

Near miss materno e iniquidades em saúde: análise de determinantes contextuais no Rio Grande do Norte, Brasil

Maternal near misses and health inequalities: an analysis of contextual determinants in the State of Rio Grande do Norte, Brazil

Tatyana Maria Silva de Souza Rosendo ¹

Angelo Giuseppe Roncalli ²

Abstract *The scope of this study was to identify socioeconomic contextual and health care factors in primary care associated with maternal near misses and their marker conditions. This is an ecological study that used aggregated data of 63 clusters formed by the municipalities of State of Rio Grande do Norte, Brazil, using the Skater method of area regionalization, as the unit of analysis. The ratio of maternal near misses and their marker conditions were obtained from the Hospital Information System of the Brazilian Unified Health System. In multiple linear regression analysis, there was a significant association between maternal near misses and variables of poverty and poor primary health care. Hypertensive disorders were also associated with poverty and poor primary care and the occurrence of hemorrhaging was associated with infant mortality. It was observed that the occurrence of maternal near misses is linked to unfavorable socioeconomic conditions and poor quality health care that are a reflection of public policies that accentuate health inequalities.*

Key words *Maternal mortality, Morbidity, Pregnancy complications, Hospital records, Health inequalities*

Resumo *O objetivo deste estudo foi identificar os fatores contextuais socioeconômicos e de assistência à saúde na atenção básica associados ao near miss materno e a suas condições marcadoras. Trata-se de um estudo ecológico que utilizou como unidade de análise os dados agregados de 63 clusters formados pelos municípios do Rio Grande do Norte, Brasil, através do método Skater de regionalização de áreas. A razão de near miss materno e de suas condições marcadoras foram obtidas através do Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde. Na análise de regressão linear múltipla, houve associação significativa entre o near miss materno e variáveis relacionadas à pobreza e à pior assistência na atenção básica. As doenças hipertensivas também associaram-se à pobreza e à pior assistência e a ocorrência de hemorragia associou-se à mortalidade infantil. Pôde-se constatar que a ocorrência de near miss materno está relacionada a condições socioeconômicas desfavoráveis e a uma assistência à saúde de pior qualidade que são reflexo de políticas públicas que reforçam a iniquidade em saúde.*

Palavras-chave *Mortalidade materna, Morbidade, Complicações na gravidez, Registros hospitalares, Desigualdades em saúde*

¹ Departamento de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Av. Senador Salgado Filho 3000, Lagoa Nova. 59078-970 Natal RN Brasil.

tatyana.ufrn@hotmail.com

² Departamento de Odontologia, UFRN.

Introdução

As iniquidades em saúde constituem as desigualdades que podem ser evitadas por ações e políticas públicas e que são consideradas socialmente injustas. Apesar de uma melhora global nos indicadores de saúde, as iniquidades em saúde têm aumentado e isso tem acontecido não só em países em desenvolvimento, mas também é possível percebê-las nos países desenvolvidos. Dessa forma, tanto para países ricos como para os pobres, a saúde e a doença possuem uma associação direta com a posição socioeconômica, onde, quanto pior ela for, piores serão as condições de saúde¹.

No contexto da saúde da mulher, o debate acerca da saúde materna tem tido destaque nas últimas décadas, especialmente, as discussões voltadas para o estudo da mortalidade e morbidade materna pelo fato delas refletirem as iniquidades a que estão expostas. Assim como para a saúde infantil, as iniquidades relacionadas à saúde materna podem ser percebidas desde a análise das questões socioeconômicas, passando pelas discussões de gênero, de raça, até às questões de acesso aos serviços de saúde².

Em função da dificuldade de se trabalhar com a razão de mortalidade materna, seja por problemas de subregistro e subnotificação, comuns em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento³, seja pelo baixo número de eventos, situação atual dos países desenvolvidos, o estudo da morbidade materna grave, também denominada de *near miss* materno, tem se apresentado como estratégico nesses cenários⁴. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o *near miss* materno pode ser definido como uma mulher que quase morreu, mas sobreviveu a uma complicação ocorrida durante a gravidez, parto ou puerpério⁵. Essas complicações graves relacionadas ao período gravídico-puerperal são mais frequentes do que o óbito materno e compartilham muitos de seus determinantes. Além disso, o adequado enfrentamento dessas complicações tem sido colocado como importante para a melhoria da saúde materna⁴.

No Brasil, na tentativa da produção de estimativas populacionais, alguns estudos analisaram as bases de dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Sistema Único de Saúde (SUS) sugerindo formas de identificação dos casos, compatibilizando os critérios de Mantel et al.⁶, Waterstone et al.⁷ e da OMS⁵ com os códigos de procedimentos utilizados na assistência obstétrica e com os de diagnósticos baseados na Classificação Internacional das Doenças - CID-10⁸⁻¹¹.

O emprego de dados secundários do SIH-SUS parece ser uma boa estratégia para o estudo do *near miss* materno, especialmente pela facilidade de acesso¹². Iniciativas como essas podem ser vistas em países como o Canadá, que tem utilizado seus registros hospitalares, através do Instituto Canadense para a Informação em Saúde, como estratégia para o estabelecimento de uma rotina de vigilância e identificação de casos e de fatores associados ao *near miss* materno. A obtenção da razão de *near miss* materno a partir dessa base de dados para seus territórios tem possibilitado o estudo da variação regional da sua ocorrência e a associação com determinantes contextuais, bem como a observação de sua tendência temporal, por utilizar os dados de forma agregada^{13,14}.

Diante da sua factibilidade e da importância que estudos com dados contextuais em saúde podem ter no campo da saúde materna¹⁵, este estudo teve como objetivo identificar os fatores contextuais socioeconômicos e de assistência à saúde na atenção básica associados ao *near miss* materno e a suas condições marcadoras a partir dos registros do SIH-SUS e das bases de dados nacionais que forneçam informações socioeconômicas e de assistência à saúde.

Método

Trata-se de um estudo ecológico que utilizou dados dos 167 municípios do estado do Rio Grande do Norte (RN), que fica localizado no Nordeste do Brasil, com uma população total de 3.228.198 habitantes¹⁶.

As informações para o cálculo da razão de *near miss* materno (RNM) de cada município foram obtidas a partir dos registros do SIH-SUS, de livre acesso, disponíveis no site do Datasus. Para cada um deles foi calculada a razão de *near miss*, dividindo-se os casos que aconteceram no período de 2008 a 2012 pelo total de mulheres internadas para procedimentos obstétricos do mesmo período, sendo, portanto, a razão de *near miss* materno igual a: $(n^{\circ} \text{ casos de } \textit{near miss} / \text{total de mulheres internadas para procedimentos obstétricos}) * 1.000$. Foram excluídos do numerador os casos de óbitos maternos. A escolha do período de 2008 a 2012 para o cálculo da razão de *near miss*, ao invés do ano mais recente, se deu em função da sua baixa prevalência, principalmente em municípios de pequeno porte.

Para o cálculo da razão do *near miss* materno, inicialmente, foram selecionadas do banco de dados do SIH-SUS todas as mulheres de 15 a

49 anos residentes no RN e que foram internadas para a realização de procedimentos obstétricos em estabelecimentos de saúde públicos, conveniados ou contratados pelo SUS desse estado, no período de 2008 a 2012. A identificação dessas mulheres se deu através do campo do Diagnóstico Principal, que é preenchido com o código da Classificação Internacional das Doenças – 10ª revisão (CID-10), e do campo de Procedimento Realizados, que estão presentes no SIH-SUS. Dessa forma, todas as mulheres que foram internadas no período da gravidez, parto ou puerpério e que possuíam o diagnóstico do Capítulo XV ou grupo “O” (Causas relacionadas à gravidez, parto e puerpério) da CID-10 e/ou o campo de Procedimentos Realizados que foram preenchidos com códigos de procedimentos relacionados ao período gravídico-puerperal foram identificadas e compuseram o denominador da razão de *near miss*.

Em seguida, procedeu-se à seleção dos casos de *near miss* para serem incluídos no numerador. Essa seleção foi baseada nos critérios de Waterstone et al.⁷, os quais incluem relato de pré-eclampsia grave, eclampsia, hemorragia, sepse e rotura uterina, consistindo em suas condições marcadoras. Para a identificação dos casos de *near miss* no SIH-SUS utilizou-se o campo do Diagnóstico Principal que é preenchido com o código da CID-10. Os códigos da CID-10 que estão rela-

cionados ao *near miss* materno, segundo os critérios de Waterstone et al.⁷, foram classificados por Sousa et al.¹¹ e estão descritos no Quadro 1. Vale salientar que a condição de Síndrome HELLP – sigla usada para descrever a condição de paciente com pré-eclampsia grave que apresenta hemólise (H), níveis elevados de enzimas hepáticas (EL) e contagem baixa de plaquetas (LP) –, que também é um critério marcador de Waterstone et al.⁷, não foi utilizada porque não há código da CID-10 correspondente a essa condição.

Além disso, é importante esclarecer que os critérios da OMS⁵, apesar de estarem sendo adotados atualmente nos estudos^{8,17,18}, não foram utilizados para identificação dos casos em virtude da dificuldade de correlação desses critérios com os diagnósticos da CID-10 e com os códigos dos procedimentos adotados pelo SIH-SUS. A escolha pelos critérios de Waterstone et al.⁷ para identificação dos casos de *near miss* materno ao invés dos critérios da OMS⁵ se deu em função da facilidade de correlação das condições clínicas com os códigos da CID-10, que constituem o campo do diagnóstico principal contido no SIH-SUS.

As variáveis dependentes foram: a razão de *near miss* materno (RNM), que incluiu no numerador todos os casos das condições marcadoras descritas acima; a razão de doenças hipertensivas (RDHIP), que considerou no numerador todos os casos de pré-eclampsia grave e de eclampsia e

Quadro 1. Diagnósticos CID-10 usados para identificação dos casos de Near Miss materno de acordo com os critérios de Waterstone et al.⁷ e segundo correlação proposta por Sousa et al.¹¹. Rio Grande do Norte, 2013.

Condições marcadoras	Códigos dos Diagnósticos (CID-10)
Pre-eclampsia grave	O11; O14.0; O14.1; O14.9
Eclampsia	O15; O15.0; O15.1; 15.2; O15.9
Síndrome HELLP*	----
Hemorragia Severa	D62; O03.1; O03.6; O04.1; O04.6; O05.1; O05.6; O06.1; O06.6; O07.1; O07.6; O08.1; O44.1; O45.0; O45.8; O45.9; O46; O46.0; O46.8; O46.9; O67.0; O67.8; O67.9; O69.4; O72; O72.0; O72.1; O72.2
Sepse Severa	[A02.1; A22.7; A26.7; A32.7; A40; A40.0; A40.1; A40.2; A40.3; A40.8; A40.9; A41; A41.0; A41.1; A41.2; 41.3; A41.4; A41.5; A41.8; A41.9; A42.7; A54.8; B37.7; K35.0; K35.9; K65.0; K65.8; K65.9; M86.9; N70.0; N70.9; N71.0; N73.3; N73.5; O03.0; O03.5; O04.0; O04.5; O05.0; O05.5; O06.0; O06.5; O07.0; O07.5; O08.0; O08.2; O08.3; O41.1; O75.3; O85; O86; O86.0; O86.8; O88.3; T80.2
Rotura Uterina	O71.0; O71.1; O90.0

* Não há código CID-10 correspondente à condição de Síndrome HELLP.

razão de hemorragia (RH), que incluiu no numerador apenas os casos relacionados à hemorragia no período gravídico-puerperal. O denominador de todas as variáveis foi o total de mulheres internadas para procedimentos obstétricos no mesmo período.

As variáveis independentes estão relacionadas às condições socioeconômicas e de assistência dos municípios e foram coletadas nos bancos de dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Datasus, sendo todas referentes ao ano de 2010. A descrição das variáveis dependentes e independentes encontra-se no Quadro 2.

Após a composição do banco de dados com as variáveis dependentes e independentes para cada município, foi aplicado o método Skater, utilizando o software TerraView versão 4.2.2, que consiste numa ferramenta de regionalização de áreas, de forma que foi possível agrupar aquelas com características semelhantes, levando-se em conta sua localização espacial. As variáveis socioeconômicas utilizadas para a formação dos *clusters* foram: o IDH-M, o índice de GINI, a renda per capita, o percentual de domicílios com banheiro e água encanada e o percentual da população em domicílios com coleta de lixo. Dessa maneira, foram formados 65 *clusters* com características socioeconômicas semelhantes e cada um com no mínimo 1.000 internações para procedimentos obstétricos, que é o denominador da razão de *near miss* materno. Admitiu-se um mínimo de 1.000 internações de mulheres para procedimentos obstétricos por *cluster* como uma referência que seria capaz de produzir uma estimativa confiável, uma vez que um único evento a mais no numerador não provocaria grande alteração na razão de *near miss*.

A formação dos *clusters* não teve como objetivo utilizar o espaço como unidade de análise, mas sim de se obter resultados suavizados, especialmente os relacionados ao *near miss* materno, para evitar distorções em função da baixa prevalência em municípios menores. As razões dos desfechos e os valores das variáveis independentes para cada *cluster* foram calculados através da média ponderada, levando-se em conta a população de cada município componente do *cluster*.

A análise bivariada para cada variável dependente foi realizada através da correlação de Pearson com significância de 5%. As variáveis com $p < 0,2$ foram selecionadas para a análise múltipla, considerando-se o limite de significância de 5% e um intervalo de confiança de 95% (IC95%). Na análise múltipla foram construídos três mo-

delos de regressão, um para cada desfecho. Além da RNM, decidiu-se por fazer associações com a RDHIP e a RH por entender sua importância, uma vez que são as condições marcadoras mais frequentes relatadas na literatura¹⁹⁻²¹.

Esta pesquisa segue os critérios e exigências estabelecidos pela Resolução nº.466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP-HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Resultados

Após a análise descritiva dos dados referentes às variáveis dependentes, dois *clusters* foram excluídos por apresentarem valores muito discrepantes (*outliers*) em relação aos dados encontrados. Portanto, as análises descritivas e de associação foram realizadas com 63 *clusters*.

A razão de *near miss* materno (RNM) média foi de 36,67/1.000 mulheres (DP: 17,90). Para as condições marcadoras, a maior média foi a de pré-eclampsia (24,66; DP: 15,14) seguida da hemorragia (4,55; DP: 3,90) e sepse (4,29; DP: 3,17). As doenças hipertensivas (pré-eclampsia e eclampsia) correspondem ao grupo de condições marcadoras com maior média (27,65; DP: 15,81) (Tabela 1).

Nas análises bivariadas, a RNM e a RDHIP tiveram correlação positiva significativa com variáveis socioeconômicas do bloco relacionado à pobreza e correlação negativa significativa com o percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família, acompanhadas entre as cadastradas. A RH apresentou um comportamento um pouco diferente, pois se associou a cinco variáveis socioeconômicas, mas não com as da assistência à saúde na atenção básica. Para as demais condições marcadoras não houve correlação significativa com as variáveis independentes (Tabela 2).

Na análise de regressão linear múltipla da RNM quatro variáveis permaneceram no modelo final, sendo três delas significativas: percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório, percentual de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastradas, tendo esta última uma associação negativa. Para o modelo da RDHIP, apenas as variáveis percentual da população em domicílios

Quadro 2. Descrição das variáveis dependentes e independentes, segundo suas dimensões. Rio Grande do Norte, 2013.

Dimensões/Variáveis	Descrição
Dependentes* Razão de <i>Near Miss</i> Razão de Doenças Hipertensivas Razão de Hemorragia	Número total de casos de near miss, incluindo casos de pré-eclampsia grave, eclampsia, hemorragia, sepse e rotura uterina em cada 1.000 mulheres internadas para procedimentos obstétricos. Número de casos de pré-eclampsia grave e eclampsia em cada 1.000 mulheres internadas para procedimentos obstétricos. Número de casos de hemorragia em cada 1.000 mulheres internadas para procedimentos obstétricos
Independentes Condições socioeconômicas** Desenvolvimento Humano e condições de vida Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) Mortalidade Infantil - MI Desigualdade Social Índice de Gini Pobreza Percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos com menos de 15 anos Escolaridade Analfabetismo 18 anos ou mais Renda Renda <i>per capita</i> Instalações Sanitárias Percentual da população com banheiro e água encanada Percentual da população em domicílios com coleta de lixo	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Média geométrica dos índices das dimensões Renda, Educação e Longevidade, com pesos iguais. Número de crianças que morreram antes de completar primeiro ano de vida em cada 1000 crianças nascidas vivas. Mede o grau de desigualdade segundo a renda domiciliar <i>per capita</i> . Varia de 0, quando não há desigualdade a 1, quando a desigualdade é máxima. Percentual da população que vive em domicílios com densidade superior a 2 pessoas por dormitório Percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade em relação ao total de mulheres chefes de família Razão entre a população de 18 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100. Razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos. Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água encanada em pelo menos um de seus cômodos e com banheiro exclusivo e a total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Razão entre a população que vive em domicílios com coleta de lixo e a total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Razão entre o número de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal em determinado local e período pelo número de nascidos vivos, no mesmo local e período.

continua

Quadro 2. continuação

Dimensões/Variáveis	Descrição
Assistência à saúde na atenção básica*** Assistência no pré-natal Percentual de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas pré-natal	Razão entre o número de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal em determinado local e período pelo número de nascidos vivos, no mesmo local e período.
Cobertura da atenção básica Percentual da população cadastrada pela Estratégia de Saúde da Família	População cadastrada no Sistema de Informação da Atenção Básica em determinado local e período pela base demográfica do IBGE multiplicado por 100
Acompanhamento na atenção básica dos beneficiários de políticas sociais Percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas pela atenção básica entre as cadastradas	Razão entre o número de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família com perfil saúde acompanhadas pela atenção básica e o número total de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família cadastradas pela atenção básica

*Fonte: SIH-SUS. As razões foram estimadas para uma população de mulheres no ciclo gravídico puerperal internadas pelo Sistema Único de Saúde, no Rio Grande do Norte, no período de 2008-2012. ** Fonte: Dados do PNUD referentes ao Censo de 2010. *** Fonte: DATASUS. Dados referentes a 2010.

com densidade maior que 2 por dormitório e percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastradas permaneceu com associação significativa. Em relação à RH, o modelo ficou composto por três variáveis, mas apenas a mortalidade infantil permaneceu com associação significativa (Tabela 3).

Discussão

A razão média de *near miss* materno (36,67/1.000) para os 63 clusters foi semelhante a estudos que utilizaram como fonte de dados o SIH-SUS^{8,10,11}. Sousa et al.¹¹ realizaram uma análise por capitais e regiões do Brasil e encontraram uma razão de 44,3/1.000 NV para o Brasil e de 36,6/1.000 NV para Natal, capital do RN. Além disso, o perfil das condições marcadoras foi o mesmo encontrado em outros estudos^{19,20} que utilizaram o critério de Waterstone et al.⁷ para identificação dos casos.

É importante comentar sobre a escolha pelos critérios de Waterstone et al.⁷ para identificação dos casos de *near miss* materno ao invés dos da OMS⁵, uma vez que, a depender do critério, a razão de *near miss* materno pode variar¹⁹. Observa-se que, até 2011, ainda há na literatura uma considerável variação no critério utilizado e que

apenas recentemente a OMS estabeleceu um conjunto de critérios clínicos, laboratoriais e de manejo para a identificação dos casos de *near miss* materno na tentativa de uniformização desse indicador para diferentes contextos^{5,22}.

No entanto, apesar do critério da OMS ser o mais atual e de estar sendo utilizado nos estudos^{17,18}, é preciso destacar que ainda há necessidade de se discutir qual o mais adequado para auditorias de *near miss* materno, especialmente se pensarmos na perspectiva da vigilância epidemiológica e no uso rotineiro dos dados secundários do SIH-SUS. O critério de Waterstone et al.⁷ apresenta maior facilidade para a identificação dos casos, por adotar marcadores baseados em condições clínicas¹⁹, além de poder ser utilizado como uma primeira identificação ou triagem de casos de morbidade materna que requeiram maior atenção¹⁷. Os da OMS⁵, por sua vez, seriam mais específicos por utilizar muitos marcadores baseados na disfunção orgânica e no manejo do paciente¹⁹, e identificariam realmente os casos mais graves, aproximando-se dos possíveis casos de morte materna^{17,18}.

Nesse contexto, se o estudo do *near miss* materno apontar para a possibilidade de se implantar um sistema de vigilância materna, sendo este evento tratado como um sentinela que pode sofrer intervenções para prevenir o desfecho mais

Tabela 1. Média e desvio padrão do *near miss* materno e das suas condições marcadoras, das variáveis socioeconômicas e de assistência à saúde na atenção básica. Dados referentes a 63 *clusters*. Rio Grande do Norte, 2013.

Variáveis	Média (D.P.)*	Mínimo-Máximo
<i>Near miss</i> materno e seus marcadores segundo Waterstone ¹⁸ (Razão por 1.000 mulheres)		
Razão de <i>Near Miss</i>	36,67 (17,90)	7,07 – 81,58
Razão de Pré-eclampsia	24,66 (15,14)	5,03 – 69,27
Razão de Eclampsia	2,99 (2,23)	0,00 – 9,03
Razão de Hemorragia	4,55 (3,90)	0,00 – 21,67
Razão de Sepsis	4,29 (3,17)	0,00 – 14,17
Razão de Rotura Uterina	0,18 (0,43)	0,00 – 2,60
Razão de Desordens Hipertensivas	27,65 (15,81)	5,87 – 70,29
Condições socioeconômicas		
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	0,621 (0,043)	0,561 – 0,766
Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	23,98 (4,18)	13,40 – 32,77
Índice de Gini	0,512 (0,037)	0,420 – 0,610
Percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório (%)	31,25 (6,04)	18,10 – 41,72
Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos com menos de 15 anos (%)	20,74 (6,64)	9,05 – 43,52
Analfabetismo 18 anos ou mais (%)	27,07 (6,11)	8,39 – 37,73
Renda <i>per capita</i> (valores em Reais por indivíduo)	339,94 (134,08)	213,34 – 950,34
Percentual da população com banheiro e água encanada (%)	76,37 (12,79)	46,71 – 98,52
Percentual da população em domicílios com coleta de lixo (%)	96,46 (3,22)	80,97 – 99,78
Assistência à saúde na atenção básica		
Percentual de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas pré-natal (%)	47,45 (15,50)	15,03 – 88,43
Percentual da população cadastrada pela Estratégia de Saúde da Família (%)**	106,50 (43,48)	28,73 – 301,50
Percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastradas (%)	87,14 (8,94)	34,19 – 99,90

*Dados com distribuição normal. ** Os valores ultrapassam 100% em virtude de que, em algumas situações, esse indicador pode estar superestimado em função da projeção populacional calculada pelo IBGE utilizada no denominador.

trágico que é a morte²³, a utilização de critérios mais sensíveis pode ser útil⁴. Portanto, assim como a utilização de marcadores de condições potencialmente ameaçadoras para a vida materna⁵, a identificação das condições clínicas, segundo Waterstone et al.⁷, pode fortalecer a vigilância prospectiva desses casos.

Para a RNM duas variáveis relativas às condições socioeconômicas – percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório e percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos com menos de 15 anos – as quais são pertencentes ao bloco da pobreza, permaneceram no modelo com uma correlação positiva e com significância estatística. Além disso, o percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastra-

das, que mede o acompanhamento na atenção básica dos beneficiários de políticas públicas e aponta para o fortalecimento da atenção básica, também permaneceu no modelo com uma correlação negativa estatisticamente significativa. Em outras palavras, é possível afirmar que quanto piores as condições socioeconômicas e quanto pior a organização dos serviços de saúde na atenção básica, piores serão os desfechos relacionados à saúde materna, refletindo as iniquidades sociais em saúde. Assim como em nosso estudo, Souza et al.¹⁵ encontraram uma associação entre regiões que tinham piores condições socioeconômicas com o *near miss* materno.

A falta de educação, de apoio social e familiar, de recursos, a ausência de um cuidado no pré-natal e viver em áreas de privação social são grandes responsáveis por maiores ocorrências de morbi-

Tabela 2. Coeficiente de correlação de Pearson (r) e significância estatística (p) entre as variáveis dependentes e as independentes. Rio Grande do Norte, 2013.

Variáveis	Razão de Near Miss		Razão de Doenças Hipertensivas		Razão de Hemorragia	
	r	p*	r	p*	r	p*
Condições socioeconômicas						
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	-0,108	0,398	-0,089	0,488	-0,280	0,026
Mortalidade Infantil	0,112	0,381	0,062	0,631	0,346	0,005
Índice de Gini	0,231	0,069	0,253	0,045	-0,116	0,365
Percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório	0,495	<0,001	0,503	<0,001	0,274	0,030
Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos com menos de 15 anos	0,477	<0,001	0,452	<0,001	0,280	0,026
Analfabetismo 18 anos ou mais	-0,030	0,816	-0,059	0,648	0,253	0,045
Renda <i>per capita</i>	0,012	0,926	0,034	0,788	-0,214	0,092
Percentual da população com banheiro e água encanada	0,103	0,420	0,088	0,492	-0,014	0,914
Percentual da população em domicílios com coleta de lixo	-0,150	0,242	-0,154	0,228	-0,054	0,674
Assistência à saúde na atenção básica						
Percentual de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas pré-natal	0,015	0,908	0,077	0,546	-0,154	0,228
Percentual da população cadastrada pela Estratégia de Saúde da Família	-0,114	0,374	-0,106	0,410	-0,070	0,584
Percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastradas	-0,313	0,013	-0,327	0,009	0,069	0,594

* Os valores em negrito correspondem a um $p < 0,05$.

dade grave e de mortalidade maternas, mesmo em regiões desenvolvidas, que a despeito do decréscimo da ocorrência de mortalidade materna, ainda apresentam iniquidades na saúde da mulher². Além disso, a situação de vulnerabilidade social é refletida na procura pelos serviços de saúde para o início tardio do pré-natal, o que interfere no vínculo estabelecido entre as mulheres e os serviços de saúde durante o período gravídico-*puerperal*²⁴. Nesse sentido, à semelhança de regiões mais desenvolvidas que também apresentam iniquidades em saúde, no Brasil, o gênero, a raça, o local de nascimento e a classe social ainda são determinantes das oportunidades futuras, com repercussões diretas para a saúde da mulher²⁵.

O modelo de regressão múltipla para a RDHIP apresentou muitas semelhanças com o modelo da RNM até pelo fato de que este último é composto, em grande parte, pelas doenças hipertensivas. Porém, para a RDHIP, apenas duas variáveis permaneceram com correlação significativa – percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório e o percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanha-

das entre as cadastradas. Diferentemente do modelo da RNM, o Índice de Gini, apresentou significância na correlação bivariada com a RDIHP. No entanto, essa significância foi perdida na análise múltipla. Portanto, é importante discutir dois aspectos: um é que a variável relacionada à assistência à saúde na atenção básica permanece associada às doenças hipertensivas, reforçando a necessidade de se ofertar às mulheres uma assistência básica de qualidade, uma vez que esses agravos são, na maioria das vezes, identificados no pré-natal e seu tratamento deve ser realizado o mais breve possível^{21,26}. O outro é que o Índice de Gini, que representa a questão das iniquidades sociais, pode ter perdido a significância pelo fato de ser um indicador que é melhor aplicado a análises em grandes regiões, porque é utilizado como uma medida da escala de estratificação social que visualiza melhor as desigualdades numa análise que consiga captar políticas públicas macro estruturantes²⁷.

Para a RH, apenas a mortalidade infantil permaneceu associada significativamente com uma correlação positiva. Alguns aspectos podem ter contribuído para isso, como o fato de a he-

Tabela 3. Modelos de regressão linear múltipla para as três variáveis dependentes e para as variáveis independentes, com seus respectivos coeficientes brutos, coeficientes ajustados, Intervalo de Confiança 95% (IC95%) e valor de p. Rio Grande do Norte, 2013.

Variáveis	Coeficiente bruto	p*	Coeficiente ajustado	IC (95%)	p*
Razão de Near Miss					
Constante			21,605		
Percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório	0,495	< 0,001	0,836	0,005;1,667	0,049
Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos com menos de 15 anos	0,477	< 0,001	0,839	0,073;1,604	0,032
Percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastradas	-0,313	0,013	-0,686	-1,097;-0,274	0,001
Índice de Gini	0,231	0,069	61,124	-38,647;160,895	0,225
Razão de Doenças Hipertensivas					
Constante			8,449		
Percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório	0,503	< 0,001	0,867	0,138;1,596	0,021
Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos com menos de 15 anos	0,452	< 0,001	0,594	-0,078;1,267	0,082
Percentual de famílias com perfil de saúde beneficiárias do Programa Bolsa Família acompanhadas entre as cadastradas	-0,327	0,009	-0,613	-0,974;0,252	0,001
Índice de Gini	0,253	0,045	64,817	-22,750;152,384	0,144
Razão de Hemorragia					
Constante			-8,535		
Mortalidade Infantil	0,346	0,005	0,339	0,014;0,663	0,041
Percentual da população em domicílios com densidade maior que 2 por dormitório	0,247	0,030	0,123	-0,045;0,290	0,147
Renda <i>per capita</i>	-0,214	0,092	0,003	-0,007;0,013	0,517

* Os valores em negrito correspondem a um $p < 0,05$.

morragia grave ser um desfecho mais específico que tem muita relação com a assistência terciária, especialmente no cuidado pós-parto, uma vez que a maioria dos casos acontece no puerpério e necessitam de uma assistência obstétrica de qualidade nesse momento²⁸. Além disso, no Brasil, a mortalidade infantil tem como principal responsável pela manutenção das suas elevadas taxas, a dificuldade de redução do componente neonatal que sofre consequências diretas da qualidade da assistência obstétrica durante e após o parto e que, por sua vez, tem estrita relação com a morbimortalidade materna²⁹. Some-se a tudo isso o fato de que a mortalidade infantil neonatal compartilha os mesmos determinantes relacionados às iniquidades sociais que têm relação com a saúde materna².

Há que se considerar que, apesar dos dados relacionados à maioria das variáveis independentes serem robustos por serem provenientes do censo, a limitação deste estudo consiste na utilização de dados secundários do SIH-SUS para o cálculo das razões dos desfechos que utilizamos, visto que uma das principais críticas feitas a esse sistema de informação é a baixa confiabilidade das informações presentes nos campos de diagnósticos e de procedimentos^{8,9}. Isso é reflexo da lógica de utilização desse sistema, que ainda é voltada para o pagamento da assistência às unidades de saúde e não à vigilância epidemiológica. Muitas vezes, os campos são preenchidos com códigos de procedimentos que possuam maior valor agregado a fim de aumentar a captação de recursos⁸. Nesse sentido, o SIH-SUS não tem sido

considerado adequado para o monitoramento de alguns agravos, dentre eles o *near miss* materno, por apresentar baixa acurácia¹⁰. Finalmente, há limitações inerentes ao uso do SIH-SUS utilizando o critério de Waterstone et al.⁷ adotado neste estudo, que é a não identificação dos casos de síndrome HELLP por falta de código do CID-10 que caracterize essa condição, além da não utilização de outros de procedimentos que também podem ser utilizados para a identificação de casos de *near miss*, o que pode ter causado uma subestimação da razão obtida.

No entanto, é importante ressaltar que os resultados deste estudo são semelhantes aos de anteriores que também utilizaram o SIH-SUS para identificação dos casos de *near-miss* materno^{8,11}. Quanto à sua generalização, é preciso salientar que, apesar de ser um estudo que utilizou os dados de municípios do RN, os resultados encontrados apontam para questões relacionadas às iniquidades sociais que são refletidas nos serviços de saúde e que interferem na ocorrência de desfechos adversos da saúde materna, inclusive no *near miss* materno e, conseqüentemente, na morte materna. A ocorrência de iniquidades em

saúde pode ser constatada não apenas em regiões pouco desenvolvidas, mas também em regiões desenvolvidas² e as intervenções para evitar tais desfechos, contemplam desde políticas públicas mais amplas, incluindo ações na área da educação, emprego, apoio social, até questões mais direcionadas à assistência materna, tanto na atenção básica, quanto na especializada.

Diante do exposto, é possível concluir que a ocorrência de *near miss* materno está relacionada a condições socioeconômicas desfavoráveis e a uma assistência na atenção básica de pior qualidade. Além disso, é preciso ressaltar que os determinantes socioeconômicos e a organização dos serviços, tanto na atenção básica, quanto nos níveis mais complexos de atenção, são reflexo das políticas públicas e interferem na saúde da mulher. Diante da possibilidade de utilização do *near miss* materno como um evento sentinela ao óbito materno, que deve ser utilizado na perspectiva da vigilância, é importante o fortalecimento dos sistemas de informação em saúde no SUS, especialmente o SIH-SUS, para a disseminação da cultura de sua utilização como uma ferramenta de aperfeiçoamento da assistência materna.

Colaboradores

TMSS Rosendo participou da concepção da pesquisa, da coleta e análise dos dados e redação final do artigo. AG Roncalli participou da concepção da pesquisa, análise dos dados e redação final do artigo.

Referências

- World Health Organization (WHO). Commission on Social Determinants of Health. *Closing the gap in a generation. Health equity through action on the social determinants of health*. Geneva: WHO; 2008.
- Graaf J, Steegers E, Bonsel G. Inequalities in perinatal and maternal health. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2013; 25(2):98-108.
- AbouZahr C. Global burden of maternal death and disability. *Br Med Bull* 2003; 67:1-11.
- Pattinson R. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. *Br Med Bull* 2003; 67(1):231-243.
- Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2009; 23(3):287-296.
- Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition of a near-miss. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 106(4):397.
- Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ* 2001; 322(7294):1089-1093.
- Magalhães MC, Bustamante-Teixeira MT. Morbidade materna extremamente grave: uso do Sistema de Informação Hospitalar. *Rev Saude Publica* 2012; 46(3):472-478.
- Magalhães MC, Bustamante-Teixeira MT. Morbidade materna extremamente grave a partir dos registros de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde: algoritmo para identificação dos casos. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2013; 13(1):17-22.
- Nakamura-Pereira M, Mendes-Silva W, Dias MAB, Reichenheim ME, Gustavo Lobato. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para a identificação do near miss materno. *Cad Saude Publica* 2013; 29(7):1333-1345.
- Sousa MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. Severe maternal morbidity (near miss) as a sentinel event of maternal death. An attempt to use routine data for surveillance. *Reprod Health* 2008; 5:6.
- Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. A qualidade da informação sobre o parto no Sistema de Informações Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999 a 2001. *Cad Saude Publica* 2008; 24(6):1344-1354.
- Joseph KS, Liu S, Rouleau J, Kirby RS, Kramer MS, Sauve R, Fraser WD, Young DC, Liston RM; Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Severe maternal morbidity in Canada, 2003 to 2007: surveillance using routine hospitalization data and ICD-10CA codes. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32(9):837-846.
- Liu S, Joseph KS, Bartholomew S, Fahey J, Lee L, Allen AC, Kramer MS, Sauve R, Young DC, Liston RM; Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Temporal trends and regional variations in severe maternal morbidity in Canada, 2003 to 2007. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32(9):847-55.
- Souza JP, Souza MH de, Parpinelli MA, Amaral E, Cecatti JG. Self-reported maternal morbidity and associated factors among Brazilian women. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54(3):249-255.
- Departamento de Informática do SUS. DATASUS [Internet]. 2013 [acessado 2013 dez 15]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poprn.def>
- Lobato G, Nakamura-Pereira M, Mendes-Silva W, Dias MB, Reichenheim ME. Comparing different diagnostic approaches to severe maternal morbidity and near-miss: a pilot study in a Brazilian tertiary hospital. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2013; 167(1):24-28.
- Souza JP, Cecatti JG, Haddad SM, Parpinelli MA, Costa ML, Katz L et al. The WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PLoS One* 2012; 7(8).
- Morse, ML, Fonseca SC, Gottgroy CL, Gueller E. Morbidade Materna Grave e Near Misses em Hospital de Referência Regional. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(2):310-322.
- Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Serruya SJ, Amaral E. Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: a cross sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007; 7:20.
- Moraes APP, Barreto SM, Passos VMA, Golino PS, Costa JE, Vasconcelos MX. Severe maternal morbidity: a case-control study in Maranhao, Brazil. *Reprod Health* 2013; 10:11.
- Tunçalp O, Hindin MJ, Souza JP, Chou D, Say L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG* 2012; 119(6):653-661.
- Sousa MH, Cecatti JG, Hardy EE, Amaral E, Souza, JPD. Sistemas de informação em saúde e monitoramento de morbidade materna grave e mortalidade materna. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2006; 6(2):161-168.
- Confidential Enquiry into maternal and Child Health (CEMACH). *Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer - 2003-2005*. London: CEMACH; 2007. The Seventh Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom.
- Cecatti JG, Parpinelli MA. Saúde materna no Brasil: prioridades e desafios. *Cad Saude Publica* 2011; 27(7):1256.
- Duley L. Global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009; 33(3):130-137.
- Wilkinson RG, Pickett KE. Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med* 2006; 62(7):1768-1784.
- Bouvier-Colle MH, Ould El Joud D, Varnoux N, Goffinet F, Alexander S, Bayoumeu F, et al. Evaluation of the quality of care for severe obstetrical haemorrhage in three French regions. *BJOG* 2001; 108(9):898-903.
- Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef). *Situação mundial da infância 2008*. Brasília: Unicef; 2008. Caderno Brasil.

Artigo apresentado em 20/10/2014

Aprovado em 09/03/2015

Versão final apresentada em 11/03/2015