Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Mortalidade infantil por sífilis congênita na
Região Metropolitana de São Paulo**

Ana Beatriz Machado de Almeida

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública da
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Mestre em Ciências.**

**Área de Concentração: Epidemiologia das
doenças, dos agravos à saúde e de seus
determinantes**

**Orientadora: Prof.^a Dr.^a Zilda Pereira da
Silva**

São Paulo
2020

Mortalidade infantil por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo

Ana Beatriz Machado de Almeida

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública da
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Mestre em Ciências.**

**Área de Concentração: Epidemiologia das
doenças, dos agravos à saúde e de seus
determinantes**

**Orientadora: Prof.^a Dr.^a Zilda Pereira da
Silva**

Versão original

São Paulo

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Teresa e Amarildo, que sempre acreditaram em mim e me apoiaram em todos os meus sonhos. Se hoje estou concluindo mais uma etapa da minha vida, e dos meus estudos, é pelo apoio e esforço que tiveram, e ainda tem, comigo todos os dias. Sou e sempre serei grata por todo carinho, dedicação e cuidado comigo. Esta, e muitas outras conquistas que ainda estão por vir, nunca será só minha. Sempre será nossa.

RESUMO

Almeida ABM. Mortalidade infantil por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2020.

Introdução – A sífilis congênita (SC) é o resultado da transmissão vertical da bactéria *Treponema pallidum* da gestante infectada, não tratada ou tratada inadequadamente durante o pré-natal, para seu concepto. É uma importante causa de mortalidade infantil evitável através de adequada atenção à mulher na gestação. **Objetivo** - Analisar a qualidade da informação dos óbitos menores de um ano com menção de SC (códigos da CID-10 de A50.0 a A50.9) na Declaração de Óbito (DO) e as características das mães e dos óbitos na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), no período 2010-2017. **Métodos** – Estudo observacional, descritivo, baseado na vinculação de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram consideradas todas as DO com menção de SC em qualquer das linhas do atestado, de mães residentes na RMSP, entre 2010-2017. Os óbitos foram vinculados aos nascidos vivos por *linkage* determinístico. Para avaliar a qualidade dos dados, foi analisada a completude das variáveis e a concordância entre as bases do SIM e do SINASC. Para analisar a evolução foi calculada a taxa de mortalidade infantil com menção de SC por 100.000 nascidos vivos, por ano. As características sociodemográficas das mães, histórico gestacional e dos óbitos foram analisadas por meio de frequências e proporções, a partir das variáveis do SINASC. **Resultados** – Foram encontrados 134 óbitos, menores de um ano, com menção de SC. Na primeira etapa do *linkage* foram

pareados 96 óbitos (71,6%) e na segunda 36 (26,9%). Dois óbitos (1,5%) foram excluídos. Dos 132 óbitos, 87,1% ocorreram no período neonatal, nos quais 67 a SC foi considerada como causa básica. Os demais tiveram como causa básica códigos dos capítulos Algumas Afecções do Período Perinatal (38,6%) e Malformações Congênitas (6,1%). Ao longo do tempo, a taxa de mortalidade infantil por SC aumentou 16,3% ao ano. A vinculação de dados aumentou a qualidade da informação através do maior preenchimento das variáveis. As mães são predominantemente jovens (60,6%), com 8-11 anos de estudo (64,4%), de cor preta/parda (62,9%), sem companheiro (70,5%). O pré-natal teve início tardio para 28,1% das mães e metade realizaram 0-3 consultas. Predominaram óbitos pré-termos (81,1%) e com baixo peso ao nascer (84,1%). **Conclusões:** Ao longo dos anos houve aumento na taxa de mortalidade infantil por SC na RMSP. É necessário analisar todas as causas preenchidas na DO, pois nem sempre a SC é selecionada como causa básica de morte. A vinculação do SIM e do SINASC melhorou a qualidade da informação aumentando a completude das variáveis. A SC foi mais frequente em populações mais vulneráveis (jovens, de cor preta/parda e sem companheiro). Muitas gestantes tiveram acesso ao pré-natal, o que indica perda de oportunidade de diagnóstico e tratamento adequado da gestante.

Palavras-chave: Sífilis Congênita. Mortalidade Infantil. Sistemas de Informação.

ABSTRACT

Almeida ABM. Infant mortality from congenital syphilis in the Metropolitan Region of Sao Paulo [dissertation]. Sao Paulo: University of Sao Paulo, School of Public Health; 2020.

Introduction - Congenital syphilis (CS) is the result of vertical transmission of the bacterium *Treponema pallidum* from an infected pregnant woman, untreated or improperly treated during prenatal care, to her fetus. It is an important cause of preventable infant mortality through adequate care for women during pregnancy.

Objective - To analyze the quality of information on infant deaths with a mention of CS (IDC-10 codes from A50.0 to A50.9) in the Death Certificate (DC) and the characteristics of mothers and deaths in the Metropolitan Region of São Paulo (MRSP), in the period 2010-2017. **Methods** - Observational, descriptive study, based on linking data from the Mortality Information System (SIM) and the Live Birth Information System (SINASC). All DC with a mention of CS were considered in any of the lines of the certificate, of mothers residing in the MRSP, between 2010-2017. Deaths were linked to live births by deterministic linkage. To assess the quality of the data, the completeness of the variables and the agreement between the SIM and SINASC bases were analyzed. To analyze the evolution, the infant mortality rate with mention of CS per 100,000 live births was calculated per year. The mothers' sociodemographic characteristics, gestational history and deaths were analyzed using frequencies and proportions, based on SINASC variables. **Results** – Were found 134 deaths, under one year old, with mention of CS. In the first stage of the linkage, 96 deaths (71.6%) were paired and in the second 36 (26.9%). Two deaths (1.5%) were

excluded. Of the 132 deaths, 87.1% occurred in the neonatal period, in which 67 SC was considered a underlying cause. The others had a underlying cause codes of the chapters Some Conditions of the Perinatal Period (38.6%) and Congenital Malformations (6.1%). Over time, the infant mortality from CS increased 16.3% per year. Linkage increased the quality of the information through the greater filling of the variables. The mothers are predominantly young (60.6%), with 8-11 years of study (64.4%), black/brown (62.9%), without a partner (70.5%). Prenatal care started late for 28.1% of mothers and half had 0-3 consultations. Pre-term deaths (81.1%) and low birth weight (84.1%) predominated. **Conclusion** - Over the years there has been an increase in the infant mortality from CS in the MRSP. It is necessary to analyze all the causes filled out in the DC, as CS is not always selected as the underlying cause of death. The linking of SIM and SINASC improved the quality of information, increasing the completeness of the variables. CS was more frequent in more vulnerable populations (young, black/brown and without a partner). Many pregnant women had access to prenatal care, which indicates loss of opportunity for diagnosis and adequate treatment of the pregnant woman.

Keywords: Syphilis Congenital; Infant Mortality; Information Systems.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	SÍFILIS CONGÊNITA	12
1.2	COMPLICAÇÕES	13
1.3	DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	14
1.4	SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA	15
1.5	MORTALIDADE INFANTIL	16
1.6	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	18
1.6.1	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos	18
1.6.2	Sistema de Informação sobre Mortalidade	19
1.7	LINKAGE	20
1.8	JUSTIFICATIVA	21
2	OBJETIVOS	23
2.1	OBJETIVO GERAL	23
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3	MATERIAL E MÉTODOS	24
3.1	DESENHO DE ESTUDO E FONTE DE DADOS	24
3.2	POPULAÇÃO E ÁREA DE ESTUDO	24
3.3	LINKAGE	25
3.4	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	25
3.5	VARIÁVEIS DE ESTUDO E ANÁLISE DE DADOS	26
3.5.1	Análise da qualidade dos dados	26
3.5.2	Análise das características dos óbitos	27
3.5.3	Análise da evolução da taxa de mortalidade infantil por sífilis congênita	28
3.6	ASPECTOS ÉTICOS	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
	Artigo 1: Qualidade da informação de óbitos por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017	31
	Artigo 2: Mortalidade Infantil com menção de sífilis congênita, na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017	51
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

ANEXOS	83
Anexo 1 - Comprovante de submissão do artigo “Qualidade da informação de óbitos infantis por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017”	83
Anexo 2 – Declaração de Óbito	84
Anexo 3 – Declaração de Nascido Vivo	85
CURRÍCULO LATTES	86

SIGLAS UTILIZADAS

CID - Classificação Internacional de Doenças

CIVS - Centro de Informações Estratégicas em Saúde

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

DN – Declaração de Nascido Vivo

DO – Declaração de óbito

ESP – Estado de São Paulo

IML – Instituto Médico Legal

IST – Infecções Sexualmente Transmissíveis

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

SC – Sífilis congênita

SES-SP – Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SINASC – Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

SUS – Sistema Único de Saúde

SVO – Serviço de Verificação de Óbito

TISC – Taxa de incidência da sífilis congênita

TMI – Taxa de mortalidade infantil

VDRL - Venereal Disease Research Laboratory

1 INTRODUÇÃO

1.1 SÍFILIS CONGÊNITA

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) transmitida, predominantemente, por relação sexual desprotegida com uma pessoa infectada. É uma infecção curável causada pela bactéria *Treponema pallidum* na qual o contágio é maior nos estágios iniciais da infecção, sendo reduzido gradativamente à medida que ocorre a progressão da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; OMS, 2015). A transmissão por transfusão sanguínea, embora possível, é rara, devido a triagem rigorosa das bolsas de sangue quanto à presença de agentes infecciosos (ADEGOKE e AKANNI, 2011).

A sífilis congênita (SC) é o resultado da transmissão vertical da bactéria da gestante infectada, não tratada ou tratada inadequadamente durante o pré-natal, para seu concepto durante a gestação, através da placenta, ou, menos frequentemente, durante o parto pelo contato do recém-nascido com lesões genitais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). É classificada segundo período: SC precoce – quando as manifestações clínicas ocorrem até o segundo ano de vida – e SC tardia – quando as manifestações ocorrem após o segundo ano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Sua notificação compulsória, em todo território nacional, foi instituída pela Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1986).

A transmissão vertical é sabidamente evitável, desde que a gestante seja precocemente diagnosticada e adequadamente tratada (SÃO PAULO, 2010). Entre as várias doenças que podem ser transmitidas verticalmente, a sífilis é a que tem as maiores taxas de transmissão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). A SC é um indicador da qualidade da atenção materna e infantil ofertada (MACHADO e col., 2018) e é considerada evento sentinela (DOMINGUES e col., 2013).

1.2 COMPLICAÇÕES

Sífilis congênita é uma importante causa evitável de morbidade e mortalidade perinatal (SU e col., 2016) e a segunda principal causa de morte fetal evitável em todo o mundo (OPAS, 2019). Após transmissão da SC, cerca de 40% dos casos podem evoluir para aborto espontâneo, natimorto e óbito perinatal ou o nascimento de crianças com sífilis (SÃO PAULO, 2008). Outros defechos comuns da sífilis congênita são sinais apresentados, em cerca de 70% dos casos, como lesões cutaneomucosas, placas mucosas, lesões palmo-plantares, fissuras radiadas periorificiais, condilomas planos ano-genitais e hepatoesplenomegalia (SONDA e col., 2013). Prematuridade e baixo peso ao nascer também são sinais que podem se manifestar, estando relacionados diretamente com os óbitos fetais (SARACENI e col., 2005) e elevando o risco de mortalidade do recém-nascido (VICTORA e col., 1988).

Em 2016 havia, aproximadamente, 661 mil de casos de sífilis congênita no mundo, resultando em 143.000 mortes fetais e natimortos, 61.000 mortes neonatais e 41.000 prematuros ou com baixo peso ao nascer (KORENROMP e col., 2019).

Por todas essas complicações, um recém-nascido com sífilis permanece mais tempo internado e isso faz com que o custo seja superior àqueles sem a infecção. Em 2017, o Sistema Único de Saúde (SUS) gastou 2,8 milhões de dólares com procedimentos de médio e alto custo relacionados a IST, incluindo internações, dos quais um número significativo estava diretamente relacionado à sífilis e à sífilis congênita (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Apesar das altas taxas de mortalidade, ações simples como qualificação do pré-natal e da assistência ao parto podem ajudar a reduzir estes índices (SARACENI e col., 2005). HARTZ e col. (1996) destacam que a mortalidade infantil evitável é “o

mais sensível dos indicadores propostos para o evento sentinela da qualidade dos serviços”.

1.3 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Para as gestantes, a triagem sorológica no pré-natal é uma medida eficaz para identificar casos de sífilis na gravidez e impedir a transmissão vertical (PHISKE, 2014). O teste Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) deve ser feito na primeira consulta do pré-natal, idealmente no primeiro trimestre da gravidez, no início do terceiro trimestre (28ª semana) e no momento do parto (independente de exames anteriores), ou em caso de abortamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Facilmente diagnosticada pelo VDRL, o tratamento da sífilis em gestantes deve ser realizado durante o pré-natal. Para o tratamento da gestante e de sua(s) parceria(s) sexual(is), utiliza-se a penicilina, introduzida em 1943, que tem se mostrado efetiva, barata e facilmente disponível (PHISKE, 2014; NONATO e col., 2015).

Em 2018, Distrito Federal (9,8%), Pernambuco (8,4%) e Rio Grande do Sul (7,9%) foram considerados os Estados com maiores proporções de gestantes com informação de tratamento não realizado, enquanto o Estado de São Paulo apresentou 87,8% de tratamento prescrito de acordo com a classificação clínica da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019a). Se não realizado o tratamento, é considerado o principal fator responsável pelos casos de sífilis congênita (ARAUJO e col., 2006), causa evitável de morte fetal e outras consequências perinatais adversas (MENEZES e col., 2009).

A maioria dos casos de SC são assintomáticos. Pela dificuldade do encontro da bactéria *Treponema pallidum* no recém-nascido, o diagnóstico é feito através de uma análise do contexto clínico e epidemiológico. É necessário se basear nos dados históricos, exames laboratoriais maternos e dados clínicos, laboratoriais e de imagem do recém-nascido (COOPER e col., 2016; SÃO PAULO, 2016; SILVEIRA, 2017). Para o tratamento de crianças com sífilis congênita é utilizado benzilpenicilina (potássica/cristalina, procaína ou benzatina), a depender do tratamento materno durante a gestação e/ou titulação de teste não treponêmico da criança comparado ao materno e/ou exames clínicos/laboratoriais da criança (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019b).

1.4 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Em 2010, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) aprovaram o Plano de Ação para eliminação da transmissão vertical do HIV e sífilis nas Américas. Uma das metas estabelecidas para o ano de 2015 era a redução da incidência de sífilis congênita para 0,5 casos por mil nascidos vivos, ou menos (OPAS, 2013). Em 2015, Cuba se tornou o primeiro país do mundo a receber validação da OMS por eliminar a transmissão vertical do HIV e da sífilis (OPAS, 2015).

No Brasil, a partir de 2010, houve um progressivo aumento na taxa de incidência de sífilis congênita. Entre o período de 2010 a 2018, a taxa aumentou 3,8 vezes, passando de 2,4 para 9,0 casos por mil nascidos vivos. A região Sudeste

apresentou taxas superiores à do Brasil (9,7 casos por mil nascidos vivos) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019a).

No Estado de São Paulo (ESP), entre os anos de 1999 e 2009, houve estabilidade da taxa de incidência da sífilis congênita (TISC). A partir de 2010 houve incremento da taxa com elevação contínua até 2017 (6,6 casos por mil nascidos vivos) (SÃO PAULO, 2018). No ano de 2018, no ESP, foram registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) 35 óbitos por sífilis congênita, dos quais 15 (42,9%) ocorreram na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

A RMSP é o maior polo de riqueza nacional e seu Produto Interno Bruto (PIB) corresponde a, aproximadamente, 17,7% do total brasileiro (EMPLASA, 2016). É composta por 39 municípios, incluindo São Paulo, maior município do Brasil, que concentra a maioria (56,1%) dos óbitos por SC da Região. A RMSP, assim como o ESP, registrou aumento da TISC a partir de 2010 até 2017 com uma taxa superior à do Estado (7,1 casos por mil nascidos vivos) (SINAN, 2017) e da taxa mortalidade infantil (por 100.000 nascidos vivos) por sífilis congênita passando de 3,87 óbitos para 9,37 em 2017.

1.5 MORTALIDADE INFANTIL

A mortalidade infantil estima o risco de morte dos nascidos vivos durante o seu primeiro ano de vida. A taxa de mortalidade infantil (TMI) é definida pelo número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. É dividida em dois períodos: período neonatal que compreende os óbitos ocorridos nos primeiros 27 dias de vida

dividido em período neonatal precoce (0 a 6 dias) e neonatal tardio (7 a 27 dias) e período pós-neonatal que estima o risco de um nascido vivo morrer dos 28 aos 364 dias de vida (RIPSA, 2008).

A TMI é um dos indicadores mais utilizados para análise de situação de saúde de uma população e da eficácia dos serviços de saúde (VERMELHO e col., 2002). Esse indicador, usado internacionalmente, é um dos melhores para indicar saúde e condições de vida (NUNES e col., 2001) já que reflete, de maneira geral, as condições socioeconômicas e de saúde da mãe, bem como a inadequada assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido. É amplamente utilizado em estudos de desigualdade (NUNES e col., 2001) para avaliar o acesso aos recursos disponíveis para atenção à saúde materno-infantil e a infraestrutura ambiental, que condicionam a desnutrição infantil e as infecções a ela associadas (RIPSA, 2008) além de auxiliar na definição das políticas públicas direcionadas à saúde infantil (FRANÇA e LANSKY, 2008).

A mortalidade infantil representa um evento indesejável em saúde pública, pois são mortes precoces e, em sua maioria, evitáveis. Essas mortes ocorrem como consequência de uma combinação de fatores biológicos, sociais, culturais e de falhas do sistema de saúde (MAIA e col., 2020) e podem ser evitadas através de adequadas condições de vida e qualidade na atenção à gestante, ao parto e ao recém-nascido (VICTORA e col., 2011).

Nos últimos dez anos, no Brasil, o coeficiente de mortalidade infantil por sífilis passou de 1,9/100.000 nascidos vivos em 2008 para 8,2 /100.000 nascidos vivos em 2018. Em 2018, foi declarado no SIM um total de 241 óbitos por sífilis em crianças menores de um ano, o que corresponde a um coeficiente de mortalidade de 8,2 por 100.000 nascidos vivos. Em relação à região de residência, verificou-se um coeficiente

de 9,4 para a Região Nordeste, 8,8 para o Sudeste, 8,6 para o Norte, 6,1 para o Centro-Oeste e 5,3 para o Sul (BRASIL, 2019a).

1.6 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

O registro de nascimentos e mortes gera informações que têm utilidade política substancial. Sistemas de estatísticas vitais com funcionamento adequado beneficiam a formulação de políticas públicas e a saúde da população (PHILLIPS e col., 2015). A manutenção desses sistemas é importante e necessária para garantir a confiabilidade dos dados, para subsidiar ações que melhorem a saúde pública e para continuidade e qualidade do cuidado (FERRANTI e col., 2006; NAIDOO e col., 2018).

1.6.1 Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

O Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) foi implantado oficialmente a partir de 1990. A implantação ocorreu de forma gradual em todas as unidades da Federação e já vem apresentando em muitos municípios, desde o ano de 1994, um número maior de registros do que o publicado pelo IBGE com base nos dados de Cartório de Registro Civil (SINASC, 2020).

O monitoramento do nascimento pode contribuir para o conhecimento da situação de saúde de uma população e a avaliação de políticas e ações de vigilância e atenção à saúde na área da saúde materno-infantil. O documento padrão de uso

obrigatório em todo o território nacional e essencial à coleta de dados de nascidos vivos no Brasil é a Declaração de Nascido Vivo (DN). Esse documento, preenchido pelos profissionais de saúde, é necessário para coletar dados sobre os nascimentos, fornecer dados sobre natalidade para todos os níveis do Sistema de Saúde e possibilitar a construção de indicadores úteis para o planejamento de gestão dos serviços de saúde (SINASC, 2020).

Além disso, o registro de nascimento torna os indivíduos mais visíveis e o estado mais responsável pela provisão de saúde, educação, outros serviços, redes de segurança e proteção legal (HARBITZ e BOEKLE-GIUFFRIDA, 2010). O registro de bebês ao nascer permite o acesso a direitos, titularidades e benefícios (LINDER e MORIYAMA, 1984; TORPEY, 2001; SZRETER, 2007).

1.6.2 Sistema de Informação sobre Mortalidade

Uma das maneiras de monitorar a mortalidade infantil, no Brasil, é através de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). O SIM foi criado em 1975 e informatizado em 1979 para suprir as falhas do Registro Civil e obter regularmente estatísticas de mortalidade para construção dos principais indicadores de saúde.

O documento padrão para óbitos e óbitos fetais é a Declaração de Óbito (DO) que permitiu a uniformização dos dados, bem como facilitou a apuração das informações de interesse para o setor saúde (MELLO JORGE e col., 2007). Uma parte

importante da DO é aquela referente parte do atestado médico, onde o médico que assinou a DO deve indicar quais afecções mórbidas conduziram diretamente à morte e declarar quaisquer afecções antecedentes que deram origem a essa causa (OMS, 2009). As causas de morte compreendem todas aquelas doenças, estados mórbidos ou lesões que produziram a morte ou que contribuíram para ela e as circunstâncias do acidente ou violência que produziram lesões (OMS, 2009). Para a finalidade de divulgação das estatísticas de mortalidade, quando é registrada mais de uma causa de morte, é selecionada a causa básica, definida como “a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal” (OMS, 2009).

Ao longo dos anos, houve modificações na formulação de algumas variáveis da DO, a fim de obter respostas mais adequadas, e introdução de outras que se mostraram necessárias. Uma dessas modificações foi o campo “número da Declaração de Nascido Vivo”, para o pareamento de óbitos infantis com os dados do SINASC (MELLO JORGE e col., 2007).

1.7 LINKAGE

O relacionamento de banco de dados, ou *linkage*, permite a identificação de um mesmo indivíduo em diferentes bancos de dados em saúde (CAMARGO e COELI, 2000). A metodologia tem assumido importância por monitorar eventos e/ou aumentar a quantidade e a qualidade das informações disponibilizadas para avaliação dos serviços de saúde (CAMARGO JR e COELI, 2000; MELLO JORGE e col., 2007).

A integração dos Sistemas de Estatísticas Vitais SIM e SINASC tem como potencialidades:

Fornecer elementos para avaliar cobertura e qualidade das informações; estabelecer associação entre variáveis da declaração de nascido vivo e a mortalidade infantil; e finalmente, permitir a plena utilização de dados oficiais secundários, disponibilizados por estes sistemas, em estudos analíticos longitudinais com baixos custos operacionais (SILVA e col., 2006; MELLO JORGE e col., 2007; MAIA, 2012).

Esse método tem sido aplicado por diversos autores como estratégia para o aperfeiçoamento da qualidade das informações, uma vez que esse procedimento permite a recuperação de registros incompletos na DO, complementando-os com os dados da DN (ALMEIDA e MELLO JORGE, 1996; BARBUSCIA e RODRIGUES JÚNIOR, 2011; FERREIRA e col., 2011; MAIA e col., 2015), o que tem permitido também estudar melhor os fatores associados à mortalidade infantil, a partir de dados secundários (SILVA e col., 2014; KROPIWIEC e col., 2017, MAIA e col., 2020).

1.8 JUSTIFICATIVA

Dado que a sífilis congênita é um problema de saúde pública e importante causa de mortalidade infantil evitável através de adequada atenção à mulher na gestação é necessário utilizar sistemas de informação em saúde para subsidiar a formulação de políticas públicas. Entretanto, como as variáveis do SIM tem pior completude, é necessário utilizar a técnica de *linkage* para vincular os dados com o

SINASC e melhorar a qualidade da informação sobre óbitos, além de agregar novas informações não existentes na DO.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a qualidade da informação dos óbitos menores de um ano com menção de sífilis congênita (códigos da CID-10 de A50.0 a A50.9) em qualquer linha da parte médica na Declaração de Óbito e as características das mães e dos óbitos na Região Metropolitana de São Paulo, no período de 2010 a 2017.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as características sociodemográficas das mães, histórico gestacional e os óbitos infantis com menção de sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) no período de 2010 a 2017;
- Identificar acréscimo de óbitos por sífilis congênita ao analisar todas as causas mencionadas na Declaração de Óbito, na RMSP no período de 2010 a 2017;
- Analisar a qualidade dos dados através da completude e concordância das variáveis comuns à DO e DN com menção de sífilis congênita, na RMSP no período de 2010 a 2017;
- Avaliar a contribuição do uso da técnica de *linkage* para melhoria da qualidade dos dados de mortalidade de sífilis congênita, na RMSP no período de 2010 a 2017.
- Analisar a evolução da taxa de mortalidade por sífilis congênita na RMSP entre 2010 e 2017.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DESENHO DE ESTUDO E FONTE DE DADOS

Trata-se de estudo observacional, descritivo, baseado em dados secundários, obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. Os dados foram extraídos através da transferência/download de arquivos do site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (<http://datasus1.saude.gov.br/informacoes-de-saude/servicos2/transferencia-de-arquivos>).

3.2 POPULAÇÃO E ÁREA DE ESTUDO

Foram consideradas todas as Declarações de Óbito, de menores de um ano, com menção de sífilis congênita (códigos da CID-10 de A50.0 a A50.9) em qualquer das linhas da parte médica do atestado, seja na causa básica ou em outras causas de morte (linhas A, B, C e D), de residentes dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo entre 2010 e 2017 e seus respectivos nascidos vivos registrados no SINASC entre 2009 e 2017.

A RMSP, composta por 39 municípios, possui 20.996.747 habitantes. É uma região muito heterogênea que reúne municípios pequenos, com cerca de 15 mil habitantes, como Salesópolis e São Lourenço da Serra e o município mais populoso do Brasil, com cerca de 12 milhões de habitantes (SEADE, 2019). A região é o maior polo de riqueza nacional e é responsável por 53,8% do PIB Estado de São Paulo (SEADE, 2017) e 17,7% do total brasileiro (EMPLASA, 2016).

3.3 LINKAGE

Foram encontrados 134 óbitos infantis, menores de um ano, com menção de sífilis congênita (códigos da CID-10 de A50.0 a A50.9) em qualquer linha na parte médica da Declaração de Óbito, de residentes nos 39 municípios da RMSP, ocorridos entre 2010 e 2017.

Foi utilizada técnica de *linkage* determinístico em duas etapas para relacionar dados do SIM e SINASC. Primeiramente, foram identificados os óbitos que possuíam o campo “número da Declaração de Nascido vivo” preenchido na Declaração de Óbito. Esse campo é de preenchimento obrigatório para menores de um ano e é a variável unificadora comum aos dois sistemas. Para os óbitos não pareados pela variável unificadora foi realizada uma segunda etapa utilizando os campos de identificação “nome do falecido”, “data de nascimento” e “nome da mãe” da Declaração de Óbito para encontrar a Declaração de Nascido Vivo correspondente. Essa etapa foi realizada pelo Centro de Informações Estratégicas em Saúde (CIVS) da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (SES-SP). Ao final das duas etapas, foram unificadas, em um único banco de dados, as variáveis do SIM e do SINASC.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do banco de dados os óbitos infantis com um dos seguintes critérios:

- Campo “número da Declaração de Nascido Vivo” não preenchido ou;

- Campos “nome do falecido”, “nome da mãe” e “data de nascimento” incompletos.

3.5 VARIÁVEIS DE ESTUDO E ANÁLISE DE DADOS

3.5.1 Análise da qualidade dos dados

Para avaliar a qualidade dos dados, foi analisada a completude das variáveis e a concordância entre as bases do SIM e do SINASC.

Inicialmente, foi analisada a completude das variáveis da DO: sexo, raça/cor, peso ao nascer, escolaridade da mãe, ocupação da mãe, idade da mãe, gestação, gravidez, parto, número de filhos nascidos vivos e número de filhos mortos. A completude foi mensurada pela proporção de preenchimento das variáveis, excluindo campos em branco e/ou ignorados, segundo o critério (ROMERO e CUNHA, 2007): excelente ($> 95\%$); bom (90,1 a 95%); regular (80,1 a 90%); ruim (50,1 a 80%) e muito ruim ($\leq 50\%$). A completude foi calculada antes e depois do *linkage* entre os Sistemas de Informação para identificar se houve acréscimo de informação com a técnica.

Também foi analisado se houve diferença na completude das variáveis segundo o emitente da Declaração de Óbito: médico do hospital (atendente ou plantonista) e médicos de outros serviços (Instituto Médico Legal (IML), Serviço de Verificação de Óbito (SVO) e outros).

A Declaração de Nascido Vivo foi adotada como padrão-ouro para verificar o acréscimo de informação na Declaração de Óbito considerando a diferença entre a completude nos dois sistemas de informação (SIM e SINASC).

Na análise de concordância foi verificado se o preenchimento de determinada variável foi feito de forma idêntica nos dois bancos de dados (SIM e SINASC). Nessa análise foram considerados apenas registros completos das variáveis qualitativas (nominais e ordinais) comuns na DN e DO: sexo, raça/cor, escolaridade da mãe, ocupação da mãe, gestação, gravidez e tipo de parto. Para avaliar o nível de concordância, foi utilizado o índice *Kappa* segundo os critérios: sem concordância (<0); ruim (0,00 – 0,19); razoável (0,20 – 0,39); moderada (0,40 – 0,59); substancial (0,60 – 0,79) e excelente (0,80 – 1,00) (LANDIS e KOCH, 1977).

3.5.2 Análise das características dos óbitos

A partir da análise da completude das informações comuns à DN e DO, verificou-se que as variáveis estavam mais bem preenchidas na DN, portanto, utilizou-se os dados do SINASC para descrever as características ao nascer. As variáveis de estudo foram agrupadas em:

- Características sociodemográficas e histórico gestacional da mãe: idade (10 a 19, 20 a 34, 35 anos ou mais); escolaridade (0 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 e mais); situação conjugal (solteira/viúva/separada ou divorciada, casada/união estável); paridade (0, 1 a 3, 4 ou mais); quantidade de filhos tidos mortos (0, 1 ou mais);

- Características da atenção ao pré-natal e ao parto: número de consultas de pré-natal: (0, 1 a 3, 4 a 6, 7 ou mais); mês de início do pré-natal (1º ao 3º, 4º ao 6º, 7º mês ou mais); local de nascimento: (hospital/outros estabelecimentos de saúde,

domicílio); tipo de parto (vaginal, cesáreo); tipo de vínculo com o SUS do hospital de nascimento (SUS, misto e privado). A variável tipo de hospital foi criada a partir de informações do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Os hospitais de tipo misto são aqueles de natureza filantrópica ou empresarial que prestam atendimento tanto privado como público, através de contrato com o SUS;

- Características do óbito: sexo (masculino, feminino); raça/cor (branca, preta, parda); idade gestacional (<28 semanas, 28 a 31 semanas, 32 a 36 semanas, 37 e mais semanas); peso ao nascer (< 2.500g, <1.000g, 1.000 a 1.499g, 1.500 a 2.499g); Índice Apgar de 1º minuto de vida (≤ 7 , > 7).

Os dados foram descritos na forma de medidas de proporção (frequências) das variáveis de interesse. O processamento dos dados e as análises foram feitas com os programas Excel 2016 e PASW/SPSS versão 17.0.

3.5.3 Análise da evolução da taxa de mortalidade infantil por sífilis congênita

Para análise da evolução da taxa de mortalidade infantil por sífilis congênita foi calculado o número de óbitos de menores de um ano de idade com menção de sífilis congênita, por 100 mil nascidos vivos. Os óbitos foram classificados em período neonatal precoce (0 a 6 dias), neonatal tardio (7 a 27 dias) e pós neonatal (28 a 364 dias de vida). Foi calculado a variação percentual e o valor de R-quadrado para o período de 2010 a 2017. O cálculo e processamento dos dados foram feitos com o *software Excel 2016*.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (CAAE: 17870819.1.0000.5421).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa dissertação está apresentada no formato de artigo. Assim, os resultados e discussão incluem dois manuscritos:

1. “Qualidade da informação de óbitos infantis por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017” submetido à Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil em 09/11/2020 (comprovante anexo).
2. “Mortalidade Infantil com Menção de Sífilis Congênita, na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017”, sem submissão.

Artigo Original

Qualidade da informação de óbitos infantis por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017

Quality of information on infant deaths from congenital syphilis in the Metropolitan Region of São Paulo, 2010-2017

Ana Beatriz Machado de Almeida – Rua Capitão João Florentino Meira de Vasconcelos Neto, 231, Caçapava/SP (CEP: 12289-009) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública – ana.machado.almeida@usp.br, orci.org/0000-0001-9111-1360

Zilda Pereira da Silva – Av. Dr. Arnaldo, 715, São Paulo/SP (CEP: 01246-904) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia - zildapereira@usp.br, orcid.org/0000-0003-4648-113X

Entidade financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo: 133493/2018-0)

Resumo

Objetivo: Avaliar a qualidade da informação dos óbitos infantis por sífilis congênita (SC) na Região Metropolitana de São Paulo, entre 2010-2017. **Métodos:** Estudo descritivo baseado na vinculação do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram consideradas todas as Declarações de Óbito com menção de sífilis congênita em qualquer das linhas da parte médica do atestado, de residentes dos 39 municípios da RMSP, entre 2010 e 2017. Analisou-se a completude das variáveis do SIM, e o SINASC foi adotado como referência. Para análise da concordância, utilizou-se índice *Kappa*. **Resultados:** Registraram-se 67 óbitos por SC como causa básica e 132 considerando causas mencionadas (acréscimo de 97,0%), indicando subestimação da mortalidade. Após *linkage*, aumentaram variáveis com preenchimento excelente. As variáveis socioeconômicas apresentaram o pior escore de concordância. **Conclusões:** Há subestimação da magnitude da mortalidade por SC. O uso de todas as causas mencionadas de morte permite melhor mensuração, o que é importante considerando esforços na redução dessa doença. A vinculação com dados do SINASC melhorou a qualidade da informação.

Palavras-chave: Sífilis Congênita; Mortalidade Infantil; Causas de Morte; Sistemas de Informação.

Abstract

Objective: To evaluate the quality of information on infant deaths by congenital syphilis (CS) in the Metropolitan Region of Sao Paulo, between 2010-2017. **Methods:** Descriptive study based on the linkage of the Mortality Information System (SIM) and Information System on Live Births (SINASC). Were considered all Death Certificates with mention of congenital syphilis in any of the lines of the medical certificate part of residents in the municipalities of Metropolitan Region of Sao Paulo, between 2010 and 2017. The completeness of the SIM variables was analyzed and the SINASC was adopted as reference. Kappa index was used to analyze agreement. **Results:** 67 deaths from CS were recorded as the underlying cause and 132 considering mentioned causes (increase of 97.0%), indicating underestimation of mortality. After linkage, variables with excellent filling increased. Socioeconomic variables had the worst agreement score. **Conclusion:** There is underestimation of the magnitude of mortality from CS. The use of mentioned causes of death allows better measurement, which is important considering efforts in reducing this disease. Linking with SINASC data improved the quality of information.

Keywords: Syphilis Congenital; Infant Mortality; Cause of Death; Information Systems.

Introdução

A Sífilis Congênita (SC), doença de notificação compulsória em todo território nacional desde 1986, é o resultado da disseminação do *Treponema pallidum* da gestante para o seu concepto¹. O não tratamento, ou o tratamento inadequado, da gestante infectada pode gerar complicações como morte fetal precoce, natimorto, morte neonatal, nascimento prematuro, baixo peso ao nascer e infecção congênita em bebês².

Embora seja uma doença de fácil prevenção e tratamento, a SC é a segunda causa infecciosa mais comum de natimorto em todo o mundo³ e tem mostrado aumento na incidência e no número de óbitos no Brasil⁴. As mortes por SC representam um evento indesejável em saúde pública, pois são mortes precoces e evitáveis através de adequada atenção à mulher na gestação⁵. Estima-se que a sífilis ocorra em cerca de um milhão de gestações por ano em todo o mundo, resultando em mais de 350.000 desfechos adversos na gravidez, dos quais, mais de 200.000 foram natimortos ou óbitos neonatais⁶.

A sífilis congênita é um grave problema de saúde pública. Em 2018, o Brasil registrou 9,0 casos/1.000 nascidos vivos. Nos últimos dez anos, o coeficiente de mortalidade infantil por SC passou de 1,9/100.000 nascidos vivos em 2008 para 8,2 em 2018⁴. Para atuar na diminuição dessas mortes é necessário um Sistema de Informação em Saúde de qualidade.

Sistemas de estatísticas vitais com funcionamento adequado beneficiam a formulação de políticas públicas e a saúde da população⁷. A adequada manutenção desses sistemas é importante e necessária para garantir a confiabilidade dos dados, para subsidiar ações que melhorem a saúde pública e para continuidade e qualidade do cuidado⁸⁻⁹.

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade da informação dos óbitos infantis com menção de sífilis congênita em qualquer linha na declaração de óbito e analisar a contribuição do uso da técnica de *linkage* para consistência dos dados e para recuperar variáveis ausentes na Declaração de Óbito, na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), no período de 2010 a 2017.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, baseado em dados secundários sobre óbitos infantis por SC na RMSP, que utilizou dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) obtidos no site do DATASUS¹⁰.

A RMSP é uma importante região econômica do Estado de São Paulo, possui 20.996.747 habitantes e é responsável por 53,8% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado e registrou taxa de mortalidade infantil de 11,02 óbitos por mil nascidos vivos, em 2018¹¹. No período de 2007 a 2018, registrou 14.711 casos de SC, representando 57,3% do total do Estado¹².

Foram consideradas todas as Declarações de Óbito com menção de sífilis congênita (códigos da CID-10 de A50.0 a A50.9) em qualquer das linhas da parte médica do atestado. Nessa parte devem ser relacionadas 'a' ou 'as' causas de morte que compreendem todas aquelas doenças, estados mórbidos ou lesões que produziram a morte ou que contribuíram para ela e as circunstâncias do acidente ou violência que produziram lesões¹³. Para a finalidade de divulgação das estatísticas de mortalidade, quando é registrada mais de uma causa de morte, é selecionada a causa básica¹³, definida como "a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos

patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal”.

Os 134 óbitos identificados foram vinculados aos dados de nascidos vivos por meio de técnica de *linkage* determinístico em duas etapas. A primeira etapa foi realizada através da variável unificadora comum aos dois sistemas: “Número da Declaração de Nascido Vivo”. A segunda etapa foi realizada pelo Centro de Informações Estratégicas em Saúde (CIVS) da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (SES-SP), que utilizou as variáveis de identificação “nome do falecido”, “data de nascimento” e “nome da mãe” para identificação do número da Declaração de Nascido Vivo (DN).

Para avaliar a qualidade dos dados, foi analisada a completude das variáveis e a concordância entre as duas bases. A completude foi mensurada pela proporção de preenchimento das variáveis segundo o critério¹⁴: E - excelente (> 95%); B – bom (90,1 a 95%); RE – regular (80,1 a 90%); R – ruim (50,1 a 80%) e M – muito ruim ($\leq$ 50%). Foram analisadas as seguintes variáveis do SIM e do SINASC: sexo, raça/cor, escolaridade da mãe, ocupação da mãe, gestação, gravidez, parto, peso, idade da mãe, número de filhos nascidos vivos, número de filhos natimortos e semanas de gestação.

Também foi analisado se houve diferença na completude das variáveis segundo o emitente da Declaração de Óbito: médico do hospital (atendente ou plantonista) e médicos de outros serviços (Instituto Médico Legal – IML, Serviço de Verificação de Óbito – SVO e outros).

A Declaração de Nascido Vivo (DN) foi adotada como padrão-ouro para verificar o acréscimo de informação na Declaração de Óbito (DO) considerando a diferença entre a completude nos dois sistemas de informação (SIM e SINASC).

Para análise de concordância foram comparadas as variáveis categóricas comuns na DN e DO. Foi calculada a proporção de registros concordantes considerando apenas registros completos e utilizado índice Kappa, segundo os critérios¹⁵: sem concordância (<0); ruim (0,00 – 0,19); razoável (0,20 – 0,39); moderada (0,40 – 0,59); substancial (0,60 – 0,79) e excelente (0,80 – 1,00).

Os dados foram processados utilizando-se o pacote estatístico SPSS 20 (*Statistical Package for Social Sciences*) e Microsoft Excel 2016. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (CAAE: 17870819.1.0000.5421).

Resultados

Ao analisar todas as causas mencionadas nas linhas da parte médica do atestado, foram identificados 134 óbitos que foram vinculados aos dados de nascidos vivos por meio de técnica de *linkage* determinístico em duas etapas (Figura 1). Na primeira etapa foram pareados 96 óbitos (71,6%) e na segunda foram pareados 36 óbitos (26,9%). Dois óbitos (1,5%) foram excluídos do banco de dados. No primeiro óbito não foi localizada a Declaração de Nascido Vivo e no segundo, as variáveis de identificação “nome do falecido” e “nome da mãe” não foram preenchidas; não sendo possível realizar a vinculação.

Inicialmente foram registrados 54 óbitos infantis por sífilis congênita como causa básica. Após investigação realizada pelos Comitês Municipais de Vigilância do

Óbito Infantil e Fetal houve acréscimo de 13 óbitos nos registros, totalizando 67 óbitos. Ao considerar as demais linhas da Declaração de Óbito acrescentou-se 65 óbitos (acrécimo de 97,0%), totalizando 132 óbitos.

Ao analisar os 65 óbitos em que a sífilis congênita não foi considerada como causa básica, notou-se que 78,5% foram codificados como decorrentes de algumas afecções originadas no período perinatal (P00.0 a P96.9) e 12,3% por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q.040 a Q91.7).

Em relação à completude, antes da vinculação dos dados, duas variáveis (18,2%) tinham excelente preenchimento, cinco variáveis (45,5%) bom preenchimento, três (27,3%) regular e uma (9,1%) muito ruim. Após a *linkage* com o SINASC, aumentou de duas para 10 as variáveis com preenchimento excelente. Escolaridade da mãe, peso ao nascer e número de filhos mortos foram as variáveis que tiveram maior acréscimo de informação (>10%). Não houve ganho para a variável ocupação da mãe (Tabela 1).

Dos 132 óbitos, 120 tiveram o campo “atestante” preenchido, 97 (80,8%) tiveram a DO preenchida pelo médico do hospital (atendente ou plantonista), enquanto as demais (23) foram preenchidas por médicos de outros serviços como IML (1,7%), SVO (12,5%) e outros (5,0%). Ao comparar a completude, notou-se que a maioria das variáveis foram melhor preenchidas quando a DO foi emitida pelo médico que atendeu o paciente no hospital (Tabela 2). A variável “peso” foi a que apresentou maior diferença ao comparar o emitente da DO e a variável “raça/cor” foi ligeiramente melhor preenchida por médicos de outros serviços.

Ao analisar a concordância das variáveis comuns ao SIM e SINASC, observou-se que nenhuma variável apresentou índice Kappa ruim (Tabela 3). Três variáveis

apresentaram índice moderado (raça/cor, escolaridade da mãe e ocupação da mãe), duas substanciais (gestação e gravidez) e duas excelente (sexo e parto).

Discussão

A mortalidade por SC é elevada e esse estudo identificou uma importante subestimação quando se analisa apenas a causa básica de morte. A completude do SIM ainda é ruim para algumas variáveis, mas o *linkage* com o SINASC aumentou a completude das variáveis e foi identificado que a Declaração de Óbito é melhor preenchida por médicos de hospitais. Ao analisar a concordância, ela foi excelente ou moderada para a maioria das variáveis e nenhuma apresentou índice ruim.

Ao analisar todas as linhas de causa preenchidas na DO foi possível identificar que a SC não foi classificada como causa básica em cerca de metade dos óbitos onde a doença esteve presente na cadeia causal que levou a criança à morte. Ou seja, analisar apenas a causa básica de óbito resultaria numa subestimação de cerca de metade da mortalidade infantil por SC na RMSP. Estudo realizado para o Brasil, comparando os períodos 2001/2002 e 2012/2013, que utilizou a mesma estratégia, encontrou subestimação de 25,0% de óbitos perinatais por SC¹⁶. A seleção da causa básica de óbito altera a magnitude de algumas doenças¹⁷ e analisar somente essa causa subestima a relevância da mortalidade por sífilis congênita, pois esta pode estar na cadeia de causas que levou ao óbito infantil.

A subestimação de óbitos por SC também pode ser minimizada a partir das investigações realizadas pelos Comitês de Vigilância do Óbito Infantil que têm contribuído para aprimorar o registro das causas básicas de óbito. Neste estudo verificou-se que o trabalho desses comitês na RMSP ampliou a identificação desses

óbitos em 24,0% e em estudo semelhante realizado no Recife¹⁸, 63,9% dos óbitos infantis investigados tiveram a causa básica redefinida.

O uso da técnica de *linkage* permite aumentar a quantidade e a qualidade das informações¹⁹, além de ser de fácil execução e ter baixo custo operacional²⁰. O sucesso na utilização dessa técnica depende da boa cobertura e qualidade dos dados, para que ocorra a identificação correta de um mesmo indivíduo registrado em diferentes bancos de dados. Neste estudo, obteve-se excelente percentual de vinculação (98,5%), o que reflete os ótimos índices de cobertura e regularidade do SIM e do SINASC na RMSP, além de melhorias no preenchimento dos campos da DO, em especial, do identificador unívoco (número da DN) para óbitos infantis.

A análise de completude das variáveis é importante para avaliar a qualidade das estatísticas vitais²¹ já que dados incompletos podem gerar distorções e vieses nos indicadores de saúde. Na DO, as variáveis peso ao nascer, número de filhos nascidos mortos, escolaridade e ocupação da mãe ainda apresentam mais de 10% de valores ignorados, indicando que é necessário reforçar o treinamento e sensibilizar os médicos para a importância da DO como geradora de informações epidemiológicas.

A vinculação dos óbitos infantis por SC com os dados do SINASC aumentou o preenchimento de variáveis comuns aos dois sistemas e permite aprimorar análise das características das mães, o que é condizente aos resultados de outros estudos¹⁹. Entre as variáveis socioeconômicas, destaca-se a recuperação de informações sobre a escolaridade materna, que passou de regular a excelente completude. Diversos estudos mostram que a baixa escolaridade é um fator associado ao óbito infantil²² e também à incidência de sífilis em gestantes²³.

A variável ocupação da mãe foi a de pior preenchimento, da mesma forma que em estudo com dados de óbitos infantis nas capitais brasileiras²⁴, porém diferente do aqui observado, a vinculação com o SINASC melhorou a completude dessa variável em todas as capitais²⁴. A ocupação da mãe indica seu status socioeconômico, além de apontar diretamente a situação de trabalho e ajudar na análise de questões relativas à saúde do trabalhador. Entretanto, desde sua introdução no SIM, foi considerada uma variável de difícil preenchimento por ser um campo aberto e com extensa lista de ocupações possíveis²⁵. Considerando a dificuldade de ter um preenchimento de qualidade dessa variável, uma nova revisão da Declaração de Nascido Vivo deveria avaliar sua exclusão.

A completude do preenchimento da Declaração de Óbito varia conforme o médico atestante. Notou-se que as DO foram melhor preenchidas por médicos dos hospitais em relação aos demais, provavelmente em razão dos primeiros terem acesso às informações do prontuário hospitalar, o que não ocorre com os médicos do IML e SVO. Estudo realizado com óbitos fetais no Município de São Paulo²⁶ também encontrou melhor preenchimento nas DO emitidas nos hospitais, mesmo com a implantação de uma Guia de Encaminhamento de Cadáver (GEC) para prover informações relativas aos óbitos encaminhados ao SVO.

A análise da concordância permite identificar se o preenchimento de determinada variável foi feito de forma idêntica nos dois bancos de dados¹⁹. No passado, a DO tinha pior qualidade de preenchimento quando comparada à DN. Os resultados indicam a melhora da qualidade dos dados de óbitos e reafirma a utilização desses sistemas de informações como instrumentos de aferição da situação de saúde²⁴. No entanto, a variável raça/cor apresentou a pior concordância, o que pode ser devido ao fato de a cor do recém-nascido ser declarada pela mãe e a cor do falecido ser

declarada por pessoa próxima ao morto, que pode ser a mãe ou outra pessoa. A raça/cor é um constructo social que, no nosso país, está associado a desigualdades socioeconômicas e de saúde, inclusive na mortalidade infantil, o que torna mais importante o adequado preenchimento dessa variável²⁷.

Como limitações, aponta-se que pode haver omissão de menção da SC na DO, especialmente nos óbitos tardios, em razão da não identificação oportuna da doença na ocasião do parto ou por falta de seguimento após alta hospitalar. Todos os recém-nascidos possivelmente infectados devem ser investigados com exames complementares para sífilis congênita até a negatificação já que a maioria das crianças se apresenta assintomática ao nascimento, o que pode levar a subestimação de óbitos por SC²⁸.

Esse estudo avaliou a qualidade das informações de óbitos infantis por SC, doença transmitida por gestantes não tratadas ou inadequadamente tratadas para o conceito que tem resultado em elevadas taxas de mortalidade fetal e infantil. O seu monitoramento pode ser feito por meio de dados secundários, que tem como principais vantagens o fácil acesso e baixo custo. Embora o SIM tenha registrado melhorias ao longo dos últimos anos, é necessário manter a avaliação contínua da qualidade das informações para se obter indicadores confiáveis. A incidência de casos de SC, bem como de óbitos, vem registrando contínuo aumento no Estado de São Paulo¹² e informações de qualidade são uma ferramenta importante nos esforços para sua redução.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. [acesso em 28 jul 2020]. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2017/outubro/16/Volume-Unico-2017.pdf>
2. Gomez GB, Kamb ML, Newman LM, Mark J, Broutet N, Hawkes SJ. Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*. 2013; 91:217–226.
3. Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, Amouzou A, Mathers C, Hogan D, Flenady V, Frøen JF, Qureshi ZU, Calderwood C, Shiekh S, Jassir FB, You D, McClure EM, Mathai M, Cousens S, Lancet Ending Preventable Stillbirths Series study group, Lancet Stillbirth Epidemiology investigator group Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet*. 2016; 387(10018):587–603.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Sífilis 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
5. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Moraes Neto OL, Moura L, Ferraz W, Souza MFM. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2007; 6(4):233-244.
6. Wijesooriya NS, Rochat RW, Kamb ML, Turlapati P, Temmerman M, Boutet N, Newman LM. Global burden of maternal and congenital syphilis in 2008 and 2012: a health systems modelling study. *Lancet Glob Health*. 2016; 4: e525–33.
7. Henriques LB, Alves EB, Vieira FMSB, Cardoso BB, D'Angeles ACR, Cruz OG, Silva MFR, Saraceni V. Acurácia da determinação da idade gestacional no

- Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC): um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica*. 2019; 35(3):e00098918.
8. Ferranti JM, Musser RC, Kawamoto K, Hammond WE. The clinical document architecture and the continuity of care record: a critical analysis. *J Am Med Inform Assoc*. 2006; 13(3):245-52.
 9. Naidoo H, Avenant T, Goga A. Completeness of the Road-to-Health Booklet and Road-to-Health Card: Results of cross-sectional surveillance at a provincial tertiary hospital. *South Afr J HIV Med*. 2018; 19(1):765.
 10. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado 2020 jul 28]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>
 11. Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas [Internet]. São Paulo; 2020 [citado 2020 jul 28]. Disponível em: <https://www.seade.gov.br/>
 12. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Boletim Epidemiológico, CRT-PE-DST/AIDS/CVE, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2018. São Paulo; 2018.
 13. OMS. Organização Mundial da Saúde. CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 8 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.
 14. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. *Cad Saude Publica*. 2007; 23(3):701-714.
 15. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977; 33(1):159-74.
 16. Machado CJ, Simão AB, Gonçalves RV, Azevedo AC, Drumond EF, Faria MG. Sífilis congênita no Brasil em 2001/2002 e 2012/2013: estudo de causas

- múltiplas de óbito. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba. 2018; 20(2):98-103.
17. Laurenti R. A análise da mortalidade por causa básica e por causas múltiplas. Rev Saude Publica. 1974; 8:421-35. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101974000400008>
 18. Marques LJP, Pimentel DR, Oliveira CM, Vilela MBR, Frias PG, Bonfim CV. Concordância da causa básica e da evitabilidade dos óbitos infantis antes e após a investigação no Recife, Pernambuco, 2014. Epidemiol. Serv. Saude. 2018; 27(1):e20170557.
 19. Romaguera AA, Guimarães AL, Oliveira CM, Cardoso MD, Bonfim CV. Concordância e completude dos dados sobre nascidos vivos e óbitos infantis. Acta Paul Enferm. 2020; 33:1-8.
 20. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis – 2000 a 2002. Rev Bras Epidemiol. 2006; 9(1):69-80.
 21. Maia LVS, Souza WV, Mendes ACG. A contribuição do linkage entre o SIM e SINASC para a melhoria das informações da mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2015; 15(1):57-66.
 22. Geib LTC, Fréu CM, Brandão M, Nunes ML. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Ciênc. Saúde Coletiva. 2010; 15(2):363-370.
 23. Moreira KFA, Oliveira DM, Alencar LN, Cavalcante DFB, Pinheiro AS, Orfão NH. Profile of notified cases of congenital syphilis. Cogitare Enferm. 2017; (22)2: e48949.

24. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG, Silva AGS. Uso do linkage para a melhoria da completude do SIM e do Sinasc nas capitais brasileiras. *Rev Saude Publica*. 2017; 51:112.
25. Ministério da Saúde (BR). Organização Pan-Americana da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Volume 2. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
26. Almeida MF, Alencar GP, Schoeps D, Minuci EG, Silva ZP, Ortiz LP, Novaes HMD, Alencar AP, Raspantini PR, Santos PC. Qualidade das informações registradas nas declarações de óbito fetal em São Paulo, SP. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(5):845-53.
27. Victora CG, Aquino EM, Carmo Leal M, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377:1863-76.
28. Cardoso ARP, Araújo MAL, Andrade RFV, Saraceni V, Miranda AE, Dourado MIC. Underreporting of Congenital Syphilis as a Cause of Fetal and Infant Deaths in Northeastern Brazil. *PLoS ONE* 2016; 11(12): e0167255.

Ilustrações

Figura 1: Diagrama de identificação dos óbitos infantis por sífilis congênita. Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017.

Tabela 1. Completude das variáveis da Declaração de Óbito infantil por sífilis congênita antes e depois do *linkage*. Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017.

Variáveis	Antes do <i>linkage</i>		Depois do <i>linkage</i>	
	N (%)	Escore	N (%)	Escore
Sexo	132 (100,0)	E	132 (100,0)	E
Raça/cor	125 (94,7)	B	132 (100,0)	E
Peso	117 (88,6)	RE	132 (100,0)	E
Escolaridade da mãe	113 (85,6)	RE	131 (99,2)	E
Ocupação da mãe	24 (18,2)	M	24 (18,2)	M
Idade da mãe	120 (90,9)	B	132 (100,0)	E
Gestação	123 (93,2)	B	130 (98,5)	E
Gravidez	126 (95,5)	E	132 (100,0)	E
Parto	125 (94,7)	B	132 (100,0)	E
Número de filhos nascidos vivos	119 (90,2)	B	129 (97,7)	E
Número de filhos mortos	113 (85,6)	RE	128 (97,0)	E

Nota: E - Excelente (>95%); B - Bom (90,1 a 95%); RE - Regular (80,1 a 90%); R - Ruim (50,1 a 80%) e M - Muito ruim (≤50%).

Tabela 2. Completude das variáveis da Declaração de Óbito infantil por sífilis congênita, segundo local que emitiu a DO. Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017.

Variáveis	Hospital (N=97)		Outros serviços* (N=23)	
	N	%	N	%
Sexo	97	100,0	23	100,0
Raça/cor	92	94,8	23	100,0
Peso	90	92,8	16	69,6
Escolaridade da mãe	85	87,6	20	87,0
Ocupação da mãe	19	19,6	2	8,7
Idade da mãe	89	91,8	21	91,3
Gestação	93	95,9	19	82,6
Gravidez	95	97,9	20	87,0
Parto	94	96,9	20	87,0
Número de filhos nascidos vivos	89	91,8	20	87,0
Número de filhos natimortos	84	86,6	19	82,6

*Nota: IML, SVO e outros

Tabela 3: Concordância entre as variáveis comuns do SIM e SINASC e Índice Kappa. Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017.

Variáveis qualitativas	Nº de registros	Kappa	Valor de p
Sexo	132	0,97	<0,05
Raça/cor	132	0,49	<0,05
Escolaridade da mãe	131	0,52	<0,05
Ocupação da mãe	27	0,46	<0,05
Gestação	130	0,77	<0,05
Gravidez	132	0,62	<0,05
Parto	132	0,85	<0,05

Nota: sem concordância (<0); ruim (0,00 – 0,19); razoável (0,20 – 0,39); moderada (0,40 – 0,59); substancial (0,60 – 0,79) e excelente (0,80 – 1,00)

Artigo Original 2

Mortalidade Infantil com menção de sífilis congênita, na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017

Infant Mortality with mention of congenital syphilis in the Metropolitan Region of São Paulo, 2010-2017

Mortalidad infantil con mención de sífilis congénita en la Región Metropolitana de Sao Paulo, 2010-2017

Ana Beatriz Machado de Almeida - Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, São Paulo, SP, Brasil, [orci.org/0000-0001-9111-1360](https://orcid.org/0000-0001-9111-1360), ana.machado.almeida@usp.br.

Zilda Pereira da Silva - Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia, São Paulo, SP, Brasil, orcid.org/0000-0003-4648-113X, zildapereira@usp.br.

Autor correspondente: Ana Beatriz Machado de Almeida, Rua Capitão João Florentino Meira de Vasconcelos Neto, 231 (CEP: 12289-009), Caçapava, SP, Brasil, ana.machado.almeida@usp.br, (12)991840014.

Dissertação, Ana Beatriz Machado de Almeida, Mortalidade infantil por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2020, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.

Fonte de financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo: 133493/2018-0)

Resumo

Objetivos: Analisar as características dos óbitos infantis por sífilis congênita (SC) e características sociodemográficas/gestacional das mães, na Região Metropolitana de São Paulo no período 2010-2017. **Métodos:** Estudo descritivo baseado na vinculação do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram identificados óbitos infantis com menção de SC, calculada a taxa de mortalidade infantil por SC e analisada a completude de variáveis do óbito e das mães. **Resultados:** Dos 132 óbitos estudados, 87,1% ocorreu no período neonatal. Houve aumento de 16,3% ao ano na taxa de mortalidade infantil por SC. A maioria das mães são jovens (60,6%), com 8-11 anos de estudo (64,4%), pardas (55,3%) e sem companheiros (70,5%). O pré-natal se inicia tardiamente (28,1%) e com poucas consultas (50,0%). **Conclusões:** O controle da SC está diretamente ligado ao manejo da sífilis em gestantes. O pré-natal é crucial para o diagnóstico precoce e tratamento adequado para diminuir a transmissão vertical.

Palavras-chave: Sífilis Congênita; Mortalidade Infantil; Sistemas de Informação.

Abstract

Objective: To analyze the characteristics of infant deaths by congenital syphilis (CS) and sociodemographic/gestational characteristics of mothers, in the Metropolitan Region of São Paulo, 2010-2017. **Methods:** Descriptive study based on Mortality Information System (SIM) and Information System on Live Births (SINASC). Were identified infant deaths with mention of CS, calculated the infant mortality rate for CS and analyzed the completeness of variables of death and mothers. **Results:** Of the 132 deaths studied, 87.1% occurred in the neonatal period. There was an increase of 16.3% per year in the infant mortality rate by CS. Most mothers are young (60.6%), with 8-11 years of study (64.4%), mixed race (55.3%) and without partners (70.5%). Prenatal care starts late (28.1%) and with few consultations (50.0%). **Conclusion:** The control of CS is directly linked to the management of syphilis in pregnant women. Prenatal care is crucial for early diagnosis and adequate treatment to decrease vertical transmission.

Keywords: Syphilis Congenital; Infant Mortality; Information Systems.

Introdução

A Sífilis Congênita (SC), doença de notificação compulsória em todo território nacional desde 1986, é o resultado da disseminação do *Treponema pallidum* da gestante para o seu concepto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). O não tratamento, ou o tratamento inadequado, da gestante infectada pode gerar complicações como morte fetal precoce, natimorto, morte neonatal, nascimento prematuro, baixo peso ao nascer e infecção congênita em bebês (GOMEZ e col., 2013).

Nos últimos anos, no Brasil, observou-se aumento na incidência e no número de óbitos por sífilis congênita. Em 2018, o Brasil registrou 9,0 casos/1.000 nascidos vivos. Nos últimos dez anos, o coeficiente de mortalidade infantil por SC passou de 1,9/100.000 nascidos vivos em 2008 para 8,2 em 2018 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Os óbitos por sífilis congênita representam um evento indesejável em saúde pública, pois são mortes precoces e evitáveis através de adequadas condições de vida e qualidade na atenção à gestante, ao parto e ao recém-nascido (VICTORA e col., 2011).

Para atuar na diminuição dessas mortes é necessário um Sistema de Informação em Saúde de qualidade. Sistemas de estatísticas vitais com funcionamento adequado beneficiam a formulação de políticas públicas e a saúde da população (PHILLIPS e col., 2015). A adequada manutenção desses sistemas é importante e necessária para garantir a confiabilidade dos dados, para subsidiar ações que melhorem a saúde pública e para continuidade e qualidade do cuidado (FERRANTI e col., 2006; NAIDOO e col., 2018).

O objetivo deste estudo foi analisar a evolução da mortalidade e as características dos óbitos infantis com menção de sífilis congênita, as características

sociodemográficas e de histórico gestacional das mães, na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), no período de 2010 a 2017.

Material e Métodos

Estudo descritivo, baseado em dados secundários sobre óbitos infantis por SC na RMSP. Foram utilizados os dados registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC, obtidos no site do DATASUS.

A RMSP é uma importante região econômica do país, possui 20.996.747 habitantes e é responsável por 53,8% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo (SEADE, 2020). No período de 2010 a 2017, registrou 12.600 casos de SC, representando 56,6 % do total do Estado.

Foram consideradas todas as Declarações de Óbito com menção de sífilis congênita (códigos da CID-10 de A50.0 a A50.9) em qualquer das linhas da parte médica do atestado. Nessa parte devem ser relacionadas ‘a’ ou ‘as’ causas de morte que compreendem todas aquelas doenças, estados mórbidos ou lesões que produziram a morte ou que contribuíram para ela e as circunstâncias do acidente ou violência que produziram lesões (OMS, 2009). Para a finalidade de divulgação das estatísticas de mortalidade, quando é registrada mais de uma causa de morte, é selecionada a causa básica (OMS, 2009), definida como “a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal”.

Os 134 óbitos encontrados foram vinculados aos dados de nascidos vivos por meio de técnica de *linkage* determinístico em duas etapas. A primeira etapa foi realizada através da variável unificadora comum aos dois sistemas: “Número da Declaração de Nascido Vivo”, em que foram pareados 96 óbitos (71,6%). A segunda etapa foi realizada pelo Centro de Informações Estratégicas em Saúde (CIVS) da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (SES-SP), que utilizou as variáveis de identificação “nome do falecido”, “data de nascimento” e “nome da mãe” para identificação do número da Declaração de Nascido Vivo (DN). Foram pareados 36 óbitos (26,9%). Dois óbitos (1,5%) foram excluídos do banco de dados. No primeiro óbito não foi localizada a Declaração de Nascido Vivo e no segundo, as variáveis de identificação “nome do falecido” e “nome da mãe” não foram preenchidas; não sendo possível realizar a vinculação. Assim, foram estudados 132 óbitos infantis com menção de SC.

Para análise da evolução da taxa de mortalidade infantil por sífilis congênita foi calculado o número de óbitos de menores de um ano de idade com menção de sífilis congênita, por 100 mil nascidos vivos. Os óbitos foram classificados em período neonatal precoce (0 a 6 dias), neonatal tardio (7 a 27 dias) e pós neonatal (28 a 364 dias de vida). Foi calculado a variação percentual e o valor de R-quadrado para o período de 2010 a 2017. O cálculo e processamento dos dados foram feitos com o *software Excel 2016*.

Foi analisada a completude das informações comuns à DN e DO e verificou-se que elas estavam mais completas na DN, portanto, utilizou-se os dados do SINASC para descrever as características ao nascer. As variáveis de estudo foram agrupadas em:

- Características sociodemográficas e histórico gestacional da mãe: idade (10 a 19, 20 a 34, 35 anos ou mais); escolaridade (0 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 e mais); situação conjugal (solteira/viúva/separada ou divorciada, casada/união estável); paridade (0, 1 a 3, 4 ou mais); quantidade de filhos tidos mortos (0, 1 ou mais).

- Características da atenção ao pré-natal e ao parto: número de consultas de pré-natal: (0, 1 a 3, 4 a 6, 7 ou mais); mês de início do pré-natal (1º ao 3º, 4º ao 6º, 7º mês ou mais); local de nascimento: (hospital/outros estabelecimentos de saúde, domicílio); tipo de parto (vaginal, cesáreo); tipo de vínculo com o SUS do hospital de nascimento (SUS, misto e privado). A variável tipo de hospital foi criada a partir de informações do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Os hospitais de tipo misto são aqueles de natureza filantrópica ou empresarial que prestam atendimento tanto privado como público, através de contrato com o SUS.

- Características do óbito: sexo (masculino, feminino); raça/cor (branca, preta, parda); idade gestacional (<28 semanas, 28 a 31 semanas, 32 a 36 semanas, 37 e mais semanas); peso ao nascer (< 2.500g, <1.000g, 1.000 a 1.499g, 1.500 a 2.499g); Índice Apgar de 1º minuto de vida (≤ 7 , > 7).

Os dados foram descritos na forma de medidas de proporção (frequências) das variáveis de interesse. O processamento dos dados e as análises foram feitas com os programas Excel 2016 e PASW/SPSS versão 17.0.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (CAAE: 17870819.1.0000.5421).

Resultados

Foram estudados 132 óbitos infantis com menção de SC, destes 87,1% ocorreram no período neonatal (0 a 27 dias). Todos óbitos ocorreram em hospitais, sendo 74 (56,1%) do Município de São Paulo e 58 (43,9%) nos demais municípios da RMSP. Observou-se, ao longo do tempo, aumento na taxa de mortalidade infantil (por 100.000 nascidos vivos) por sífilis congênita passando de 3,87, em 2010, para 9,37 em 2017, representando um crescimento de 142,1%, com tendência significativa ($R^2=0,8339$) e aumento médio de 16,3% a cada ano (Figura 1).

Figura 1 – Óbitos Infantis com menção de Sífilis Congênita, segundo componentes, e Taxa de Mortalidade, Região Metropolitana de São Paulo, 2010 a 2017.

Em relação às características das mães, observa-se predomínio de idade entre 20 a 34 anos (60,6%), porém com elevado percentual de mães adolescentes (29,5%). Predominaram mães com 8 a 11 anos de estudo (64,4%) e sem companheiros

(70,5%). Em relação à paridade, apenas 1/3 eram nulíparas e 49,2% tiveram 1 a 3 filhos anteriormente. Destas, 27,3% informaram perdas fetais anteriores (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas e de histórico gestacional das mães de óbitos infantis por sífilis congênita, Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017.

Características	Óbitos (N=132)	%
Idade		
10 a 19 anos	39	29,5
20 a 34 anos	80	60,6
35 e mais	13	9,8
Escolaridade		
0 a 7 anos	42	31,8
8 a 11 anos	85	64,4
12 e mais	4	3,0
Ignorado	1	0,8
Situação conjugal		
Solteira/viúva/separada/divorciada	93	70,5
Casada/União estável	38	28,8
Ignorada	1	0,8
Paridade		
0	44	33,3
1 a 3	65	49,2
4 ou mais	20	15,2
Ignorado	3	2,3
Quantidade de filhos tidos mortos		
0	92	69,7
1 ou mais	36	27,3
Ignorado	4	3,0
Tipo de gravidez		
Única	124	93,9
Múltipla	8	6,1

Em 28,1% dos óbitos infantis por sífilis congênita o pré-natal teve início tardio, ou seja, após 1º trimestre de gestação e metade realizaram de 0 a 3 consultas. A quase totalidade dos partos ocorreu em hospitais, sendo 67,4% pela via vaginal. Predominou o nascimento em hospitais com vínculo exclusivo com o SUS (75,2%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Características relativas à assistência das mães de Óbitos Infantis por SC, Região Metropolitana de São Paulo, 2010 a 2017.

Características	Óbitos (N=132)	%
Consultas		
0	20	15,2
1 a 3	46	34,8
4 a 6	39	29,5
7 e mais	25	18,9
Ignorado	2	1,5
Mês de início do pré-natal*		
1º ao 3º mês	63	57,3
4º ao 6º mês	26	23,6
7º mês e mais	5	4,5
Ignorado	16	14,5
Local de nascimento		
Hospital/Outros estabelecimentos	129	97,7
Domicílio	3	2,3
Tipo de parto		
Vaginal	89	67,4
Cesáreo	43	32,6
Tipo de vínculo do hospital com o SUS**		
SUS	97	75,2
Misto	22	17,1
Não-SUS	9	7,0
Ignorado	1	0,8

Nota: *Refere-se a 110 mães que realizaram pré-natal.

**Refere-se a 129 mães que tiveram o parto em hospitais.

51,5% dos óbitos por SC eram do sexo masculino e 55,3% de cor parda. Em relação à idade gestacional, predominaram os nascidos pré-termos (81,1%), sendo 21,2% com menos de 28 semanas de gestação, 24,2% de 28 a 31 e 35,6% de 32 a 36 semanas. Predominou também o baixo peso ao nascer (84,1%), com 20,5% com menos de 1.000g, 25,8% de 1.000g a 1.499g e 37,9% de 1.500g a 2.499g. A proporção de óbitos que tiveram índice Apgar no 1º minuto de vida ≤ 7 foi de 77,3% (Tabela 3).

Dos 132 óbitos com menção de SC numa das linhas de causas de morte da DO, em 50,8% a causa básica selecionada foi SC. Nas demais destacam-se os capítulos de Malformações Congênicas (6,1%) e Algumas Afecções Originadas no Período Perinatal (38,6%), sendo que neste último grupo foram mais frequentes a menção às infecções específicas do período perinatal (12,1%) (Tabela 4).

Tabela 3 – Características relativas aos Óbitos Infantis por SC, Região Metropolitana de São Paulo, 2010 a 2017.

Características	Óbitos (N=132)	%
Sexo		
Masculino	68	51,5
Feminino	64	48,5
Raça/cor		
Branca	49	37,1
Preta	10	7,6
Parda	73	55,3
Idade gestacional		
Pré-termo	107	81,1
<28 semanas	28	21,2
28 a 31 semanas	32	24,2
32 a 36 semanas	47	35,6
A termo (37 e mais semanas)	23	17,4
Ignorado	2	1,5
Peso ao nascer		
<2.500g	111	84,1
<1.000g	27	20,5
1.000 a 1.499	34	25,8
1.500 a 2.499	50	37,9
2.500 e mais	21	15,9
Apgar 1 min		
≤ 7	102	77,3
> 7	25	18,9
Ignorado	5	3,8

Tabela 4 – Óbitos infantis com menção de sífilis congênita, segundo causa básica, Região Metropolitana de São Paulo, 2010 – 2017.

Causa Básica	Óbitos (N=132)	%
I. Algumas Doenças Infecciosas e Parasitárias	70	53,0
Sífilis Congênita (A50.0 - A50.9)	67	50,8
Septicemia não especificada (A41.9)	2	1,5
Doença pelo HIV resultando em outras doenças infecciosas e parasitárias (B20.8)	1	0,8
III. Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	1	0,8
Coagulação intravascular disseminada (síndrome de desfibrinação) (D65)	1	0,8
VI. Doenças do sistema nervoso	1	0,8
Meningite bacteriana não especificada (G00.9)	1	0,8
IX. Doenças do aparelho circulatório	1	0,8
Outras cardiomiopatias (I42.8)	1	0,8
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	51	38,6
Feto e RN afetados por fatores maternos e complicações da gravidez, do trabalho de parto e do parto (P00.0 - P04.6)	10	7,6
Transtornos respiratórios e cardiovasculares específicos do período perinatal (P20.0 a P29.9)	13	9,8
Infecções específicas do período perinatal (P35.0 a P39.9)	16	12,1
Transtornos hemorrágicos e hematológicos do feto e do RN (P50.0 a P61.9)	8	6,1
Transtornos do aparelho digestivo do feto ou do RN (P75 a P78.9)	2	1,5
Outros transtornos originados no período perinatal (P90 a P96.9)	2	1,5
XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	8	6,1
Outras malformações congênitas do cérebro (Q04.0 - Q04.9)	2	1,5
Tronco arterial comum (Q20.0)	1	0,8
Atresia da valva pulmonar (Q22.0)	1	0,8
Malformação não especificada do coração (Q24.9)	1	0,8
Hérnia diafragmática congênita (Q79.0)	1	0,8
Síndrome de Edwards não especificada (Q91.3)	1	0,8
Síndrome de Patau não especificada (Q91.7)	1	0,8

Discussão

Foram estudados 132 óbitos infantis nos quais a SC foi selecionada como causa básica em 67 óbitos. Nos demais, destacam-se os capítulos de Malformações Congênitas e Algumas Afecções Originadas no Período Perinatal. Todos óbitos ocorreram em hospitais, sendo a maioria no período neonatal (0 a 27 dias). Predominaram as mães sem companheiros, entre 20 a 34 anos e com 8 a 11 anos de estudo. Um pouco mais da metade iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre de gestação e 18,9% realizaram 7 ou mais consultas. Os atendimentos ao parto foram realizados majoritariamente pelo SUS. Os óbitos eram, em sua maioria, do sexo masculino, pardos, pré-termos, com baixo peso ao nascer e índice de Apgar ≤ 7 .

Houve aumento na taxa de mortalidade infantil com menção de sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo no período estudado. Esse aumento também foi observado em outros países (NEWMAN e col., 2013) e em outros estados do Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019) indicando um importante problema de saúde pública. O aumento da mortalidade revela uma sequência de oportunidades perdidas nos serviços de saúde, como falta de diagnóstico, diagnóstico tardio, não realização de tratamento ou tratamento inadequado da gestante e do seu parceiro sexual durante o pré-natal, bem como falta de diagnóstico no parto ou de segmento do recém-nascido após o parto (OPAS, 2015; SÃO PAULO 2016; CARDOSO et al., 2018).

A sífilis na gravidez, quando não tratada ou tratada inadequadamente, resulta na transmissão vertical da bactéria *Treponema pallidum* que pode evoluir para aborto espontâneo, natimorto e óbito perinatal (SÃO PAULO, 2008), principalmente nos primeiros dias de vida. Para evitar que a transmissão ocorra, é necessário identificar os casos de sífilis na gravidez na primeira consulta do pré-natal, idealmente no primeiro trimestre da gravidez, e realizar o tratamento adequado.

Mesmo com ações simples, como a qualificação do pré-natal (SARACENI e col., 2005), observou-se que uma parcela das mães (15,2%), maior que a observada no país (13,3%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019), não realizou o pré-natal. Além disso, uma outra parcela realizou número insuficiente de consultas ou iniciaram de forma tardia, somente a partir do 4º mês de gestação. Com o início tardio do pré-natal há a realização de menor número de exames de rotina, o que pode acarretar que o diagnóstico e o tratamento ocorram após a idade gestacional recomendada. É importante ressaltar que a abordagem e o tratamento correto da sífilis na gestante durante o pré-natal têm o potencial de reduzir a incidência de SC para menos de 0,5 casos/1.000 nascidos vivos (VALDERRAMA e col., 2004; WOLFF e col., 2009).

No Brasil houve uma ampliação importante do acesso ao pré-natal a partir da criação do Sistema Único de Saúde, o mesmo ocorreu na RMSP que já apresentava situação mais favorável, porém a ampliação do acesso não garante a qualidade do pré-natal. Alguns estudos apontam situações de fragilidade na atenção que ajudam a explicar a permanência de elevadas taxas de SC, como ausência da realização e atraso na entrega dos exames; abandono de pré-natal; falta de captação e resgate das gestantes faltosas, dificuldade na captação e tratamento do parceiro, além de dificuldade dos profissionais no manejo da sífilis na gestante (CAMPOS e col., 2010; SARACENI e MIRANDA, 2012; LIMA e col., 2013; MAGALHÃES e col., 2013).

No que se refere às variáveis maternas, a maioria das mães são adultas jovens entre 20 e 34 anos como observado no Distrito Federal e nordeste brasileiro (MAGALHÃES e col., 2013; LIMA e col., 2017). Também foi identificada alta proporção de óbitos de mães adolescentes, valor semelhante ao encontrado em dois estudos com óbitos fetais e infantis por SC realizados no Ceará (CANTO e col., 2019) e no Amazonas (SOEIRO e col., 2014). Essa proporção é quase 60% superior àquela

encontrada para o conjunto de óbitos infantis na RMSP (18,2%) (DATASUS, 2020), indicando maior vulnerabilidade às Infecções Sexualmente Transmissíveis nesse grupo populacional. Além disso, a gravidez indesejada e na adolescência, somada a condições de vida desfavoráveis, contribuem para não realização ou o início tardio do pré-natal.

O efeito da escolaridade na saúde é reconhecido pela sua importância relacionada ao acesso à informação e a ampliação do entendimento sobre os cuidados com a saúde e prevenção de doenças, em particular, as sexualmente transmissíveis, no entanto, esta continua sendo uma das variáveis negligenciadas no preenchimento das fichas de notificação compulsória. A vinculação dos dados de óbitos com o SINASC permitiu conhecer o nível de escolaridade materna de quase totalidade dos casos, o que não seria possível apenas com o uso do SIM. Nossos dados mostram que a maioria dos óbitos foi entre mães com 8 a 11 anos de estudos, resultado que difere de outros estudos como o do Ceará (CANTO e col., 2019) e Amazonas (SOEIRO e col., 2014), diferença provavelmente explicada pelo maior nível de escolaridade geral da população da RMSP. No entanto, no nosso estudo, cerca de 1/3 tinham menos de 8 anos de estudo, proporção muito superior àquela encontrada para o conjunto de nascidos vivos na RMSP (7,4%) (DATASUS, 2020), indicando perfil mais vulnerável para SC.

Houve predominância de óbitos de raça/cor parda. Outros estudos também confirmam a maior frequência tanto de óbitos por SC como de sífilis em gestantes não brancas (SOEIRO e col., 2014; LIMA e col., 2017, PADOVANI e col., 2018; HERINGER e col., 2020). A ocorrência de SC tem sido associada a fatores sociais e de acesso aos serviços de saúde, acometendo, muitas vezes, populações de maior vulnerabilidade social (HERINGER e col., 2020), o que implica a persistência das

desigualdades sociais também no pior acesso e/ou qualidade da atenção pré-natal. A variável raça/cor tem sido utilizada como um marcador de iniquidades no acesso e no uso dos serviços de saúde, estudos mostram que o pré-natal adequado é menos frequente entre as mulheres de cor preta e parda (MARIO e col., 2019; MALLMANN e col., 2020).

A maioria das mães informou gestações anteriores e parcela importante registrou perda fetal prévia. O percentual de perda fetal anterior foi um pouco superior à encontrada em estudo no Paraná (PADOVANI e col., 2018). Embora a morte fetal tenha múltiplos fatores de risco e não se dispõe de informações mais detalhadas, o registro de perda fetal anterior entre mães com óbito infantil por SC pode indicar histórico reprodutivo de risco e estar associado a vulnerabilidade persistente no acesso ao pré-natal.

Prematuridade e baixo peso ao nascer são sinais que podem se manifestar, estando relacionados diretamente com os óbitos fetais (SARACENI e col., 2005) e elevando o risco de mortalidade do recém-nascido (VICTORA e col., 1988). Mais de 80% dos óbitos foram de recém-nascidos de baixo peso e de pré-termos, confirmando resultados obtidos no Ceará (CANTO e col., 2019). Destes, a metade ocorreu antes da 32ª. semana de gestação, o que indica que esforços para reduzir a mortalidade dependem de diagnóstico e tratamento precoce.

A falta de um mecanismo automático para integrar os sistemas de informação em saúde faz da vinculação de dados uma ferramenta importante para integrar várias bases e gerar melhores informações. A aplicação da técnica de *linkage* permitiu excelente percentual de vinculação de óbitos aos registros de nascidos vivos e proporcionou analisar variáveis não contempladas na DO, além de possibilitar o uso de variáveis comuns à DN, que são mais completas.

O controle da SC está diretamente ligado ao manejo da sífilis em gestantes. Como uma grande proporção das mortes ocorre na baixa idade gestacional, é necessário diagnosticar precocemente e tratar as gestantes de forma adequada a fim de evitar a transmissão vertical e reduzir a incidência e mortalidade infantil por SC. É importante que a vigilância e os serviços de saúde identifiquem as áreas com maior incidência de sífilis em gestantes e intensifiquem esforços para que o pré-natal inicie precocemente.

Referências

1. Campos ALA, Araújo MAL, Melo SP, Gonçalves MLC. Epidemiologia da sífilis gestacional em Fortaleza, Ceará, Brasil: um agravamento sem controle. *Cad Saude Publica* 2010;26(9):1747-55.
2. Canto SVE, Araújo MAL, Miranda AE, Cardoso ARP, Almeida RLF. Fetal and infant mortality of congenital syphilis reported to the Health Information System. *PLoS ONE* [internet]. 2019 [acesso 2 jun 2020];14(1):e0209906. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0209906&type=printable>
3. Cardoso ARP, Araújo MAL, Cavalcante MS, Frota MA, Melo SP. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2018;23(2):563-74.
4. DATASUS. Departamento de Informática do SUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acesso 28 jul 2020]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>

5. Ferranti JM, Musser RC, Kawamoto K, Hammond WE. The clinical document architecture and the continuity of care record: a critical analysis. *J Am Med Inform Assoc.* 2006;13(3):245-52.
6. Gomez GB, Kamb ML, Newman LM, Mark J, Broutet N, Hawkes SJ. Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ.* 2013;91:217–26.
7. Heringer ALDS, Kawa H, Fonseca SC, Brignol SMS, Zarpellon LA, Reis AC. Desigualdades na tendência da sífilis congênita no município de Niterói, Brasil, 2007 a 2016. *Rev Panam Salud Publica [internet].* 2020 [acesso em 5 set 2020];44:e3. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7001125/pdf/rpsp-44-e8.pdf>
8. Lima MG, Santos RFRS, Barbosa GJA, Ribeiro GS. Incidência e fatores de risco para sífilis congênita em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. *Cien Saude Colet.* 2013;18(2):499-506.
9. Lima VC, Mororó RM, Martins MA, Ribeiro SM, Linhares MSC. Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita em um município de médio porte no nordeste brasileiro. *Journal of Health & Biological Sciences.* 2017;5(1):56-61.
10. Magalhaes DMS, Kawaguchi IAL, Dias A, Calderon IMP. Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. *Cad Saude Pública [internet].* 2013 [acesso em 4 jul 2020];29(6). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000600008&lng=en&nrm=iso.
11. Mallmann MB, Boing AF, Tomasi YT, Anjos JC, Boing AC. Evolução das desigualdades socioeconômicas na realização de consultas de pré-natal entre parturientes brasileiras: análise do período 2000-2015. *Epidemiol Serv Saude*

- [internet]. 2018 [acesso em 23 set 2020];27(4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000400311&lng=en&nrm=iso.
12. Mario DN, Rigo L, Boclin KLS, Malvestio LMM, Anziliero D, Horta BL, Wehrmeister FC, Martínez-Mesa J. Qualidade do Pré-Natal no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Cien Saude Colet [internet]. 2019 [acesso em 12 set 2020];24(3). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v24n3/1413-8123-csc-24-03-1223.pdf>.
 13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017
 14. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Sífilis 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
 15. Naidoo H, Avenant T, Goga A. Completeness of the Road-to-Health Booklet and Road-to-Health Card: Results of cross-sectional surveillance at a provincial tertiary hospital. South Afr J HIV Med. 2018;19(1):765
 16. Newman L, Kamb M, Hawkes S, Gomez G, Say L, Seuc A, Broutet N. Global estimates of syphilis in pregnancy and associated adverse outcomes: analysis of multinational antenatal surveillance data. PLoS Med [internet]. 2013 [acesso em 5 jul 2020];10(2):[10 telas]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3582608/pdf/pmed.1001396.pdf>
 17. OMS. Organização Mundial da Saúde. CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 8 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

18. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Syphilis in the Americas. Update 2015. Washington, DC: PAHO, 2015.
19. Padovani C, Oliveira RR, Pelloso SM. Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região do sul do Brasil. *Rev Latino-Am Enfermagem* [internet]. 2018 [acesso em 14 set 2020]; 26:e3019. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3019.pdf.
20. Phillips DE, AbouZahr C, Lopez AD, Mikkelsen L, de Savigny D, Lozano R, Wilmoth J, Setel PW. Are well functioning civil registration and vital statistics systems associated with better health outcomes? *Lancet*. 2015;386(10001):1386-94.
21. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde (SP). Serviço de Vigilância Epidemiológica; Coordenação do Programa Estadual DST/Aids-SP; Coordenadoria de Controle de Doenças CCD. Sífilis congênita e sífilis na gestação. *Rev Saude Publica*. 2008;42(4):768-72.
22. 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.
23. Saraceni V, Miranda AE. Relação entre a cobertura da Estratégia Saúde da Família e o diagnóstico de sífilis na gestação e sífilis congênita. *Cad Saude Publica*. 2012;28(3):490-6.
24. SEADE. Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas [Internet]. São Paulo; 2020 [citado 2020 jul 28]. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/>

25. São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Programa Estadual de DST e Aids. Centro de Referência e Treinamento em DST e Aids. Guia de bolso para manejo da sífilis em gestantes e sífilis congênita. 2. ed. São Paulo; 2016.
26. Soeiro CMO, Miranda AE, Saraceni V, Santos MC, Talhari S, Ferreira LCL. Sífilis em gestantes e sífilis congênita no Estado do Amazonas, Brasil: uma abordagem por meio de relacionamento de bases de dados. Cad Saude Publica. 2014;30(4):715-23.
27. Valderrama J, Zacarías F, Mazin R. Sífilis materna y sífilis congénita en América Latina: un problema grave de solución sencilla. Rev Panam Salud Publica 2004;16:211-7.
28. Victora CG, Barros F, Vaughan JP. Epidemiologia da desigualdade. São Paulo: Hucitec;1988.
29. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. Lancet. 2011; 377(9780):1863-76.
30. 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.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos anos houve aumento na taxa de mortalidade infantil por sífilis congênita em vários países. Mesmo sendo uma doença de fácil prevenção, esse aumento também foi observado em diversas regiões brasileiras e na Região Metropolitana de São Paulo, de grande importância econômica para o Estado de São Paulo e com ampla rede de serviços de atenção pré-natal, a maioria vinculada ao Sistema Único de Saúde - SUS.

Para analisar o impacto da mortalidade infantil por SC é necessário considerar todas as causas mencionadas na Declaração de Óbito, já que a mortalidade é subestimada quando analisada somente a causa básica de morte.

A vinculação do Sistema de Informação sobre Mortalidade e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos permitiu melhorar a qualidade da informação aumentando a completude das variáveis. Com isso, é possível analisar variáveis não contempladas ou não tão bem preenchidas na Declaração de Óbito para monitorar os casos de sífilis congênita no país.

É importante ressaltar que o controle da sífilis congênita está relacionado com a necessidade de um pré-natal adequado com início no primeiro trimestre de gestação. Assim, é possível realizar diagnóstico precoce de sífilis em gestantes e tratar esses casos de forma adequada para impedir a transmissão vertical e reduzir o número de casos e óbitos por sífilis congênita.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adegoke AO, Akanni OE. Survival of *Treponema pallidum* in banked blood for prevention of Syphilis transmission. *N Am J Med Sci*. 2011;3(7):329-32.
2. Almeida MF, Mello Jorge MHP. O uso da técnica de "Linkage" de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal*. *Rev Saude Publica*. 1996;30(2):141-7.
3. Araujo EC, Costa KSG, Souza e Silva R, Azevedo VNG, Lima FAZ. Importância do pré-natal na prevenção da Sífilis Congênita. *Rev. Para. Med*. 2006;20(1):47-51.
4. Barbuscia DM, Rodrigues Júnior AL. Completude da informação nas declarações de nascido vivo e nas declarações de óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Cad Saude Publica*. 2011;27(6):1192-1200.
5. Camargo Jr KR, Coeli CM. *Reclink*: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método *probabilistic record linkage*. *Cad Saude Publica*. 2000;16(2):439-47.
6. Cooper JM, Michelowb IC, Wozniaka PS, Sánchez PJ. In time: the persistence of congenital syphilis in Brazil – More progress needed! *Rev Paul Pediatr*. 2016;34:251-53.
7. Domingues RMSM, Saraceni V, Hartz ZMA, Leal MC. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. *Rev Saude Publica*. 2013;47(1):147-57.

8. EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A [internet]. São Paulo [acesso em 15 out 2020]. Disponível em: <https://emplasa.sp.gov.br/RMSP>.
9. Ferranti JM, Musser RC, Kawamoto K, Hammond WE. The clinical document architecture and the continuity of care record: a critical analysis. J Am Med Inform Assoc. 2006;13(3):245-52.
10. Ferreira JSA, Vilela MBR, Aragão PS, Oliveira RA, Tiné RF. Avaliação da qualidade da informação: *linkage* entre SIM e SINASC em Jaboatão dos Guararapes (PE). Cien Saude Colet. 2011;16(1):1241-6.
11. França E, Lansky S. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas*. In: Anais do XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais; 29 set - 06 out 2008; Minas Gerais.
12. Harbitz M, Boekle-Giuffrida B. Democratic governance, citizenship and legal identity: linking theoretical discussion and operational reality. Inter-American Development Bank, 2010.
13. Hartz ZMA, Champagne F, Leal MC, Contandriopoulos A. Mortalidade infantil “evitável” em duas cidades do Nordeste do Brasil: indicador de qualidade do sistema local de saúde. Rev Saude Publica. 1996;30(4):310-8.
14. Korenromp EL, Rowley J, Alonso M, Mello MB, Wijesooriya NS, Mahiane SG, Ishikawa N, Le L, Newman-Owiredo M, Nagelkerke N, Newman L, Kamb M, Broutet N, Taylor MM. Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes— Estimates for 2016 and progress since 2012. PLoS One [internet]. 2019 [acesso em 2 abr 2020];14(2):e0211720. Disponível em:

<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0211720&type=printable>.

15. Kropiwek MV, Franco SC, Amaral AR. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(4):391-8.
16. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74.
17. Linder FE, Moriyama IM. Improving civil registration. Bethesda, USA: International Institute for Vital Registration and Statistics, 1984.
18. Machado CJ, Simão AB, Gonçalves RV, Azevedo AC, Drumond EF, Faria MG. Sífilis congênita no Brasil em 2001/2002 e 2012/2013: estudo de causas múltiplas de óbito. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2018;20(2):98-103.
19. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cad Saude Publica*. 2012;28(11): 2163-76.
20. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. A contribuição do linkage entre o SIM e SINASC para a melhoria das informações da mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2015;15(1):57-66.
21. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Determinantes individuais e contextuais associados à mortalidade infantil nas capitais brasileiras: uma abordagem multinível. *Cad Saude Publica* [internet]. 2020 [acesso em 2 set 2020];36(2):[19 telas]. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v36n2/1678-4464-csp-36-02-e00057519.pdf>.

22. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Cien Saude Colet*. 2007;12(3):643-54.
23. Menezes EV, Yakoob MY, Soomro T, Haws RA, Darmstadt GL, Bhutta ZA. Reducing stillbirths: prevention and management of medical disorders and infections during pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009; 9;S4.
24. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986. Para efeitos de Aplicação da Lei Nº 6.259 de 30 de Outubro de 1975, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e dá outras providências, ficam incluídas na relação constante da Portaria Ministerial Nº 608Bsb, de 28 de Outubro de 1979, a SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA – SIDA/AIDS e a SÍFILIS CONGÊNITA. *Diário Oficial União*. [s.d.] dez 1986;Seção 1:19827.
25. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Diretrizes para o controle da Sífilis Congênita. Brasília: Ministério da Saúde, 2005
26. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
27. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
28. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

29. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a.
30. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, sífilis e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2019b.
31. Naidoo H, Avenant T, Goga A. Completeness of the Road-to-Health Booklet and Road-to-Health Card: Results of cross-sectional surveillance at a provincial tertiary hospital. *South Afr J HIV Med.* 2018;19(1):765.
32. Nonato SM, Melo APS, Guimarães MDC. Sífilis na gestação e fatores associados à sífilis congênita em Belo Horizonte-MG, 2010-2013. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(4):681-94.
33. Nunes A, Santos JRS, Barata RB, Vianna SM. Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001.
34. OMS - Organização Mundial da Saúde. CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 8 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.
35. OMS - Organização Mundial da Saúde. Diagnóstico laboratorial de doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o vírus da imunodeficiência humana. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
36. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Strategy and Plan of Action for Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Congenital Syphilis in Latin America and the Caribbean: Regional Monitoring Strategy. 3. ed. Washington, D.C.: PAHO, 2013.

37. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Syphilis in the Americas. Update 2015. Washington, DC: PAHO, 2015.
38. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde [internet]. Brasília: OPAS [acesso 3 ago 2020]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5879:organizacao-mundial-da-saude-publica-novas-estimativas-sobre-sifilis-congenita&Itemid=812#:~:text=A%20s%C3%ADfilis%20cong%C3%AAnita%20%C3%A9%20a,mundo%2C%20precedida%20apenas%20pela%20mal%C3%A1ria.&text=A%20s%C3%ADfilis%20cong%C3%AAnita%20pode%20ser,du%20o%20atendimento%20pr%C3%A9natal.
39. Phillips DE, AbouZahr C, Lopez AD, Mikkelsen L, de Savigny D, Lozano R, Wilmoth J, Setel PW. Are well functioning civil registration and vital statistics systems associated with better health outcomes? Lancet. 2015;386(10001):1386-94.
40. Phiske MM. Current trends in congenital syphilis. Indian J Sex Transm Dis AIDS. 2014;35(1):12-20.
41. RIPSa - Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2008.
42. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad Saude Publica 2007; 23(3):701-714.
43. São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde. Serviço de Vigilância Epidemiológica; Coordenação do Programa Estadual DST/Aids-SP;

- Coordenadoria de Controle de Doenças CCD. Sífilis congênita e sífilis na gestação. Rev Saude Publica. 2008;42(4):768-72.
44. São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Referência e Treinamento DST/Aids. Guia de referências técnicas e programáticas para as ações do plano de eliminação da sífilis congênita. [internet]. São Paulo; 2010 [acesso 14 jul 2020]. Disponível em: http://www3.crt.saude.sp.gov.br/tvhivsifilis/guia_versao_digital/Guia_Integrado_versao_digital.pdf.
45. São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Programa Estadual de DST e Aids. Centro de Referência e Treinamento em DST e Aids. Guia de bolso para manejo da sífilis em gestantes e sífilis congênita. 2. ed. São Paulo; 2016.
46. São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Boletim Epidemiológico, CRT-PE-DST/AIDS/CVE, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2018. São Paulo; 2018.
47. 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.
48. Seade - Fundação Seade. Informações dos Municípios Paulistas [Internet]. São Paulo; 2020 [acesso em 28 jul 2020]. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/>
49. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. Rev Bras Epidemiol. 2006;9(1):69-80.

50. Silva ZP, Almeida MF, Alencar GP. Parto acidental não-hospitalar como indicador de risco para a mortalidade infantil. *Rev Bras Saude Matern Infant.* 2014;14(2):155-64.
51. Silveira SLA. Estudo epidemiológico da sífilis congênita: a realidade de um hospital universitário terciário [dissertação]. Botucatu: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2017.
52. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN [internet]. Brasília [acesso em 21 jun 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/sifilissp.def>.
53. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC): Secretaria de Vigilância em Saúde [internet]. Brasília, c2020 [acesso em 29 maio 2020]. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sinasc/>
54. Sonda EC, Richter FF, Boschetti G, Casasola MP, Krumel CF, Machado CPH. Sífilis congênita: uma revisão da literatura. *Rev Epidemiol Control Infect.* 2013;3(1):28-30.
55. Su JR, Brooks LC, Davis DW, et al. Congenital syphilis: trends in mortality and morbidity in the United States, 1999 through 2013. *Am J Obstet Gynecol* [internet]. 2016 [acesso em 6 jun 2020];214:381.e1-9 [16 telas]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6463496/pdf/nihms-1019103.pdf>
56. Szreter S. The Right of Registration: Development, Identity Registration, and Social Security—A Historical Perspective. *World Dev.* 2007;35(1):67-86.
57. Torpey JC. Documenting individual identity: the development of state practices in the modern world. Princeton, USA: Princeton University Press, 2001.

58. Vermelho LL, Costa AJD, Kale PI. Indicadores de saúde. In: Medronho RA. organizador. Epidemiologia. São Paulo: Atheneu; 2002. p.33-55.
59. Victora CG, Barros F, Vaughan JP. Epidemiologia da desigualdade. São Paulo: Hucitec; 1988.
60. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. Lancet. 2011;377(9780):1863-76.

7 ANEXOS

Anexo 1 – Comprovante de submissão do artigo “Qualidade da informação de óbitos infantis por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017”.

Confirmação da submissão

imprimir

Obrigado pela sua submissão

Submetido para

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

ID do manuscrito

RBSMI-2020-0510

Título

Qualidade da informação de óbitos infantis por sífilis congênita na Região Metropolitana de São Paulo, 2010-2017

Autores

Almeida, Ana Beatriz

Silva, Zilda

Data da submissão

09-nov-2020

Anexo 2 – Declaração de Óbito

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Óbito	
I	Identificação	1 Tipo de óbito 1 ☐ Fetal 2 ☐ Não Fetal	2 Data do óbito ____/____/____ Hora ____:____
		3 Cartão SUS ____	4 Naturalidade ____ Município / UF (se estrangeiro informar País)
		5 Nome do Falecido ____	6 Nome do Pai ____
II	Residência	7 Nome da Mãe ____	8 Data de nascimento ____/____/____
		9 Idade Anos completos ____ Meses ____ Dias ____ Horas ____ Minutos ____ 10 Sexo 1 ☐ M - Masc. 2 ☐ F - Fem. 3 ☐ I - Ignorado	11 Raça/Cor 1 ☐ Branca 4 ☐ Parda 2 ☐ Preta 5 ☐ Indígena 3 ☐ Amarela
		12 Situação conjugal 1 ☐ Solteiro 4 ☐ Separado judicialmente/ 2 ☐ Casado 5 ☐ União estável 3 ☐ Viúvo 9 ☐ Ignorada	13 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 ☐ Sem escolaridade 3 ☐ Médio (antigo 2º grau) 1 ☐ Fundamental I (1ª a 4ª Série) 4 ☐ Superior incompleto 2 ☐ Fundamental II (5ª a 8ª Série) 5 ☐ Superior completo
III	Ocorrência	14 Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado) ____	15 Logradouro (rua, praça, avenida, etc.) ____
		16 CEP ____	17 Bairro/Distrito ____
		18 Município de residência ____	19 UF ____
IV	Fetal ou menor que 1 ano	20 Local de ocorrência do óbito 1 ☐ Hospital 3 ☐ Domicílio 5 ☐ Outros 2 ☐ Outros estab. saúde 4 ☐ Via pública	21 Estabelecimento ____
		22 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (rua, praça, avenida, etc.) ____	23 CEP ____
		24 Bairro/Distrito ____	25 Município de ocorrência ____
V	Condições e causas do óbito	26 UF ____	27 Idade (anos) ____
		28 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 ☐ Sem escolaridade 3 ☐ Médio (antigo 2º grau) 1 ☐ Fundamental I (1ª a 4ª Série) 4 ☐ Superior incompleto 2 ☐ Fundamental II (5ª a 8ª Série) 5 ☐ Superior completo	29 Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado) ____
		30 Número de filhos tidos Nascidos vivos ____ Perdas fetais/abortos ____ 99 ☐ Ignorado 99 ☐ Ignorado 99 ☐ Ignorado	31 Nº de semanas de gestação ____
VI	Médico	32 Tipo de gravidez 1 ☐ Única 2 ☐ Dupla 3 ☐ Tripla e mais 9 ☐ Ignorada	33 Tipo de parto 1 ☐ Vaginal 2 ☐ Cesáreo 9 ☐ Ignorado
		34 Morte em relação ao parto 1 ☐ Antes 2 ☐ Durante 3 ☐ Depois 9 ☐ Ignorado	35 Peso ao nascer ____
		36 Número da Declaração de Nascido Vivo ____	37 A morte ocorreu 1 ☐ Na gravidez 3 ☐ No aborto 5 ☐ De 43 dias a 1 ano após o parto 2 ☐ No parto 4 ☐ Até 42 dias após o parto 8 ☐ Não ocorreu nestes períodos
VII	Causas externas	38 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Ignorado	39 Necropsia? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Ignorado
		40 CAUSAS DA MORTE PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte. a Devido ou como consequência de: ____ b Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica. c Devido ou como consequência de: ____ d Devido ou como consequência de: ____	41 Nome do Médico ____
		42 CRM ____	43 Óbito atestado por Médico 1 ☐ Assistente 4 ☐ SVO 2 ☐ Substituto 5 ☐ Outro 3 ☐ IML
VIII	Cartório	44 Município e UF do SVO ou IML ____ UF ____	45 Meio de contato (telefone, fax, e-mail, etc.) ____
		46 Data do atestado ____/____/____	47 Assinatura ____
		48 Tipo 1 ☐ Acidente 3 ☐ Homicídio 9 ☐ Ignorado 2 ☐ Suicídio 4 ☐ Outros	49 Acidente do trabalho 1 ☐ Sim 2 ☐ Não
IX	Localidade Médico	50 Fonte da informação 1 ☐ Boletim de Ocorrência 3 ☐ Família 2 ☐ Hospital 4 ☐ Outra	51 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência ____
		52 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO Logradouro (rua, praça, avenida, etc.) ____	53 Cartório ____
		54 Registro ____	55 Data ____/____/____
X	Testemunhas	56 Município ____	57 UF ____
		58 Declarante ____	59 Testemunhas A ____ B ____
		60 Localidade Médico ____	61 UF ____

Anexo 3 – Declaração de Nascido Vivo

<div>República Federativa do Brasil Ministério da Saúde P.VIA - SECRETARIA DE SAÚDE</div>		Declaração de Nascido Vivo	
I	Identificação do Recém-nascido	<div>1 Nome do Recém-nascido</div> <div>2 Data e hora do nascimento 2.1 Data 2.2 Hora 2.3 Sexo 2.3.1 M - Masculino 2.3.2 F - Feminino 2.3.3 I - Ignorado</div>	
		<div>3 Peso ao nascer 3.1 Índice de Apgar 3.2 Detectada alguma anomalia ou defeito congênito? 3.2.1 Sim 3.2.2 Não 3.2.3 Ignorado</div>	
II	Local da ocorrência	<div>4 Local da ocorrência 4.1 Hospital 4.2 Outros estabelecimentos 4.3 Estabelecimento 4.4 Códigos CNEC</div> <div>5 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento (rua, praça, avenida, etc) 5.1 Número 5.2 Complemento 5.3 CEP</div>	
		<div>6 Bairro/Distrito 6.1 Código 6.2 Município de ocorrência 6.3 Código 6.4 UF</div>	
III	Mãe	<div>7 Nome da Mãe 7.1 Cartão SUS</div> <div>8 Escolaridade (última série concluída) 8.1 Sem escolaridade 8.2 Fundamental I (1ª a 4ª série) 8.3 Fundamental II (5ª a 8ª série) 8.4 Médio (antigo 2º grau) 8.5 Superior incompleto 8.6 Superior completo 8.7 Ocupação habitual (informar atividade) ou aposentada/desempregada 8.8 Código CBO 2002</div>	
		<div>9 Data nascimento da Mãe 9.1 Idade 9.2 Naturalidade da Mãe 9.3 Situação conjugal 9.4 Raça / Cor da Mãe</div>	
IV	Pai	<div>10 Nascimento da Mãe 10.1 Logradouro: 10.2 Número 10.3 Complemento 10.4 CEP</div> <div>11 Bairro/Distrito 11.1 Código 11.2 Município 11.3 Código 11.4 UF</div>	
		<div>12 Nome do Pai 12.1 Idade do Pai</div>	
V	Gestação e parto	<div>13 Gestações anteriores 13.1 História gestacional 13.2 Nº gestações anteriores 13.3 Nº de partos vaginais 13.4 Nº de cesáreas 13.5 Nº de nascidos vivos 13.6 Nº de perdas fetais / abortos</div> <div>14 Gestação atual 14.1 Data da última menstruação (DUM) 14.2 Nº de semanas de gestação, se DUM ignorado 14.3 Método utilizado para estimar 14.4 Nº de consultas de pré-natal 14.5 Mês de gestação em que iniciou a pré-natal 14.6 Tipo de gravidez 14.7 Parto 14.8 Aposentação 14.9 O trabalho de parto foi induzido? 14.10 Tipo de parto 14.11 Cesárea ocorreu antes da indução de parto induzido? 14.12 Nascimento realizado por</div>	
		<div>15 Descrever todas as anomalias ou defeitos congênitos observados</div>	
VI	Avaliação médica	<div>16 Data do preenchimento 16.1 Nome do responsável pelo preenchimento 16.2 Função 16.3 Médico 16.4 Enfermeiro 16.5 Paramédico 16.6 Func. Cartão 16.7 Outros (especificar)</div> <div>17 Tipo documento 17.1 CNEC 17.2 CNEC 17.3 CNEC 17.4 CNEC 17.5 CNEC 17.6 Nº do documento 17.7 Órgão emissor</div>	
		<div>18 Cartório 18.1 Código 18.2 Registro 18.3 Data 18.4 Município 18.5 UF</div>	
<div>ATENÇÃO: ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO</div> <div>O Registro de Nascimento é obrigatório por lei.</div> <div>Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.</div>			

Currículo Lattes – Autora

Ana Beatriz Machado de Almeida

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0150448062788883>

ID Lattes: 0150448062788883

Última atualização do currículo em 20/10/2020

Graduada em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) e aluna do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública pela mesma unidade, cujo projeto de mestrado integra a linha de pesquisa “Epidemiologia das doenças, dos agravos à saúde e de seus determinantes”. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome

Ana Beatriz Machado de Almeida

Nome em citações bibliográficas

ALMEIDA, A. B. M.

Lattes ID

<http://lattes.cnpq.br/0150448062788883>

Endereço

Endereço Profissional

Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.

Av. Dr. Arnaldo, 715

Carpeteira Cesar

01246904 - São Paulo, SP - Brasil

Telefones: (11) 30637680

URL da Homepage: <http://www.fsp.usp.br/aba/>

Formação acadêmica/titulação

2018

Mestrado em andamento em Saúde Pública.

Faculdade de Saúde Pública, FSP, Brasil.

Título: Mortalidade neonatal por sífilis congênita na Região Metropolitana de São

Paulo; Orientador: Zilda Pereira da Silva.

Bolista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Palavras-chave: Sífilis congênita; Mortalidade Infantil; Sistemas de Informação.

Grande área: Ciências da Saúde

2014 - 2017

Graduação em Saúde Pública.

Faculdade de Saúde Pública, FSP, Brasil.

2011 - 2013

Ensino Médio (2º grau).

Colégio Cecília Capapava Conde, CCC, Brasil.

Formação Complementar

2020 - 2020

Extensão universitária em Monitoria - Metodologias para Estimar Cenários Futuros de População. (Carga horária: 20h).

Faculdade de Saúde Pública, FSP, Brasil.

2020 - 2020

O Sistema de Saúde em tempos de pandemia. (Carga horária: 1h).

Fundação Getúlio Vargas, FGV, Brasil.

2020 - 2020

Curso Introdutório ao TabletyTablet e Excel. (Carga horária: 8h).

Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo, PROEPC, Brasil.

2020 - 2020

As epidemias na história. (Carga horária: 3h).

Associação Brasileira de Estudos Populacionais, ABEP, Brasil.

2020 - 2020

Currículo Lattes – Orientadora

Zilda Pereira da Silva

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/44815996434491362>.

ID Lattes: 44815996434491362

Última atualização do currículo em 18/09/2020

Possui mestrado (2001) e doutorado (2008) em Saúde Pública, pela Universidade de São Paulo. Atualmente, é professora doutora no Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP. É orientadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública e no Programa de Pós-graduação em Epidemiologia. Atuou como analista de projetos, assessora técnica e gerente na Fundação Seade. Tem experiência na área de Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: estatísticas e sistemas de informação em saúde, mortalidade infantil e acesso a serviços de saúde. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome

Zilda Pereira da Silva

Nome em citações bibliográficas

SILVA, Z. P.; Silva, Zilda Pereira da; Silva, Z. P.; DA SILVA, ZILDA PEREIRA

Lattes ID

<http://lattes.cnpq.br/44815996434491362>

Endereço

Endereço Profissional

Faculdade de Saúde Pública da USP.

Av. Dr. Arnaldo, 715

Cerqueira Cesar

013469-04 - São Paulo, SP - Brasil

Telefone: (11) 3063.7930

Fax: (11) 3063.7926

URL da Homepage: <http://www.fsp.usp.br>

Formação acadêmica/titulação

2005 - 2008

Doutorado em Saúde Pública (Conselho CAPES 6).

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Perfil dos nascimentos e da mortalidade neonatal precoce, segundo local de parto, com pleixidade hospitalar e rede SUS e não-SUS, região metropolitana de São Paulo, 2008.
Ano de obtenção: 2008.

Orientador: Ríndia Furquim de Almeida.

Palavras-chave: saúde pública; mortalidade neonatal precoce; com pleixidade hospitalar; local de parto; Sistema Único de Saúde.

Grande área: Ciências da Saúde

Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva.

Setores de atividade: Saúde e Serviços Sociais.

1998 - 2001

Mestrado em Saúde Pública (Conselho CAPES 6).

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Transformações na Administração Municipal de Saúde no Estado de São Paulo: aspectos de recursos humanos e financeiros, Ano de Obtenção: 2001.

Orientador: Evelyn Ribad de Castro Sá.

Palavras-chave: saúde pública; informação em saúde; política pública.

Grande área: Ciências da Saúde

Grande Área: Ciências Humanas / Área: Sociologia / Subárea: Sociologia da Saúde.

Setores de atividade: Saúde Humana.

1995 - 1995

Especialização em em Saúde Pública. (Carga Horária: 800h).

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

1988 - 1988

Graduação em Ciências Sociais.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.