

Mortalidade materna no Brasil no período de 2001 a 2012: tendência temporal e diferenças regionais

Maternal mortality in Brazil from 2001 to 2012: time trends and regional differences

Bruna Gonçalves Cordeiro da Silva¹, Natália Peixoto Lima¹, Shana Ginar da Silva¹, Simone Farías Antúnez¹, Lenise Menezes Seerig¹, María Clara Restrepo-Méndez^{1,II}, Fernando César Wehrmeister^{1,II}

RESUMO: *Objetivo:* Avaliar a tendência de mortalidade materna no Brasil e nas cinco regiões brasileiras, de 2001 a 2012, e descrever suas principais causas. *Métodos:* Trata-se de uma série temporal, a partir de dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade e no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. A razão de mortalidade materna e as causas de morte materna foram descritas conforme as categorias da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças, nos anos de 2001, 2006 e 2011. Para estimar a tendência temporal foi utilizada a regressão linear. *Resultados:* A razão de mortalidade materna mais elevada no Brasil foi no ano de 2009 (77,31 por 100 mil nascidos vivos). Foi observada tendência significativa de diminuição da razão de mortalidade materna para as regiões Nordeste e Sul e de aumento na região Centro-Oeste. Houve incremento nas mortes por outras afecções obstétricas e uma queda nas mortes por edema, proteinúria e transtornos hipertensivos. *Conclusão:* Embora tenham sido observadas tendências de diminuição da razão de mortalidade materna para o Nordeste e o Sul, as elevadas taxas observadas para o Brasil evidenciam a necessidade de melhoria à assistência pré-natal, ao parto e ao puerpério.

Palavras-chave: Mortalidade materna. Causas de morte. Sistemas de Informação em Saúde. Saúde da mulher. Cuidado pré-natal. Epidemiologia.

^IPrograma de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

^{II}Centro Internacional de Equidade em Saúde, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

Autor correspondente: Bruna Gonçalves Cordeiro da Silva. Universidade Federal de Pelotas, Rua Marechal Deodoro, 1160, 3º andar, CEP: 96020-220, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: brugcs@hotmail.com

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

ABSTRACT: Objective: To assess time trends in maternal mortality in Brazil and its five geographical regions from 2001 to 2012, as well as to describe its main causes. **Methods:** This is a time series analysis, from data obtained in the Mortality Information System (SIM) and in the Live Births Information System (SINASC). Maternal mortality ratio (MMR) and causes of maternal death were described according to the categories of the Tenth Revision of the International Classification of Diseases, in the years 2001, 2006, and 2011. To estimate time trends, linear regression was used. **Results:** The highest MMR in Brazil was observed in 2009 (77.31 per 100,000 live births). A significant decreasing trend was observed in the Northeast and South regions and a significant increasing trend was found in the Midwest. There was an increase in deaths from other obstetric conditions and a decrease in deaths from edema, proteinuria and hypertensive disorders. **Conclusion:** Although there was a decreasing trend in the MMR in the Northeast and South regions, the high ratio observed in Brazil reveals the need to improve health care in prenatal, childbirth, and puerperium periods.

Keywords: Maternal mortality. Causes of death. Health Information Systems. Women's health. Prenatal care. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), mortalidade materna é definida como:

A morte de uma mulher durante ou até 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração e local da gravidez, por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou a sua gestão, mas não devido a causas acidentais ou incidentais¹.

Após 1980, com a adoção de políticas e ações de saúde para mulheres, a mortalidade materna começou a ganhar destaque no cenário das políticas de saúde no Brasil². Dada sua magnitude e desafios para sua redução, principalmente nos países de renda média e baixa, a Organização das Nações Unidas (ONU), em 2000, na Declaração do Milênio, aprova os “objetivos de desenvolvimento do milênio” dos quais o quinto versa sobre a “melhoria da saúde da mulher”, sendo um de seus componentes a redução da mortalidade materna em três quartos até 2015³. Em um estudo com dados de cerca de 180 países entre 1990 e 2013, Kassebaum et al. estimaram que somente 16 países, desses sendo apenas 7 países de renda média e baixa, alcançariam o quinto “objetivo de desenvolvimento do milênio”⁴. Victora et al. referiram, em 2011, que o Brasil possivelmente não alcançaria esta meta de redução de três quartos da mortalidade materna no período de 1990 a 2015². Ainda, no relatório final do “*Countdown to 2015*” recentemente publicado, pode-se constatar que o Brasil não atingiu essa meta⁵.

No Brasil, os níveis de mortalidade materna são extremamente elevados e apresentam ampla disparidade entre as regiões⁶. Algumas estimativas realizadas sugerem um declínio

nas taxas²; entretanto, ao longo dos anos, as informações sobre os níveis de mortalidade materna no país sofreram com o sub-registro de óbitos e preenchimento inadequado das causas de morte registradas⁷. Nos últimos anos, uma série de iniciativas governamentais foram realizadas a fim de melhorar o sistema de notificação⁸. Com isso, os estudos de tendências temporais da mortalidade materna, que não levam em conta essas modificações no sistema de vigilância, podem apresentar resultados imprecisos.

Com intuito de melhorar a qualidade da informação, Laurenti et al. e Luizaga et al. propuseram fatores de correção para minimizar a subnotificação dos óbitos maternos. Esses fatores são aplicados ao total de mortes maternas oficiais, com objetivo de que os indicadores estimados sejam mais próximos aos valores reais^{6,9}. Sabendo da urgência dessa temática no Brasil, a possibilidade de utilizar esses fatores de correção para se obter estimativas mais precisas de como as taxas de mortalidade materna comportaram-se ao longo dos últimos anos, bem como de conhecer as diferenças regionais e as principais causas, é de extrema importância para as políticas públicas de saúde do país e para o planejamento do serviço da saúde. Portanto, o objetivo do estudo é analisar a tendência de mortalidade materna no Brasil e em suas cinco regiões no período de 2001 a 2012 e descrever os principais grupos de causas de morte materna.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de série temporal com análise secundária de dados, abrangendo o período de 2001 a 2012, a partir de informações em saúde disponíveis na base de dados do DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)¹⁰. Os dados foram obtidos, para cada ano estudado, no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), que realizam registro sistemático de dados de mortalidade e sobrevivência por meio da Declaração de Óbitos¹¹ e da Declaração de Nascidos Vivos¹².

A mortalidade materna foi estimada a partir da definição preconizada pela OMS¹, e corresponde ao Capítulo XV da CID-10 — “Gravidez, Parto e Puerpério” — e a outras mortes consideradas maternas, mas classificadas em outros capítulos. Foram selecionados os números de óbitos considerados como maternos, segundo local de residência (região), independentemente da idade. Óbitos maternos decorrentes de causa obstétrica ocorrida no período compreendido entre 42 dias e menos de um ano após o parto são considerados como tardios (códigos O96 e O97 da CID-10) e não foram abordados no presente estudo.

A razão de mortalidade materna (RMM) representa o risco obstétrico associado à gestação e é definida pela razão entre o número de mortes maternas durante o período de um ano por 100 mil nascidos vivos durante o mesmo período¹³. Para o cálculo da RMM, foram utilizados os nascimentos (obtidos por meio do SINASC) e óbitos maternos (obtidos pelo SIM) segundo a região brasileira de residência da mãe. A RMM foi calculada para o país e segundo as cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). As causas de morte materna também foram descritas para o Brasil e regiões, nos anos de 2001, 2006 e 2011, de acordo com as categorias do CID-10, sendo elas:

1. (O00-O08) gravidez que termina em aborto;
2. (O10-O16) edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, no parto e no puerpério;
3. (O30-O48) assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cavidade amniótica e por possíveis problemas relativos ao parto;
4. (O60-O75) complicações do trabalho de parto e do parto;
5. (O85-O92) complicações relacionadas predominantemente com o puerpério; e
6. (O94, O95, O98, O99) outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte.

Transtornos maternos relacionados predominantemente com a gravidez, HIV, síndromes comportamentais associadas a perturbações fisiológicas e fatores físicos bem como transtornos de outras glândulas endócrinas foram agrupados em uma única categoria definida como “outras causas”. Além disso, foram descritas as principais causas de morte materna dentro das categorias do CID-10 que apresentaram valores mais elevados de mortalidade materna nos três anos observados.

Para o cálculo das taxas de mortalidade foram utilizados fatores de ajuste para as mortes maternas. No período de 2001 a 2007, foram utilizados fatores de correção propostos por Laurenti et al.⁶ para as regiões brasileiras e Brasil, sendo assim: 1,08 – Norte; 1,76 – Nordeste; 1,10 – Centro-Oeste; 1,35 – Sudeste; 1,83 – Sul e 1,40 – Brasil. Para o período de 2008 a 2012, foram aplicados os fatores atualizados por Luizaga et al.⁹, sendo na região Norte o fator de 0,93, no Nordeste 1,17, no Centro-Oeste 1,47, no Sudeste 1,28, no Sul 1,1 e no Brasil 1,19. A utilização dos fatores, no decorrer do período, foi estabelecida de acordo com aqueles utilizados pelo Ministério da Saúde¹⁴.

A variação da RMM foi realizada por meio do cálculo da diferença absoluta e relativa comparando o ano de 2012 ao ano de 2001. Para estimar a tendência temporal da RMM no período de 2001 a 2012 foi utilizada a regressão linear. Todas as análises foram baseadas em dados de domínio público, de acesso irrestrito e sem identificação dos indivíduos. Os dados foram analisados no *software Stata* versão 12.0.

Devido a utilização de dados de domínio público, de acesso irrestrito, para a realização do estudo, o mesmo é dispensado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) de análise do sistema Comitê de Ética em Pesquisa / CONEP.

RESULTADOS

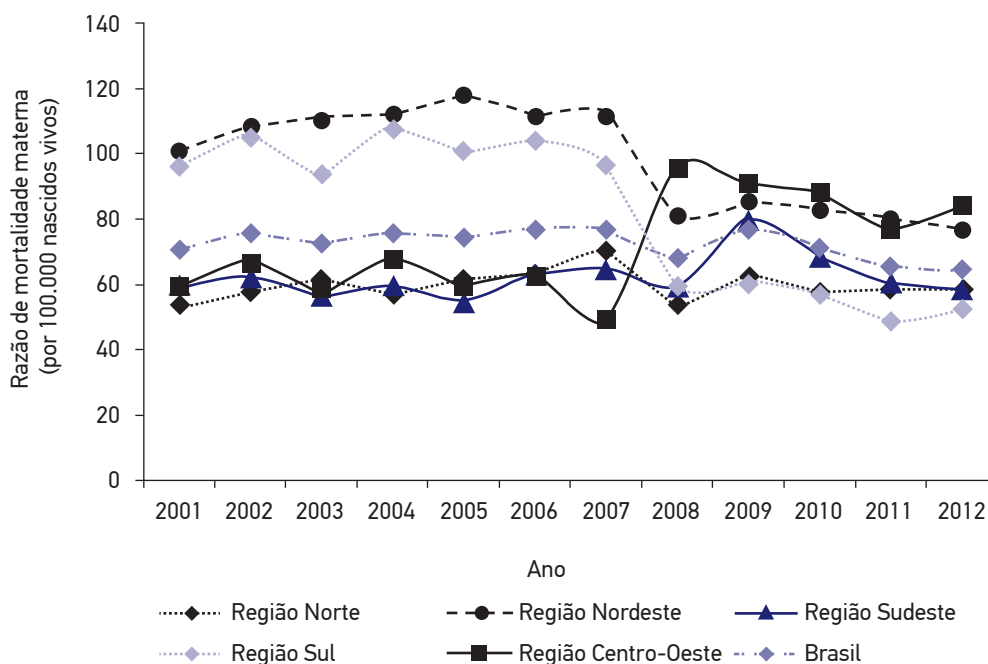
Os valores de RMM de 2001 a 2012, no Brasil e em todas as regiões, estão apresentados na Figura 1. A RMM mais elevada no Brasil foi encontrada no ano de 2009 (77 por 100 mil nascidos vivos), e a mais baixa no ano de 2012 (65 por 100 mil nascidos vivos).

Dentre as regiões do país, de 2001 a 2007, as regiões Nordeste e Sul foram as que apresentaram valores de RMM mais elevados. De 2008 a 2012, os valores mais elevados de RMM foram encontrados nas regiões Centro-Oeste e Nordeste. Dentro do período estudado, os

valores mais baixos de RMM, a cada ano, variaram entre as regiões brasileiras. De 2009 a 2012, a região Sul e a Norte apresentaram os valores mais baixos de RMM no país. Ainda, a maior RMM, dentre as cinco regiões no período estudado, foi registrada no ano de 2005 na região Nordeste (118 por 100 mil nascidos vivos), e a menor no ano de 2011 na região Sul (49 por 100 mil nascidos vivos).

Analisando todo o período de 2001 a 2012, não foi encontrada tendência significativa de aumento ou diminuição da RMM para as regiões Norte e Sudeste e para o Brasil. Entretanto, encontrou-se tendência significativa de diminuição da RMM no período estudado para as regiões Nordeste e Sul, mostrando uma redução de 3 e de 6 mortes maternas por 100 mil nascidos vivos a cada ano, respectivamente. Além disso, encontrou-se tendência significativa de aumento da RMM, no período estudado, para a região Centro-Oeste, sendo esse incremento de 3 mortes maternas por 100 mil nascidos vivos a cada ano.

As variações relativas ($\Delta\%$) e absolutas (Δ absoluto) dos valores de RMM de todo o período estudado podem ser observadas na Figura 2. A região Sul foi a que apresentou maior variação relativa (-45%), correspondendo a uma diminuição de 44 mortes por 100 mil nascidos vivos. Por outro lado, a região Centro-Oeste foi a que apresentou maior aumento percentual de RMM no ano de 2012 comparado com o ano de 2001 (42%), que correspondeu a um aumento de 25 mortes por 100 mil nascidos vivos. O Brasil apresentou uma redução



*tendência linear: Norte: $p = 0,714$; Nordeste: $p = 0,003$; Sudeste: $p = 0,297$;
Sul: $p < 0,001$; Centro-Oeste: $p = 0,020$; Brasil: $p = 0,092$.

Figura 1. Razão de mortalidade materna no Brasil e nas regiões no período de 2001 a 2012.

percentual na RMM de 9% no ano de 2012 comparado ao ano de 2001, correspondendo a uma diminuição 6 mortes por 100 mil nascidos vivos.

Na Figura 3 está apresentada a mortalidade proporcional para os principais grupos de causas de morte materna por regiões do Brasil, categorizados por códigos do capítulo XV do CID-10, nos anos de 2001, 2006 e 2011. Edema, proteinúria e transtornos hipertensivos (O10-O16) aparecem como sendo a principal causa de morte materna na região Norte em 2001 (24%), 2006 (30%) e 2011 (27%), nas regiões Nordeste e Sudeste nos anos de 2001 (24% e 26%, respectivamente) e 2006 (30% e 25%, respectivamente) e na região Centro-Oeste nos anos de 2001 (28%) e 2011 (32%). Enquanto que outras afecções obstétricas (O94-O99) foram a principal causa de morte materna na região Sul nos três anos analisados (24, 32, 38%), nas regiões Nordeste e Sudeste, no ano de 2011 (26 e 32%, respectivamente) e na região Centro-oeste, no ano de 2006 (34%).

Ademais, observou-se que houve um aumento nesses três anos nas mortes maternas devido a outras afecções obstétricas (O94, O95, O98, O99) em todas as regiões, exceto na região Centro-Oeste. Ainda, observou-se uma diminuição das mortes maternas devido à assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cavidade amniótica e por possíveis problemas relativos ao parto (O30-O48). Com relação ao Brasil, houve incremento das mortes maternas por outras afecções obstétricas (O94, O95, O98, O99) no período estudado, bem como uma queda nas mortes maternas por edema, proteinúria e transtornos hipertensivos (O10-O16) e por complicações relacionadas predominantemente com o puerpério (O85-O92).

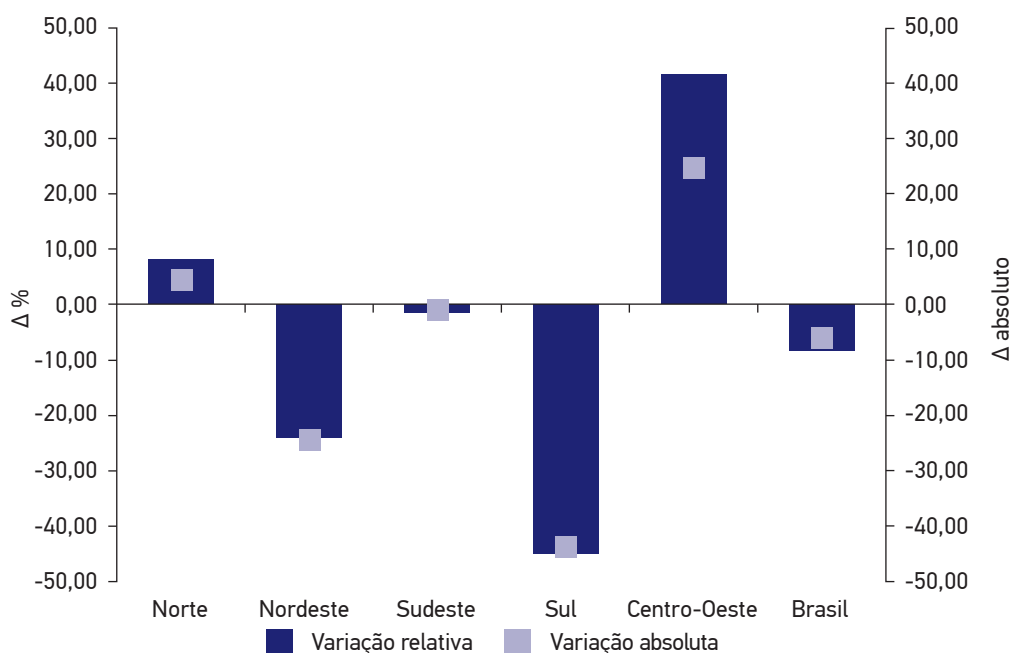
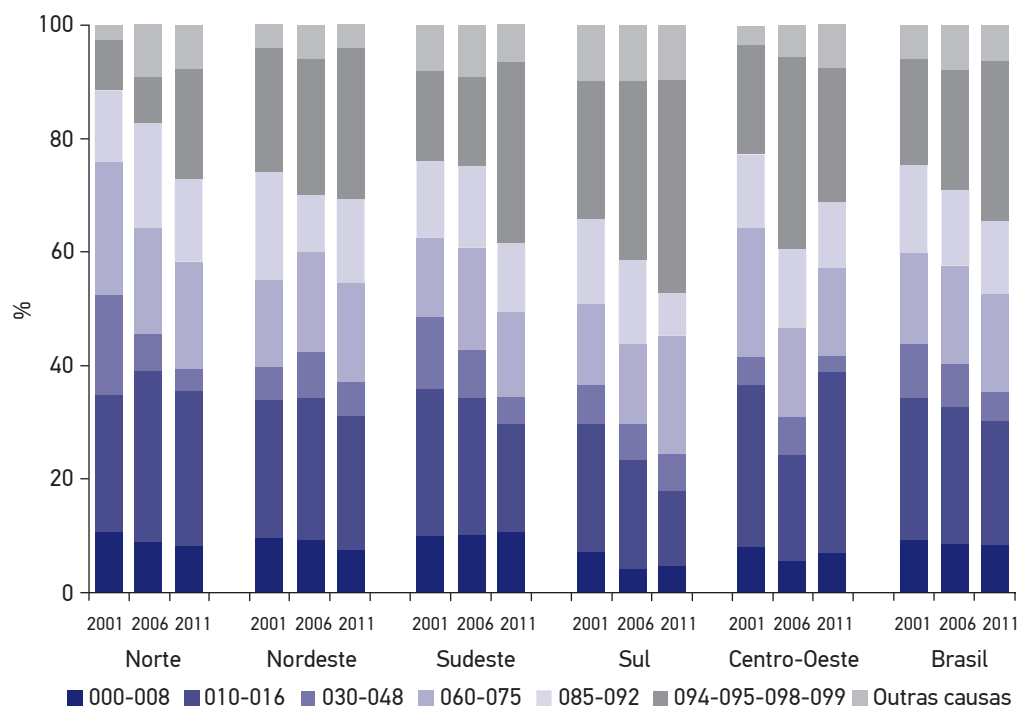


Figura 2. Variação relativa e absoluta da RMM do ano de 2012 comparado ao ano de 2001 nas regiões brasileiras e no Brasil.

Analisando a principal causa de mortalidade materna classificada dentro dos blocos do CID-10 com maior número de mortes nos anos de 2001, 2006 e 2011, verificou-se que a eclampsia (O15) foi a maior causa de mortalidade materna na região Norte nos três anos estudados, na região Nordeste e Sudeste, nos anos de 2001 e 2006 e na região Centro-Oeste, no ano de 2001. Outras doenças da mãe que complicam a gravidez, o parto e o puerpério (O99) foram a principal causa de mortalidade materna para a região Sul nos três anos estudados, para a região Centro-Oeste, no ano de 2006 e para as regiões Nordeste e Sudeste, no ano de 2011. A hipertensão gestacional com proteinúria significativa (O14) foi a principal causa de mortalidade materna para a região Centro-Oeste no ano de 2011. Para o Brasil, verificou-se a eclampsia (O15) como a maior causa em 2001 e 2006; e outras doenças da mãe (O99), em 2011.



(000-008) Gravidez que termina em aborto.

(010-016) Edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, no parto e no puerpério.

(030-048) Assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cavidade amniótica e por possíveis problemas relativos ao parto.

(060-075) Complicações do trabalho de parto e do parto.

(085-092) Complicações relacionadas predominantemente com o puerpério.

(094, 095, 098, 099) Outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte.

(Outras causas) Outros transtornos maternos relacionados predominantemente com a gravidez, HIV, síndromes comportamentais associadas a perturbações fisiológicas e fatores físicos e transtornos de outras glândulas endócrinas.

Figura 3. Principais grupos por causas de morte nas regiões do Brasil, por códigos do capítulo XV do CID-10, nos anos de 2001, 2006 e 2011.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados do estudo, entre 2001 e 2012, houve aumento na RMM na região Centro-Oeste e redução nas regiões Nordeste e Sul. Nas demais regiões e no Brasil, os valores de RMM mostraram-se estáveis. Em relação às principais causas de morte materna, para todas as regiões, destacaram-se aquelas do grupo edema, proteinúria e transtornos hipertensivos, além de outras afecções obstétricas.

A mortalidade materna é um importante indicador de saúde e reflete a qualidade da atenção à saúde da mulher. A avaliação e o monitoramento desse indicador é de extrema importância, pois elevados valores de RMM estão associados a uma prestação de serviços de saúde inadequada a esse grupo, desde o planejamento familiar e a assistência do pré-natal até o puerpério¹⁵. Entretanto, a avaliação de tendência temporal da mortalidade materna é difícil e complexa, dada a inexistência e/ou subnotificação de dados em algumas localidades, assim como pela confiabilidade da informação⁶. Ainda, a utilização de dados secundários implica em algumas limitações. Além das diferenças regionais e subnotificação persistentes¹⁶, as informações não são coletadas para avaliar o objetivo do estudo em questão, fazendo com que o investigador tenha pouco controle sobre os dados¹⁷.

Apesar disso, este cenário vem se modificando nos últimos anos. Em decorrência de movimentos políticos para aumentar a visibilidade das mortes maternas, uma série de ações foram realizadas proporcionando melhorias no sistema de registro e notificação de óbitos, incluindo a investigação compulsória de mortes de mulheres em idade reprodutiva². Além disso, a fim de melhorar a qualidade da informação e minimizar a subnotificação, fatores de correção^{6,9} foram propostos e utilizados no presente estudo. Esses avanços, ainda que positivos, remetem a uma interpretação cautelosa das análises de tendência temporal e de diferenças regionais do indicador de mortalidade materna.

No âmbito mundial, foram publicadas duas importantes revisões sistemáticas sobre a mortalidade materna no mundo e suas principais causas. A primeira coletou dados de 115 países e contabilizou 60.799 mortes entre os anos de 2002 e 2009, com diferenças marcantes entre as regiões do mundo¹⁸. Na América Latina, por exemplo, foi constatado que a maior proporção de mortes maternas ocorreu por causas hemorrágicas (23,1%; IC95% 19,7 – 27,8), seguida de hipertensão. A segunda revisão mostrou as trajetórias de mortalidade materna entre 1990 e 2013, detalhando os dados por países dentro de cada região⁴. Esse estudo demonstrou que ainda persistem altas taxas em países de renda média e baixa, embora o número absoluto de mortes no mundo tenha decrescido de 376.034 (IC95% 343.483 – 407.574) em 1990, para 292.982 (IC95% 261.017 – 327.792) em 2013.

No Brasil, os dados publicados são discrepantes no que concerne às tendências da RMM. Em documento sobre tendências de mortalidade materna de 1990 a 2010, a OMS, UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância) e *The World Bank Estimates* indicam um declínio da RMM no Brasil, passando de 120 mortes em 1990 para 56 mortes em 2010, para cada 100 mil nascidos vivos, com um decréscimo de 3,5 ao ano¹. Enquanto que o Ministério da Saúde, com base nas estatísticas oficiais, relata valores estáveis de RMM desde 1996, com uma

RMM em torno de 50 mortes por 100 mil nascidos vivos², corroborando com os resultados encontrados no presente estudo.

No presente estudo, as regiões Nordeste e Centro-Oeste foram as que apresentaram valores mais elevados de RMM. As marcantes diferenças socioeconômicas entre as regiões brasileiras podem justificar parte das diferenças encontradas na RMM. Sendo o Nordeste uma das regiões com mais elevada taxa de subnotificação de RMM¹⁵, maior percentual de analfabetismo, maior população em vulnerabilidade por rendimento econômico e carências sociais¹⁹, além das dificuldades no acesso e utilização dos serviços de saúde²⁰, espera-se que a RMM pode ser ainda mais alta que a obtida por meio dos dados usados neste estudo.

Para que o Brasil fosse capaz de atingir o quinto “objetivo de desenvolvimento do milênio”, ou seja, redução de três quartos da mortalidade materna no período de 1990 a 2015, correspondendo a uma taxa de 35 mortes maternas para cada 100 mil nascidos, precisaria reduzir quase pela metade a taxa atual de 64,83 óbitos por 100 mil nascidos vivos de 2012. Infelizmente, o desafio de reduzir significativamente os níveis de mortalidade materna no país permanece.

Com relação às causas de morte materna, faz-se importante distinguir entre as causas de morte obstétrica direta — que são resultantes de complicações da gestação, parto e puerpério devido a intervenções, a falta de ou inadequado tratamento, ou a cadeia de eventos que podem decorrer destes —, e as causas de morte obstétrica indireta²¹. Essas últimas seriam resultantes de doenças previamente existentes ou doenças desenvolvidas durante a gestação, que não são causas obstétricas diretas, mas que têm o quadro agravado pela gestação²¹. Quando observamos a principal causa dentro do bloco de classificação do CID-10 com maior mortalidade materna proporcional nas regiões e no Brasil nos anos de 2001, 2006 e 2011, pode-se verificar que, para o Brasil e para as regiões Nordeste e Sudeste, nos dois primeiros anos, a principal causa foi por morte obstétrica direta, enquanto que, no ano de 2011, passou a ser por morte obstétrica indireta. Contudo, nas regiões Norte e Centro-Oeste, no ano de 2011, a principal causa consistiu em evento diretamente relacionado à gestação, ao parto e ao puerpério. A interpretação desses dados deve ser cautelosa; entretanto, evidencia-se que o planejamento de políticas públicas e do serviço de saúde em relação à saúde materna deve ser específico para cada região, tendo em vista as diferenças nas taxas e causas de mortalidade materna entre as mesmas ao longo dos últimos anos.

CONCLUSÃO

A mortalidade materna deve ser prioridade em saúde no Brasil, tendo em vista os elevados valores de RMM encontrados em todas as regiões, especialmente na região Centro-Oeste, e a ausência de redução significativa na RMM nos últimos anos, mesmo após ratificação de sua importância no estabelecimento dos “objetivos de desenvolvimento do milênio”. Ademais, sabe-se que a maioria das mortes maternas poderiam ser evitadas se houvesse um serviço de saúde de qualidade, integral e interdisciplinar, desde o planejamento familiar, pré-natal, parto até o puerpério, bem como uma conscientização por parte das mães da importância das consultas regulares nesses períodos.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Trends in maternal mortality: 1990 to 2010 – WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank estimates. Geneva: World Health Organization; 2012.
2. Victora CV, Aquino EM, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377(9780): 1863-76.
3. United Nations. General Assembly – Fifty-fifth session – Resolution adopted by the General Assembly: United Nations Millennium Declaration. New York. ONU; 2000.
4. Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, Shackelford KA, Steiner C, Heuton KR, et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014; 384(9947): 980-1004.
5. Countdown to 2015. A decade of tracking progress for maternal, newborn and child survival: the 2015 report. Washington, DC: World Health Organization e UNICEF; 2015.
6. Laurenti R, Jorge MH, Gotlieb SL. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7(4): 449-60.
7. Barros FC, Matijasevich A, Requejo JH, Giugliani E, Maranhão AG, Monteiro CA, et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward millennium development goals 4 and 5. *Am J Public Health* 2010; 100(10): 1877-89.
8. Brasil. Manual dos comitês de mortalidade materna. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
9. Luizaga CT, Gotlieb SL, Jorge MH, Laurenti R. Mortes maternas: revisão do fator de correção para os dados oficiais. *Epidemiol Serv Saude* 2010; 19(1):7-14.
10. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02> (Acessado em: 15 de novembro de 2014).
11. Ministério da Saúde. DATASUS. Mortalidade. Notas Técnicas. Disponível em: <http://tabnet.saude.es.gov.br/cgi/tabnet/sim/sim96/obtdescr.htm> (Acessado em: 20 de novembro de 2014).
12. Ministério da Saúde. DATASUS. Nascidos Vivos. Notas Técnicas. Disponível em: <http://tabnet.saude.es.gov.br/cgi/tabnet/sinasc/nvdescr.htm> (Acessado em: 20 de novembro de 2014).
13. World Health Organization. Health statistics and health information systems. Maternal mortality ratio (per 100 000 live births). Disponível em: <http://www.who.int/healthinfo/statistics/indmaternalmortality/en/> (Acessado em: 29 de janeiro de 2015).
14. Ministério da Saúde. DATASUS. Indicadores de mortalidade. Razão de mortalidade materna. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/C03b.htm> (Acessado em: 19 de outubro de 2014).
15. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.
16. Soares VMN, Azevedo EMM, Watanabe TL. Subnotificação da mortalidade materna no Estado do Paraná, Brasil: 1991-2005. *Cad Saude Publica* 2008; 24(10): 2418-26.
17. Bittencourt SA, Camacho LA, Leal MC. Hospital Information Systems and their application in public health. *Cad Saude Publica* 2006; 22(1): 19-30.
18. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014; 2(6): e323-33.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais – Uma análise das condições de vida da população brasileira 2013. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013.
20. Andrade MV, Noronha KV, Menezes RM, Souza MN, Reis CB, Martins, DR, et al. Equidade na utilização dos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras no período 1998-2008 – TD 445. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG; 2011.
21. Cross S, Bell JS, Graham WJ. What you count is what you target: the implications of maternal death classification for tracking progress towards reducing maternal mortality in developing countries. *Bull World Health Organ* 2010; 88(2):147-53.

Recebido em: 21/05/2015

Versão final apresentada em: 01/12/2015

Aprovado em: 24/03/2016