

Cinthia Lociks de Araújo<sup>I</sup>

Helena Eri Shimizu<sup>II</sup>

Artur Iuri Alves de Sousa<sup>III</sup>

Edgar Merchán Hamann<sup>II</sup>

# Incidência da sífilis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Família

## Incidence of congenital syphilis in Brazil and its relationship with the Family Health Strategy

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Estimar a incidência da sífilis congênita e identificar sua relação com a cobertura da Estratégia Saúde da Família.

**MÉTODOS:** Estudo ecológico observacional, com componentes descritivos e analíticos, desenvolvido por meio de duas abordagens: em série temporal (2003 a 2008) e focalizando dados de 2008. Os dados secundários utilizados (epidemiológicos, demográficos e socioeconômicos) foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A análise de possíveis efeitos da implantação dessa Estratégia sobre a prevenção da sífilis congênita foi realizada em subgrupos selecionados de municípios, por meio de duas abordagens: a) variação média anual da taxa de incidência de sífilis congênita em diferentes estratos de cobertura da Estratégia, durante o período de 2003 a 2008, com cálculo do coeficiente de regressão linear simples; e b) análise de regressão binomial negativa, com dados de 2008, para controle de alguns fatores de confundimento.

**RESULTADOS:** Há tendência de aumento das notificações de sífilis congênita no Brasil, com desigualdades sociais na distribuição dos casos. Observa-se uma associação negativa entre a incidência de sífilis congênita em municípios com altas coberturas da Saúde da Família; mas, após controle de covariáveis, esse efeito pode ser atribuível à cobertura de pré-natal e a características demográficas dos municípios nos quais essa Estratégia foi prioritariamente implantada.

**CONCLUSÕES:** Apesar do aumento das coberturas de pré-natal, ainda se observa uma baixa efetividade dessas ações para a prevenção da sífilis congênita. Não foi identificada uma associação melhor entre o pré-natal realizado pelas equipes da Estratégia Saúde da Família e o controle da sífilis congênita do que aquela associação observada nas situações em que o pré-natal é realizado por outros modelos de atenção.

**DESCRITORES:** Sífilis Congênita, epidemiologia. Cuidado Pré-Natal. Programa Saúde da Família. Fatores Socioeconômicos. Desigualdades em Saúde. Estudos Ecológicos.

<sup>I</sup> Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. Ministério da Saúde. Brasília, DF, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Saúde Coletiva. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília. Brasília, DF, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasília, DF, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Cinthia Lociks de Araújo  
UnB Colina bloco J – Apto. 403  
Campus Universitário Darcy Ribeiro  
70904-110 Brasília, DF, Brasil  
E-mail: cinthia.lociks@saude.gov.br

Recebido: 17/6/2011  
Aprovado: 12/11/2011

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To estimate the incidence of congenital syphilis and identify its relationship with Family Health Strategy coverage.

**METHODS:** An observational ecological study was carried out with both descriptive and analytical components, by two different approaches: one that explores a temporal series (2003 to 2008) and one that focuses on the 2008 data. The secondary data (epidemiological, demographic, and socioeconomic) were obtained from the Department of Informatics of the Unified Health System and the Brazilian Institute of Geography and Statistics. Analysis of the possible effects of the implementation of the Family Health Strategy on the prevention of congenital syphilis was performed on selected subgroups of counties according to two approaches: a) the variation of the average annual rate of incidence of congenital syphilis in different strata of Family Health Program coverage between 2003 and 2008 and the calculation of the simple linear regression coefficient; and b) a negative binomial regression analysis of data from 2008 to control for confounding factors.

**RESULTS:** Increasingly trends of congenital syphilis notification in Brazil reflect social inequalities in the distribution of cases. The incidence of congenital syphilis was lower in the counties with high Family Health Strategy coverage; however, after controlling for the co-variables, such an effect might be attributed to the coverage of prenatal care and the demographic characteristics of the counties where the implementation of the Strategy was a priority.

**CONCLUSIONS:** Despite the increase in prenatal care coverage, the actions implemented still exhibit low effectiveness in the prevention of congenital syphilis. Prenatal care performed by Family Health Strategy teams did not control syphilis better than the prenatal care performed within the context of other models of assistance.

**DESCRIPTORS:** Syphilis, Congenital, epidemiology. Prenatal Care. Family Health Program. Socioeconomic Factors. Health Inequalities. Ecological Studies.

---

## INTRODUÇÃO

A sífilis congênita (SC) constitui um tradicional evento-sentinela para monitoramento da Atenção Primária em Saúde (APS) por se tratar de uma doença de fácil prevenção, cuja ocorrência sugere falhas no funcionamento da rede de atenção básica e/ou da sua integração com o sistema de saúde.<sup>16</sup> Um terço das gestações em mulheres infectadas pelo *Treponema pallidum*, e não adequadamente tratadas, pode resultar em perda fetal e outro terço em casos de SC. A abordagem correta desse problema durante o pré-natal tem o potencial de reduzir sua incidência a menos de 0,5/1.000 nascidos vivos (nv).<sup>22,24</sup> Além dos seus efeitos em termos de mortalidade, prematuridade, baixo peso ao nascer e complicações agudas, a SC também é responsável por deformidades, lesões neurológicas e outras sequelas.

Apesar da vulnerabilidade e inegável magnitude desse problema de saúde pública, seu controle ainda constitui um desafio para muitos países. Em 2008, a Organização

Mundial da Saúde (OMS) estimava que 12 milhões de pessoas, entre elas cerca de dois milhões de gestantes, estariam infectadas pelo *Treponema pallidum*. Além disso, observa-se uma tendência de aumento da incidência de sífilis e de SC em todo o mundo.<sup>9,18,19</sup>

Em 2008, estimava-se que cerca de 50 mil brasileiras teriam sífilis gestacional (SG) e, considerando a elevada taxa de transmissão vertical (30% a 100%),<sup>14</sup> mais de 15 mil crianças poderiam ter a forma congênita. Apesar das altas taxas de incidência obtidas com base nos dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), estima-se no Brasil um sub-registro em torno de 67%.<sup>11,14</sup> Estudos realizados em unidades hospitalares têm apontado incidências de SC entre 9,9 e 22/1.000 nv.<sup>10,17</sup>

Avaliações sobre a qualidade do pré-natal têm apontado resultados insatisfatórios, em que menos da metade das gestantes (7,7% a 49,6%) receberia acompanhamento

adequado.<sup>1,2,5,20</sup> Estudos que levantaram dados primários sobre a cobertura dos testes de SG apontaram que 66% a 95% das gestantes teriam acesso a pelo menos um VDRL no pré-natal, mas o acesso ao 2º VDRL, que deveria ser realizado até a 30ª semana de gestação, geralmente alcança menos de um quarto das gestantes (0,2% a 20,7%).<sup>2,5,21</sup>

A política de saúde brasileira para enfrentamento da SC inclui o Plano Operacional para Redução da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis, publicado em 2007,<sup>a</sup> definindo ações e metas para melhoria do controle dessa doença. No que tange à organização da APS, desde 1994 o Ministério da Saúde tem priorizado a Estratégia Saúde da Família (ESF) para fortalecimento desse nível de atenção. Em 2008, dados do Ministério da Saúde<sup>b</sup> apontavam mais de 29 mil equipes de saúde financiadas por meio dos incentivos federais específicos para essa Estratégia, o suficiente para uma cobertura potencial de quase metade da população brasileira.

Com o aumento da cobertura de ESF e de ações básicas como o atendimento pré-natal, seria esperado um melhor controle da transmissão vertical da sífilis, mas são escassos os estudos de base nacional que analisem a associação entre a incidência da SC e a expansão de cobertura da ESF. Este trabalho teve por objetivo estimar a incidência da SC e identificar sua relação com a cobertura da ESF.

## MÉTODOS

Estudo ecológico observacional, com componentes descritivos e analíticos, utilizando dados secundários disponibilizados pelo Datasus, analisados com base em duas abordagens metodológicas: 1) estudo de séries temporais (2003 a 2008) visando à: a) descrição de tendências de indicadores associados à SC; e b) análise de associações entre a incidência de SC e cobertura de ESF, com base em variações ao longo do tempo; 2) estudo ecológico com base em dados de 2008, visando à: a) descrição do perfil dos casos de SC e SG notificados no Brasil e o perfil de acesso ao pré-natal nesse mesmo ano; e b) análise de regressão binomial sobre a associação entre a incidência de SC e variáveis como cobertura de ESF, cobertura de pré-natal e características sociodemográficas dos municípios de um subgrupo selecionado.

No estudo de séries temporais (2003-2008) foram descritos os comportamentos de indicadores específicos para SC: taxa de incidência (casos de SC notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação [Sinan]), taxa de mortalidade (óbitos por SC obtidos

do Sistema de Informações sobre Mortalidade [SIM]) e taxa de internação (internações hospitalares obtidas do Sistema de Informações Hospitalares [SIH]), para o conjunto de municípios brasileiros. Também foi analisada a variação média anual da taxa de incidência de SC (Sinan), no período de 2003 a 2008, em subgrupos de municípios, agregados por estrato de cobertura da ESF (equipes ESF implantadas – Sistema de Informação da Atenção Básica [SIAB] e Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde [SCNES]), utilizando coeficiente de regressão linear simples, tendo como variável independente o tempo de exposição à ESF e como variável dependente a variação da taxa de incidência de SC.

O estudo ecológico com base em dados de 2008 descreveu o perfil dos casos de SC e de SG notificados no Sinan e as características de acesso ao pré-natal (Sinan e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos [Sinasc]) segundo idade, escolaridade e raça/cor das mães, além da distribuição dos casos de SC segundo estratos de cobertura da ESF nesse mesmo ano, para o total de municípios brasileiros.

Com base em dados de 2008, também foram analisadas, em subgrupos de municípios brasileiros, as associações entre a taxa de incidência de SC (Sinan) e cobertura da ESF (SCNES), por meio de regressão binomial negativa, em um modelo linear generalizado com função de ligação logarítmica. O controle de fatores de confundimento incluiu cobertura de pré-natal com quatro ou mais consultas (Sinasc), proporção de população negra (obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]) e porte populacional dos municípios (IBGE). Essas variáveis foram identificadas com base em revisão bibliográfica sobre fatores associados à SC,<sup>1,12,15,16</sup> selecionando, entre aquelas com dados disponíveis, as mais significativas, por meio de gráficos de resíduos *deviance* e teste da razão de verossimilhança. As análises estatísticas foram realizadas nos programas SPSS e SAS 9.2.

Tanto as análises de regressão linear simples (2003 a 2008) como a análise de regressão binomial negativa (2008) foram realizadas com base em subgrupos de municípios; essa seleção foi baseada nas seguintes justificativas e critérios:

- a) para contornar o problema da subnotificação da SC: notificação de pelo menos um caso de SC no período de 2003 a 2008 e taxa de incidência de SC maior do que 1/1.000 NV em 2003, considerando que a meta nacional é atingir um valor menor do que esse;

<sup>a</sup> Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. Plano Operacional de Redução da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis. Brasília (DF); 2007 [citado 2010 jan 27]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/publicacao/plano-operacional-reducao-da-transmissao-vertical-do-hiv-e-da-sifilis>

<sup>b</sup> Ministério da Saúde (BR), Departamento de Atenção Básica. Evolução do credenciamento e implantação da estratégia Saúde da Família. Brasília (DF); 2008 [citado 2010 jan 10]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.php)

b) para contornar o problema da grande variação de cobertura da ESF nos municípios e considerar a hipótese de um período de latência entre a implantação das equipes e a apresentação dos resultados esperados: manutenção das coberturas da ESF dentro de um mesmo estrato no período de 2003 a 2008.

## RESULTADOS

As análises de séries temporais apontam tendências de aumento da incidência, com variação média anual positiva de 6,38% a.a. (1,7 a 2,1/1.000) e das internações hospitalares, de 2,15% a.a. (1,1 a 1,5/1.000). A taxa de mortalidade específica por SC apresenta discreta tendência de redução (3,3 a 2,4/100.000), de -1,03% a.a.

A variação média anual da taxa de incidência de SC, no período de 2003 a 2008, em subgrupos de municípios com coberturas da ESF estáveis aponta tendência de queda desse indicador em quase todos os estratos de cobertura, exceto no estrato entre 20% e 50%, que apresentava a menor taxa de incidência em 2003 (Tabela 1). No início do período analisado, as taxas de incidência de SC tendiam a ser maiores nos estratos de cobertura ESF mais elevada, como na faixa de 50% a 70%, que apresentava uma taxa de 6/1.000, quase um terço maior do que os 4/1.000 do estrato de menor implantação da ESF (cob ESF < 20%). Em cinco anos, observou-se redução mais intensa nos estratos de maior cobertura ESF (de -34,5% a -43,8%), invertendo a relação com o estrato de menor cobertura e alcançando taxas de incidência até 1,44 menores.

O mesmo resultado foi observado após refinamento da análise da variação média anual da taxa de incidência de SC em diferentes estratos de cobertura da ESF, com aplicação do coeficiente de regressão linear

**Tabela 1.** Variação das taxas de incidência de sífilis congênita entre subgrupos de diferentes estratos de cobertura da Estratégia Saúde da Família. Brasil, 2003-2008.

Estratos de Cobertura da Saúde da Família	Nº de municípios	Taxa de incidência		Variação 2003-2008	
		2003	2008	pp	%
<b>Subgrupo I</b>					
< 50%	169	3,57	3,34	-0,23	-6,52
≥ 50%	271	4,18	2,73	-1,44	-34,55
Total	440				
<b>Subgrupo II</b>					
< 20%	66	4,12	3,52	-0,60	-14,59
20%   50%	36	3,34	3,63	0,29	8,68
50%   70%	18	6,06	3,41	-2,66	-43,80
≥ 70%	166	3,91	2,45	-1,46	-37,35
Total	286				

Fonte: Datasus, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

simples (Tabela 2). Houve tendência de redução mais significativa (-0,23% a.a.) no estrato de 50% ou mais de cobertura da ESF, em que 65,3% da variação da taxa poderiam ser atribuídos à cobertura ESF. A decomposição dos estratos aponta variação maior na faixa entre 50% e 70% de cobertura, dos quais 77,9% de variação poderiam ser atribuídos à cobertura ESF.

Quanto ao perfil da SC em 2008, foram notificados 5.541 casos em 897 (16%) municípios brasileiros, resultando em taxa de incidência de 2,1/1.000 nv. Entre as mães das crianças com SC, predominaram mulheres negras (49% pretas e pardas), na faixa etária de 20 a 29 anos (50%), com menos de oito anos de estudo (32%) e residentes em zona urbana (87% a 90%). Do total de casos, mais de 70% das mães haviam realizado pré-natal, oportunidade em que 57% teriam tido diagnóstico de sífilis. Apenas 38% tiveram diagnósticos somente no momento do parto/curetagem. Só 20% dos parceiros teriam sido tratados durante o pré-natal. Por outro lado, entre as mães dos casos em que foi realizado o pré-natal, menos de um quarto (24%) teve diagnóstico de sífilis antes do parto e inclusive o parceiro tratado.

Em 2008, foram notificados no Sinan 7.485 casos de SG, representando um coeficiente de detecção de 2,5/1.000 nv. O perfil das gestantes com notificação de sífilis também aponta predominância de mulheres negras (pretas e pardas: 63%), com menos de oito anos de escolaridade (63%), na faixa etária de 20 a 39 anos (79%).

Os dados do Sinasc apontam que, em 2008, menos de 2% das gestantes não teriam realizado o pré-natal, com predominância de mulheres com menos de oito anos de estudo (66%). A proporção de gestantes sem pré-natal variou de 11%, entre as mulheres sem instrução formal, a menos de 1%, entre aquelas com oito anos ou mais de escolaridade. No mesmo ano, entre as 4.140 gestantes sem pré-natal predominaram negras (2.722 - 65,7%, sendo 57,6% pardas e 8,1% pretas). O grupo de cor preta apresentou maior proporção de casos sem pré-natal (20%), menor acesso ao diagnóstico de sífilis materna no pré-natal (39%) e menor proporção de parceiros tratados (12,8%).

A análise do total de municípios notificantes por estrato de cobertura da ESF (Tabela 3) aponta que o grupo com menos de 50% da população coberta foi responsável por 67% das notificações de SC em 2008, apresentando taxas de incidência acima de 2,5/1.000 nv, enquanto o estrato de maior cobertura de ESF (50% ou mais) notificou 33% dos casos, apresentando taxa de incidência de 1,9/1.000 nv. A Figura mostra que a proporção de casos de SC cujas mães não realizaram pré-natal foi 1,56 vez maior no estrato de menor cobertura da ESF (menos de 20%) do que no de maior cobertura (70% ou mais), mas a proporção de casos em que não houve diagnóstico no pré-natal foi 1,47 vez maior neste último grupo do que no grupo de menor implantação da ESF. A falha no

**Tabela 2.** Variação média anual da taxa de incidência de sífilis congênita, segundo estratos de cobertura da Estratégia Saúde da Família em subgrupos de municípios. Brasil, 2003-2008.

Estratos de Cobertura da Saúde da Família	Nº de municípios	% variação	Coefficiente de regressão	p	R <sup>2</sup> ajustado
<b>Estratificação I</b>					
< 50%	169	24,9	-0,03	0,31	0,06
≥ 50%	271	65,3	-0,23	0,05	0,57
Total	440				
<b>Estratificação II</b>					
< 20%	66	57,0	-0,14	0,08	0,46
20% ─ 50%	36	41,5	0,12	0,17	0,27
50% ─ 70%	18	77,9	-0,42	0,02	0,72
≥ 70%	166	44,4	-0,20	0,15	0,31
Total	286				

Fonte: Datasus, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

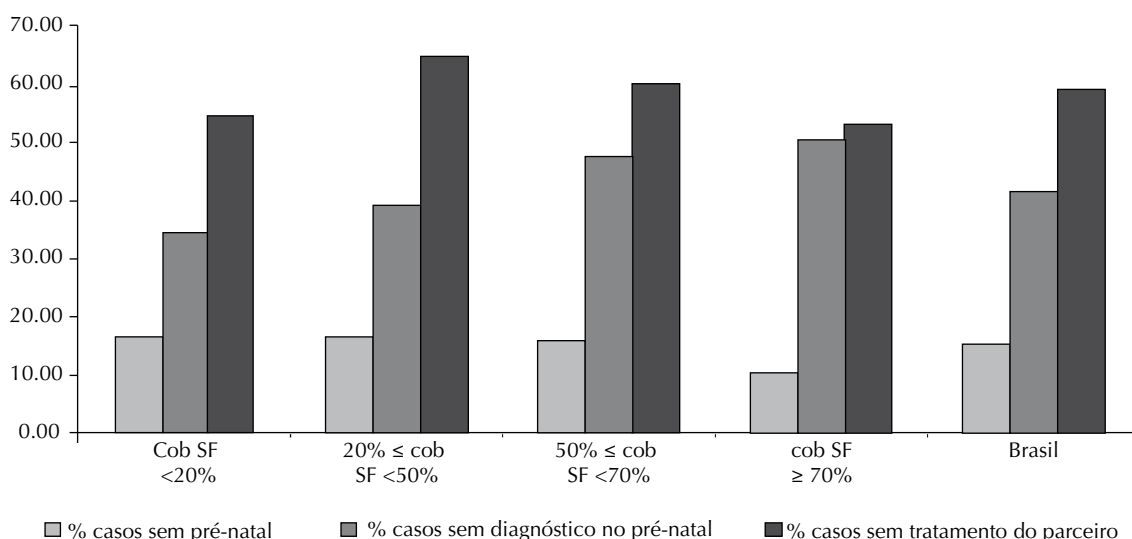
tratamento de parceiros foi 9,2% menor no estrato de maior cobertura ESF.

O modelo de regressão binomial negativo mostrou que, após o controle das covariáveis, a taxa de incidência de SC de 2008 estava diretamente relacionada à cobertura da ESF, ao porte populacional e à proporção de população negra do mesmo período, mas apresentou uma associação negativa com a cobertura de pré-natal com quatro ou mais consultas (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

Houve maior incidência de SG e SC em estratos sociais de menor escolaridade e em grupos raciais tradicionalmente mais desfavorecidos socioeconomicamente (negros). A maioria das gestantes brasileiras tem tido

acesso a pelo menos quatro consultas de pré-natal; no entanto, ainda são importantes as variações de acesso segundo características socioeconômicas, como nível de instrução e raça/cor. Portanto, a distribuição desse agravo reflete desigualdades sociais em saúde, fato já verificado por outros autores no Brasil<sup>13,15,16</sup> e em outros países.<sup>4,6,25</sup> As desigualdades no acesso e qualidade do pré-natal explicariam, em alguma medida, a maior exposição das crianças de classes menos privilegiadas ao risco de contraírem SC, hipótese fortalecida pelos dados do Sinasc que também apontam maior dificuldade de acesso ao pré-natal para as mulheres negras e com baixo nível de instrução, assim como por outros autores.<sup>1</sup> A perda de oportunidade de prevenção da SC observada em 2008 (70% dos casos de SC com pré-natal) foi pior do que a observada anteriormente por outros autores.<sup>15</sup>



**Figura.** Percentual de falhas na prevenção da sífilis congênita segundo estratos de cobertura da Estratégia Saúde da Família. Brasil, 2008.

**Tabela 3.** Distribuição dos municípios notificantes e casos de sífilis congênita segundo estrato de cobertura da Estratégia Saúde da Família. Brasil, 2008.

Estratos de cobertura da Saúde da Família	Total de municípios		População residente 2008	Municípios com notificação em 2008		Notificações 2008		Taxa média de incidência
	nº	%	%	nº	%	nº	%	
< 20%	508	9,1	24,6	135	15,1	1.372	24,8	2,5
20%   50%	603	10,8	37,8	180	20,1	2.318	41,8	2,6
50%   70%	595	10,7	13,0	137	15,3	711	12,8	2,3
≥ 70%	3.859	69,3	24,6	445	49,6	1.140	20,6	1,9
Total	5.565	100,0	100,0	897	100,0	5.541	100,0	2,4

Fonte: Datasus, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

A grande proporção de casos de SC notificados que tiveram diagnóstico durante o pré-natal (57%) também aponta falha na qualidade desse atendimento. Isso poderia ser explicado, em alguma medida, pela dificuldade de uso da penicilina (droga mais custo-efetiva para o tratamento das gestantes com sífilis e dos seus parceiros<sup>7,24</sup>), observada na rede de unidades básicas do Sistema Único de Saúde (SUS). A resistência à realização do tratamento da sífilis na rede básica tem sido justificada pela falta de condições técnicas para manejar casos de anafilaxia, mas a baixíssima incidência de reações letais após o uso da penicilina (1 a 2/100.000)<sup>8,24</sup> não justificaria o imenso custo social que a dificuldade de acesso a esse medicamento representa. Segundo a última Avaliação Normativa sobre as condições de funcionamento da ESF (2008), cerca de metade das equipes avaliadas não dispunha de penicilina benzatina.<sup>c</sup> A falta de estrutura nas unidades da ESF para satisfazer a regulamentação<sup>d</sup> então vigente sobre as condições de aplicação desse fármaco também constitui um sério problema. Mais de 71% das equipes avaliadas não dispunha de epinefrina e em mais de 80% das unidades ESF não existia ponto de oxigênio.

Apesar dos problemas em relação ao funcionamento das equipes ESF, subgrupos de municípios com estabilidade de implantação da ESF durante cinco anos apresentaram menores taxas de incidência e maior tendência de redução desse indicador quando as coberturas da ESF eram maiores, o que sugere uma possível influência sobre esse agravamento. Para explicar esse resultado poderíamos levantar hipóteses como: maior efetividade desse modelo de atenção e sua expansão prioritariamente em áreas antes desassistidas, nas quais os resultados desse indicador seriam piores e, portanto, mais sensíveis a intervenções. Por outro lado, o efeito da subnotificação não foi completamente controlado, limitando, em alguma medida, as conclusões sobre esses resultados. Contudo, as incidências de SC foram em geral mais altas nos estratos de maior cobertura da ESF no início do período analisado (2003).

**Tabela 4.** Análise das associações entre a taxa de incidência de sífilis congênita, cobertura da Estratégia Saúde da Família e variáveis selecionadas. Brasil, 2008.

Variável	Estimativa	Erro-padrão	IC95%
Intercepto	-4,9034	0,5984	-6,0764; -3,7305
Cobertura ESF	0,0035	0,0016	0,0003; 0,0067
População	0,0337	0,0154	0,0035; 0,0640
Cobertura Pré-natal	-0,0215	0,0061	-0,0335; -0,0095
População negra	0,0052	0,0030	-0,0006; 0,0111
Dispersão	1,0163	0,1120	0,7967; 1,2358

ESF: Estratégia Saúde da Família

Fonte: Datasus, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

As taxas de incidência nos estratos de maior cobertura da ESF continuam maiores do que a média nacional (2,1/1.000). Indubitavelmente, a existência de casos de SC em municípios com altas coberturas de ESF sugere problemas no funcionamento de suas equipes e/ou na organização do sistema de saúde, como a garantia de acesso a exames laboratoriais.

A inversão da associação entre cobertura da ESF e incidência de SC, após controle de outras variáveis, sugere persistência de altas incidências de SC em áreas com maiores coberturas da ESF em 2008, apesar da estabilidade da implantação desse modelo de atenção por pelo menos cinco anos. A associação negativa entre cobertura da ESF e incidência de SC, inicialmente encontrada em alguns subgrupos de municípios, não poderia ser atribuída a esse modelo de atenção em si, mas às ações de pré-natal, ao perfil populacional dos municípios e à maior vulnerabilidade da população residente nas áreas em que a ESF alcançou maiores coberturas.

<sup>c</sup> Ministério da Saúde (BR), Departamento de Atenção Básica; Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. Avaliação normativa do Programa Saúde da Família no Brasil: monitoramento da implantação das equipes de saúde da família e saúde bucal: relatório final. Brasília (DF); 2009; mimeo.

<sup>d</sup> Ministério da Saúde (BR), Departamento de Atenção Básica; Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. Avaliação normativa do Programa Saúde da Família no Brasil: monitoramento da implantação das equipes de saúde da família e saúde bucal: mimeo relatório final. Brasília (DF); 2009.

Uma vez neutralizadas as variáveis de confundimento selecionadas, observa-se uma associação positiva entre cobertura da ESF e incidência de SC.

Outra limitação é a abordagem transversal, que limita, em grande medida, o estabelecimento de hipóteses causais entre as variáveis estudadas. É possível afirmar apenas que, nessa amostra de municípios, os cinco anos de estabilidade de implantação da ESF (um dos critérios de seleção da amostra) ainda não produziram um controle diferenciado sobre a transmissão vertical da sífilis em que as coberturas da ESF fossem mais altas, conforme seria esperado. Essa associação positiva entre cobertura da ESF e incidência de SC, sob controle das covariáveis, poderia ser explicada por razões, tais como: maiores coberturas da ESF em municípios de pequeno porte com piores indicadores sociais e altas taxas de SC, ou ainda maior dificuldade de acesso ao diagnóstico e tratamento da SG em municípios com altas coberturas da ESF. Cabe lembrar que menos de 19% das equipes vinculadas a esse modelo dispõem das condições recomendadas para aplicação da benzilpenicilina.<sup>c</sup>

Uma análise de séries temporais, com controle de variáveis de confundimento, poderia verificar se, apesar da persistência em 2008 de altas taxas de SC em municípios com maiores coberturas de ESF, teria ocorrido alguma mudança ao longo do tempo, atribuível especificamente à implantação da ESF.

Outras limitações metodológicas dizem respeito às unidades de análise estudadas (municípios). Os estudos ecológicos limitam a inferência dos resultados encontrados no todo às suas partes. Diante da impossibilidade de desagregar os dados sobre SC segundo cobertura da ESF, não é possível identificar onde os casos de SC ocorreram, isto é, se as mães dessas crianças fizeram ou não o pré-natal em áreas cobertas pela ESF. A seleção das amostras a partir dos critérios escolhidos, além de constituir um limite à generalização dos resultados encontrados, pode envolver a interferência de outras variáveis não controladas, como aspectos da gestão do sistema municipal de saúde, implicados na estabilidade da implantação da ESF, limitando a comparabilidade entre os estratos de cobertura.

Apesar da sua excelente custo-efetividade, as ações de prevenção da SC demandam abordagens complexas por envolverem questões relativas ao comportamento sexual. Isso significa que o enfrentamento da SC não depende apenas de conhecimentos biomédicos, recursos

humanos e materiais, pois envolve intervenções não somente sobre aspectos biológicos, mas também comportamentais e socioculturais. Nesse sentido, é plausível que o modelo de atenção ESF seja mais adequado à abordagem correta da SC do que a APS tradicional. Isso porque a ESF possui características como: adscrição de clientela; cadastramento de usuários; priorização de grupos de risco e/ou populações mais vulneráveis e capacidade potencial de busca ativa; e captação precoce de gestantes e parceiros, por meio das visitas domiciliares. Estudos mostram que gestantes visitadas por agentes comunitários de saúde podem começar o pré-natal mais precocemente, ter mais consultas e exames laboratoriais, assim como melhor aconselhamento.<sup>3,5</sup>

Mas é sabido que a adesão formal dos municípios à ESF e o repasse regular e automático de recursos federais para seu financiamento não constituem garantias de uma mudança efetiva das práticas desenvolvidas pelas equipes de APS, de acordo com as diretrizes assistenciais definidas pelo governo federal. Os contextos político-institucionais podem explicar, em grande medida, “as diferenças no grau de implantação da atenção primária”,<sup>12</sup> de modo que efetividade da ESF dependeria muito de aspectos relacionados à forma de implantação dessa estratégia.<sup>23</sup>

Em conclusão, apesar do aumento das coberturas de pré-natal, ainda se observa uma baixa efetividade dessas ações para a prevenção da SC. Os resultados encontrados reforçam a necessidade de não realizar o acompanhamento da ESF com base apenas em indicadores de processo, considerando que altas coberturas médias de ações básicas como pré-natal podem mascarar desigualdades de acesso, além de não revelar a qualidade dessa atenção.

A associação negativa entre a cobertura da ESF e a incidência de SC em municípios com estabilidade no processo de implantação desse modelo e altas coberturas da ESF não se mantém sob controle de covariáveis, sugerindo que esse efeito pode não ser atribuível especificamente à ESF, mas sim à cobertura de pré-natal e a características demográficas dos municípios nos quais essa estratégia foi prioritariamente implantada. Portanto, não foi identificada neste estudo uma associação mais efetiva entre o pré-natal realizado pelas equipes ESF e o controle da SC do que aquela associação observada em que o pré-natal é realizado por outros modelos de atenção.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida SDM, Barros MBA. Equidade e atenção à saúde da gestante em Campinas (SP), Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(1):15-25. DOI:10.1590/S1020-49892005000100003
2. Carvalho VCP, Araujo TVB. Adequação da assistência pré-natal em gestantes atendidas em dois hospitais de referência para gravidez de alto risco do Sistema Único de Saúde, na cidade de Recife, Estado de Pernambuco. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2007;7(3):309-17. DOI:10.1590/S1519-38292007000300010

3. Cesar JA, Mendoza-Sassi RA, Ulmi EF, Dall'Agnol MM, Neumann NA. Diferentes estratégias de visita domiciliar e seus efeitos sobre a assistência pré-natal no extremo sul do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(1):2614-22. DOI:10.1590/S0102-311X2008001100016
4. Fowler CI, Gavin NI, Adams EK, Tao G, Chireau M. Racial and ethnic disparities in prenatal syphilis screening among women with Medicaid-covered deliveries in Florida. *Matern Child Health J*. 2008;12(3):378-93. DOI:10.1007/s10995-007-0247-7
5. Gonçalves R, Urasaki MBM, Merighi MAB, D'Avila CG. Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. *Rev Bras Enferm*. 2008;61(3):349-53. DOI:10.1590/S0034-71672008000300012
6. Gottlieb SL, Pope V, Sternberg MR, McQuillan GM, Beltrami JF, Berman SM, Markowitz LE. Prevalence of syphilis seroreactivity in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES) 2001-2004. *Sex Transm Dis*. 2008;35(5):507-11. DOI:10.1097/OLQ.0b013e3181644bae
7. Grumach AS, Matida LH, Heukelbach J, Coêlho HLL, Ramos Jr AN. A (des)informação relativa à aplicação da penicilina na rede do sistema de saúde no Brasil: o caso da sífilis. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2007;19(3-4):120-7.
8. Idsoe O, Guthe T, Willcox RR, Weck AL. *Bull World Health Organ*. 1968;38(2):159-88.
9. Kent ME, Romanelli F. Reexamining syphilis: an update on epidemiology, clinical manifestations, and management. *Ann Pharmacother*. 2008;42(2):226-36. DOI:10.1345/aph.1K086
10. Koffman MD, Bonadio IC. Avaliação da atenção pré-natal em uma instituição filantrópica da cidade de São Paulo. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2005;5 Suppl 1:S23-32. DOI:10.1590/S1519-38292005000500003
11. Komka MR, Lago EG. Sífilis congênita: notificação e realidade. *Sci Med*. 2007;17(4):205-11.
12. Medina MG, Hartz ZMA. The role of the Family Health Program in the organization of primary care in municipal health systems. *Cad Saude Publica*. 2009;25(5):1153-67. DOI:10.1590/S0102-311X2009000500022
13. Miranda AE, Figueiredo NC, Schmidt R, Page-Shafer K. A population-based survey of the prevalence of HIV, syphilis, hepatitis B and hepatitis C infections, and associated risk factors among young women in Vitoria, Brazil. *AIDS Behav*. 2008;12(4 Suppl):S25-31. DOI:10.1007/s10461-008-9378-0
14. Ramos Jr AN, Matilda LH, Saraceni V, Veras MASM, Pontes RJS. Control of mother-to-child transmission of infectious diseases in Brazil: progress in HIV/AIDS and failure in congenital syphilis. *Cad Saude Publica*. 2007;23 Suppl 3:S370-8. DOI:10.1590/S0102-311X2007001500005
15. Rodrigues CS, Guimarães MDC, Cesar CC. Missed opportunities for congenital syphilis and HIV perinatal transmission prevention. *Rev Saude Publica*. 2008;42(5):851-8. DOI:10.1590/S0034-89102008000500010
16. Saraceni V, Guimarães MHFS, Theme Filha MM, Leal MC. Mortalidade perinatal por sífilis congênita: indicador da qualidade da atenção à mulher e à criança. *Cad Saude Publica*. 2005;21(4):1244-50. DOI:10.1590/S0102-311X2005000400027
17. Schetini J, Ferreira DC, Passos MRL, Salles EB, Santos DDG, Raposo DCM. Estudo de prevalência de sífilis congênita em um hospital da rede SUS de Niterói - RJ. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2005;17(1):18-23.
18. Schmid GP, Stoner BP, Hawkes S, Broutet N. The need and plan for global elimination of congenital syphilis. *Sex Transm Dis*. 2007;34(7 Suppl):S5-10. DOI:10.1097/01.olq.0000261456.09797.1b
19. Sendagorta E, De Lucas R, Rodriguez MF, Ramirez P, Gonzalez-Beato M, Corral D, et al. Congenital syphilis, case report and epidemiologic features in Spain. *Pediatr Dermatol*. 2010;27(3):308-9. DOI:10.1111/j.1525-1470.2010.01147.x
20. Succi RCM, Figueiredo EN, Zanatta LC, Peixe MB, Rossi MB, Vianna LAC. Avaliação da assistência pré-natal em unidades básicas do município de São Paulo. *Rev Latinoam Enferm*. 2008;16(6):986-92. DOI:10.1590/S0104-11692008000600008
21. Szwarcwald CL, Barbosa Jr A, Miranda AE, Paz LC. Resultados do Estudo Sentinela-Parturiente, 2006: desafios para o controle da sífilis congênita no Brasil. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2007;19(3-4):128-33.
22. Valderrama J, Zacarias F, Mazin R. Sífilis materna y sífilis congénita en América Latina: un problema grave de solución sencilla. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;16(3):211-17. DOI:10.1590/S1020-49892004000900012
23. Vidal SA, Samico IC, Frias PG, Hartz ZMA. Estudo exploratório de custos e consequências do pré-natal no Programa Saúde da Família. *Rev Saude Publica*. 2011;45(3):467-74. DOI:10.1590/S0034-89102011005000014
24. Wolff T, Shelton E, Sessions C, Miller T. Screening for syphilis infection in pregnant women: evidence for the U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2009;150(10):710-6.
25. Zhou H, Chen XS, Hong FC, Pan P, Yang F, Cai YM, et al. Risk factors for syphilis infection among pregnant women: results of a case-control study in Shenzhen, China. *Sex Transm Infect*. 2007;83(6):476-80. DOI:10.1136/sti.2007.026187