de recém-nascidos com sífilis congênita**. Dissertação (Mestrado), Porto Alegre, 2011.

VIANNA, Paula Vilhena Carnevale, *et al.* Sífilis congênita, um evento sentinela: narrativas de mães de filhos nascidos com sífilis em uma cidade metropolitana paulista. **Revista Univap**, São José dos Campos-SP, v. 23, n. 42, jul. 2017.

VICTORA, C. G. *et al.* Socio-Economic and Ethnic Group Inequities in Antenatal Care Quality in the Public and Private Sector in Brazil. **Health Policy and Planning**, Oxford, v. 25, n. 4, p. 253–261, 2010. Doi: 10.1093/heapol/czp065.

VIELLAS, Elaine. Fernandes. *et al.* Assistência pré-natal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. Suplemento, p. S85–S100, 2014. Doi: 10.1590/0102-311X00126013.

XIMENES, Izabel Patrícia Ernesto *et al.* Incidência e controle da sífilis congênita no Ceará. **Rev RENE**, v. 9, n. 3, p. 74-80, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global health sector strategy on HIV 2016-2021: Towards ending AIDS**. Geneva: WHO, 2016.