

Tendência da mortalidade materna no Paraná, Brasil, e regionais de saúde, entre 2005 e 2020

Trend of maternal mortality in Paraná, Brazil, and health regions, between 2005 and 2020

Tendencias de la mortalidad materna en Paraná, Brasil, y regiones sanitarias, entre 2005 y 2020

Maria Clara Serapião Ferreira (<https://orcid.org/0000-0001-7589-7287>)¹

Analucia Da'Campo Costa (<https://orcid.org/0000-0002-8510-1470>)¹

Ludmila Mourão Xavier Gomes Andrade (<https://orcid.org/0000-0001-6442-5719>)¹

Thiago Luis de Andrade Barbosa (<https://orcid.org/0000-0002-6985-9548>)¹

Resumo Estudo de série temporal com o objetivo de analisar a tendência de mortalidade materna segundo os critérios de evitabilidade, no Paraná, Brasil, e em suas regionais de saúde no período de 2005 a 2020. Foram analisadas as razões de mortalidade materna (RMM) a partir do número de óbitos maternos de mulheres residentes por 100 mil nascidos vivos, conforme regional de saúde, faixa etária e grupos CID-10. Foram calculadas as variações das RMM por meio do modelo de autorregressão de Prais-Winsten. Os resultados apontaram redução da RMM no estado, com destaque para as mulheres de 10 a 19 anos e para os óbitos que ocorreram no período puerperal. A maioria das regionais de saúde apresentou tendência de estabilidade. A magnitude da mortalidade materna no cenário atual apresenta-se como um grave problema de saúde pública das mulheres brasileiras, ainda encontrando-se, apesar da significativa melhora, em patamares alarmantes. Dessa forma, são necessárias ações e políticas de saúde pública mais eficientes no sentido de melhorar a qualidade de assistência à saúde às gestantes e puérperas.

Palavras-chave Mortalidade materna, Saúde da mulher, Qualidade da assistência à saúde

Abstract This is a time series analysis that aimed to investigate the trend of maternal mortality, according to avoidability criteria, in Paraná, Brazil, and in its health regions, from 2005 to 2020. Maternal mortality ratios (MMR) were evaluated based on the number of maternal deaths of women residing in the state per 100,000 live births, and then analyzed according to health region, age group and ICD-10 groups. The variations of the MMR were calculated by the Prais-Winsten auto-regression model. The results pointed to a reduction in the MMR in the state, with emphasis on women aged 10 to 19 years and deaths that occurred in the puerperal period. Most of the health regions showed a tendency towards stability. The magnitude of maternal mortality in the current scenario presents itself as a serious public health problem for Brazilian women that, despite the significant improvement, it is still at alarming levels. Thus, more efficient public health actions and policies are needed to improve the quality of health care for pregnant and postpartum women.

Key words Maternal mortality, Women's health, Health care quality

Resumen Estudio de series temporales con el objetivo de analizar la tendencia de la mortalidad materna, según criterios de prevenibilidad, en Paraná, Brasil, y en sus regiones de salud, de 2005 a 2020. Se analizaron las razones de mortalidad materna (RMM) con base en el número de muertes de mujeres residentes por cada 100.000 nacidos vivos, según región sanitaria, grupo de edad y grupos CIE-10. Las variaciones en las RMM se calcularon utilizando el modelo de autorregresión de Prais-Winsten. Los resultados mostraron una reducción del RMM en el estado, con énfasis en las mujeres de 10 a 19 años y las muertes ocurridas en el período puerperal. La mayoría de las regiones sanitarias mostraron una tendencia hacia la estabilidad. La magnitud de la mortalidad materna en el escenario actual se presenta como un grave problema de salud pública para las mujeres brasileñas que, a pesar de una mejora significativa, aún se encuentra en niveles alarmantes. Por lo tanto, se necesitan acciones y políticas de salud pública más eficientes para mejorar la calidad de la atención médica para las mujeres embarazadas y posparto.

Palabras clave Mortalidad materna, Salud de la mujer, Calidad de la atención de salud

¹ Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza, Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Av. Tarquínio Joslin dos Santos 1000, Bairro Polo Universitário. 85870-901 Foz do Iguaçu PR Brasil. thiago.barbosa@unila.edu.br

Introdução

A mortalidade materna apresenta-se como o melhor indicador da saúde da mulher, sendo ferramenta indispensável para avaliação do impacto das políticas públicas direcionadas à sua redução¹. O óbito de uma mulher no período gravídico, no parto ou no puerpério, demonstra falência nas diretrizes políticas, na equipe de saúde e em toda a população, tendo em vista que se apresenta como tragédia evitável em 92,0% dos casos^{2,3}.

Os fatores biológicos, o nível socioeconômico, a qualidade da assistência de saúde, a desigualdade entre gêneros e a determinação política de promoção da saúde pública são revelados pelo número de óbitos maternos. O monitoramento dos óbitos maternos utiliza como principal indicador a razão de mortalidade materna (RMM) expressa em óbitos por 100 mil nascidos vivos (NV). Sob esse prisma, a elevada RMM reflete um importante problema de saúde pública, de forma que a busca de soluções para o enfrentamento anacrônico e persistente dessa questão mostra-se fundamental⁴.

As principais causas de mortalidade materna incluem complicações durante a gestação, no parto e após o parto, incluindo: doenças hipertensivas gestacionais, hemorragias, infecções, complicações no parto e abortos inseguros. Grande parte dos óbitos maternos são considerados evitáveis, uma vez que são conhecidas as soluções de cuidados de saúde para prevenir ou controlar tais desordens⁵.

As causas de mortes evitáveis ou reduzíveis podem ser conceituadas como aquelas preveníveis, de forma total ou parcial, por ações eficientes dos setores de saúde que estejam disponíveis em local e época específicos⁶. Nesse sentido, os óbitos maternos não deveriam ocorrer, haja vista a possibilidade de prevenção e/ou tratamento do agravo ou condição que o determina. O óbito evitável pode ser visto como um “evento sentinela” para a vigilância em saúde, indicando a qualidade da atenção a ser melhorada em todos os níveis de prevenção⁷.

No Brasil, a RMM passou de 141 óbitos por 100 mil NV, em 1990, para 64 óbitos por 100 mil NV, em 2011, queda de 55,0%. Em 2018, a RMM no país diminuiu ainda mais, chegando a 59,1 óbitos para cada 100 mil NV, sendo que a região Sul registrou a menor RMM, com 38,2 óbitos por 100 mil NV, o que revelou tendência decrescente nas últimas décadas. Contudo, esses valores são muito distantes dos 35 óbitos por 100 mil NV estipulados como meta nos Ob-

jetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas nos anos 2000 e do valor máximo admitido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de 20 óbitos por 100 mil NV. Tais achados se relacionam à melhoria do acesso aos serviços de saúde, seja pelo aumento do número de consultas de pré-natal, seja pela assistência ao parto por profissionais qualificados, mas ainda aquém do recomendado^{8,9}.

Diante do exposto, torna-se evidente a necessidade de melhorar a saúde materna, uma vez que ela expressa falhas nas políticas de saúde, baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e dificuldade de acesso aos serviços de saúde de qualidade. Além disso, nota-se a necessidade de se explorar a temática de mortalidade materna a fim de endossar ações de saúde mais direcionadas e eficientes para enfrentar a problemática, principalmente no Paraná. Isso porque, nos últimos anos, este é o estado da região Sul com maior RMM; em 2020, por exemplo, apresentou RMM de 52,0 por 100 mil NV, enquanto Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentaram 31,6 e 41,3, respectivamente. Apesar de melhorias com a criação da Rede Mãe Paranaense, que o bjetiva promover uma ação conjunta de toda a assistência em saúde para reduzir a mortalidade materna, seus resultados ainda são inferiores aos dos estados vizinhos¹⁰⁻¹². Compreender esse cenário, e considerando a carência de estudos relacionados à saúde da mulher no Brasil, principalmente no estado do Paraná, é indispensável para mitigar mortes evitáveis. Partindo desses pressupostos, o objetivo deste estudo foi analisar a tendência de mortalidade materna, segundo os critérios de evitabilidade, no Paraná e em suas regionais de saúde.

Métodos

Estudo de série temporal sobre a tendência de mortalidade materna segundo critérios de evitabilidade, no Paraná e regionais de saúde, no período de 2005 a 2020. O estado está dividido em quatro macrorregionais de saúde: leste, oeste, norte e noroeste, que por sua vez estão subdivididas em 22 regionais de saúde. Da macrorregional leste fazem parte as regionais de Paranaguá, a regional Metropolitana (Curitiba), de Ponta Grossa, Irati, Guarapuava, União da Vitória e Telêmaco Borba. A macrorregional oeste é composta pelas regionais de Pato Branco, Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo. Já a macrorregional norte é composta pelas regionais de Apucarana, Londrina, Cor-

nélio Procópio, Jacarezinho e Ivaiporã. Na macrorregional noroeste estão as regionais de Campo Mourão, Umuarama, Cianorte, Paranaíba e Maringá.

Foram incluídos os óbitos maternos de mulheres residentes no estado do Paraná obtidos a partir de dados oficiais publicamente disponíveis pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Departamento de Informação do Ministério da Saúde (Datasus). Tomou-se como base a Classificação Internacional de Doenças da 10ª revisão (CID-10) para registro dos óbitos maternos (O-00 a O-99). Os dados demográficos foram obtidos a partir de informações censitárias e estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A RMM foi calculada pela razão do número de óbitos maternos por 100 mil NV na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. As RMM foram analisadas por regional de saúde, faixa etária (10 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos e 40 a 49 anos) e grupos da CID-10. Nessa variável, os óbitos maternos foram agrupados da seguinte forma: O00 a O02 – complicações da gravidez; O03 a O26 – complicações do parto; O29 a O99 – complicações puerpério⁷.

Para análise da tendência da mortalidade materna, as RMM foram empregadas como variáveis dependentes (Y – dependente), enquanto os anos sequenciais foram utilizados como variáveis independentes (X – independente). Foram calculadas as variações das RMM no período de 2005 a 2020. Esse intervalo foi analisado em dois recortes temporais, sendo o primeiros oito anos (2005 a 2012) e os oito anos seguintes (2013 a 2020) como critério de comparabilidade da evolução desse indicador no estado do Paraná. Para tanto, foi aplicado o modelo de autorregressão de Prais-Winsten. O modelo adotado é indicado para corrigir a autocorrelação serial em séries temporais. A verificação da existência de autocorrelação da série foi determinada pelo teste de Durbin-Watson, cuja interpretação é estabelecida em uma escala de medida que varia de 0 a 4. Quando o valor do teste é próximo a zero, há a indicação da existência de uma máxima autocorrelação positiva, enquanto se o valor for próximo a 4, a autocorrelação serial é negativa, e quando o valor do teste é próximo a 2, não existe autocorrelação serial.

Para aplicação modelo de regressão escolhido, utilizou-se o método sugerido por Antunes e Cardoso¹³. Primeiro foi feita a trans-

formação logarítmica dos valores de Y, seguida da aplicação do modelo autorregressivo de Prais-Winsten, para que fossem estimados os valores de b1 das taxas de mortalidade padronizadas, segundo sexo e total. Posteriormente, foram identificadas as taxas de variação anual (do inglês *annual percent change* – APC) a partir dos valores de b1 correspondentes a cada uma das taxas por meio da seguinte fórmula: $APC = [-1 + 10^{b1}] * 100\%$.

Na etapa final da modelagem foram calculados os intervalos de confiança (IC) das medidas do estudo b1 e do APC, mediante aplicação das seguintes fórmulas: $IC95\% = [-1 + 10^{b1\text{ mínimo}}] * 100\%$; $[-1 + 10^{b1\text{ máximo}}] * 100\%$.

Os valores de b1 mínimo e b1 máximo são captados no intervalo de confiança gerado pelo programa de análise estatística e são aplicados na fórmula. O valor de b1 mínimo correspondente ao ponto mínimo do IC e o valor de b1 máximo correspondente ao ponto máximo do IC.

O *software* Microsoft Excel 2019 foi utilizado para construção de indicadores, padronização e preparação de tabelas. Para análise da tendência da mortalidade materna, utilizou-se o *software* estatístico Bioestat 5.0, da Universidade Federal do Pará (UFPA), e Tabwin for Windows, do Datasus. Foi adotado o nível de significância de 5%.

Resultados

No período analisado foram notificados 3.456 óbitos maternos no estado. Entre esses óbitos, 1.409 (40,8%) foram considerados evitáveis por complicações na gravidez, no parto e no puerpério. A Figura 1 mostra a evolução das RMM no estado do Paraná na comparação dos óbitos totais em relação aos óbitos por causas evitáveis. Para os óbitos totais houve redução do risco de 29,6%, com coeficientes passando de 160,3 óbitos por 100 mil NV de 2005 para 112,8 óbitos por 100 mil NV em 2020. Observou-se redução de 15,7% no período de 2005 a 2012 e de 20,1% de 2013 a 2020. No caso dos óbitos por causas evitáveis, esses índices passaram de 76,1 por 100 mil NV em 2005 para 57,4 por 100 mil NV em 2020, uma retração de 24,6%. Constatou-se redução de 45,3% no período de 2005 a 2012 e aumento de 29,6% no de 2013 a 2020. Na série histórica é possível verificar ainda o aumento de mortes por causas evitáveis em 2009, seguida de redução até 2014, com crescimento em 2015 e oscilação nos anos seguintes do período analisado. Em relação à mortalidade total, houve redu-

ção desse indicador a partir de 2009 até o final da série analisada.

A Tabela 1 apresenta o percentual de óbitos e as RMM segundo faixa etária no estado do Paraná. As mulheres de 20 a 29 anos apresentaram as maiores proporções de RMM no período analisado, apesar de terem ocorrido alternâncias com a faixa de 30 a 39 anos. Naquele grupamento etário, as RMM passaram de 32,4 óbitos por 100 mil NV em 2005 para 21,9 óbitos por 100 mil NV em 2020, o que representou queda de 32,6%; todavia, a maior redução foi detectada

no grupo etário de 10 a 19 anos, com 52,9%. As mulheres na faixa etária de 40 a 49 anos apresentaram as menores proporções e razões, variando de 5,6 óbitos por 100 mil NV em 2005 para 4,1 óbitos por 100 mil NV em 2020, queda de 26,9 %. Contudo, o público feminino de 10 a 19 anos obteve as maiores reduções em todos os períodos analisados: 53,0% de 2005 a 2020, 55,4% de 2005 a 2012 e 36,1% de 2013 a 2020, sendo esta a maior redução segundo faixa etária. No entanto, o grupamento de 20 a 29 anos mostrou aumento de 70,1% de 2013 a 2020.

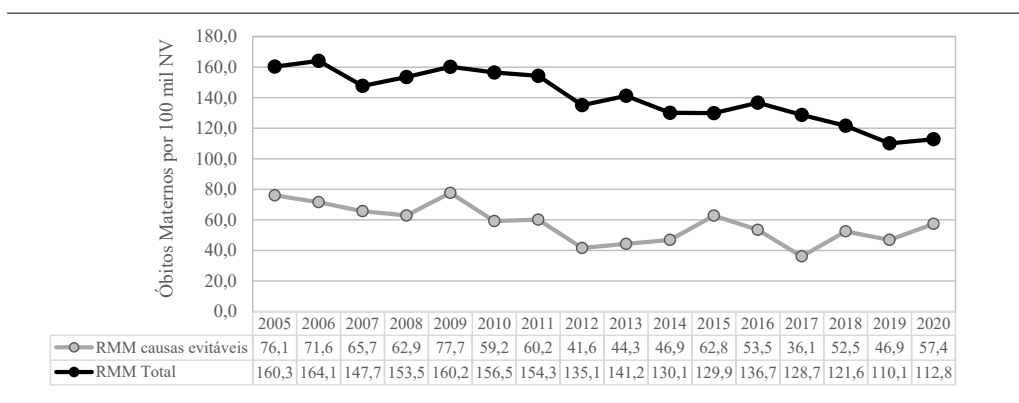


Figura 1. Evolução da razão de mortalidade materna no Paraná, 2005 a 2020.

Fonte: SIM/SINASC/Datasus.

Tabela 1. Distribuição da razão de mortalidade por materna (por 100 mil NV), segundo faixa etária, Paraná, 2005 a 2020.

Ano	10 a 19 anos		20 a 29 anos		30 a 39 anos		40 a 49 anos	
	%	RMM	%	RMM	%	RMM	%	RMM
2005	11,5	8,7	42,6	32,4	38,5	29,3	7,4	5,6
2006	14,5	10,4	37,3	26,7	42,7	30,6	5,5	3,9
2007	14,4	9,5	48,5	31,9	33,0	21,7	4,1	2,7
2008	15,8	9,9	37,9	23,8	33,7	21,2	12,6	7,9
2009	17,2	13,4	41,4	32,2	35,3	27,5	6,0	4,7
2010	14,4	8,5	40,0	23,7	33,3	19,7	12,2	7,2
2011	12,0	7,2	35,9	21,6	39,1	23,5	13,0	7,8
2012	9,4	3,9	42,2	17,5	39,1	16,2	9,4	3,9
2013	14,5	6,4	29,0	12,8	43,5	19,3	13,0	5,8
2014	14,7	6,9	41,3	19,4	37,3	17,5	6,7	3,1
2015	13,9	8,7	42,6	26,7	37,6	23,6	5,9	3,7
2016	10,8	5,8	41,0	21,9	42,2	22,6	6,0	3,2
2017	15,8	5,7	36,8	13,3	43,9	15,9	3,5	1,3
2018	7,3	3,8	47,6	25,0	37,8	19,8	7,3	3,8
2019	16,7	7,8	38,9	18,2	31,9	15,0	12,5	5,9
2020	7,1	4,1	38,1	21,9	47,6	27,3	7,1	4,1

Fonte: SIM/SINASC/Datasus.

Em relação às causas de óbito materno, observadas na Tabela 2, destacaram-se as causas preveníveis para complicações relacionadas ao parto e ao puerpério. Na primeira causa, as taxas passaram de 21,2 óbitos por 100 mil NV em 2005 para 12,3 por 100 mil NV em 2020, redução de 42,0%. No caso das complicações relacionados ao puerpério, esses indicadores apresentaram as maiores proporções, compondo mais de 60,0% dos óbitos evitáveis. Quanto às RMM para essa causa, observou-se declínio, passando de 54,3 óbitos por 100 mil NV em 2005 para 45,1 em 2020, redução de 16,9%. Nessa causa, destaca-se o ano de 2009, com 56,3 óbitos/100 mil NV, sendo a mais alta do período. As complicações na gestação aumentaram três vezes a RMM no período analisado.

A regional de saúde com maior número de óbitos por causas evitáveis do Paraná foi a Metropolitana, com 386 óbitos (27,4%), e a menor foi a regional de União da Vitória, com 16 óbitos (1,1%) (Tabela 3). Ao analisar a tendência das RMM segundo as regiões de saúde do Paraná, observou-se que a maioria apresentou estabilidade, apenas duas regiões demonstraram tendência decrescente. A regional Metropolitana ($\beta = -0,019$; $R^2 = 0,461$; $APC = -4,28\%$; $IC95\% = -6,62$ a $-1,89$; $p = 0,002$) e a de Jacarezinho ($\beta = -0,475$; $R^2 = 0,666$; $APC = -6,89\%$; $IC95\% = -12,25$ a $-1,20$ $p = 0,020$).

No Paraná, as RMM totais tiveram tendência decrescente ($\beta = -0,011$; $R^2 = 0,796$; $APC = -2,5\%$; $IC95\% = -2,89$ a $-2,02$; $p < 0,001$), assim como para as causas evitáveis ($\beta = -0,013$; $R^2 = 0,287$; $APC = -2,9\%$; $IC95\% = -5,32$ a $-0,52$; $p = 0,014$) (Tabela 4). Quanto às complicações relacionadas ao parto, houve tendência decrescente ($\beta = -0,016$; $R^2 = 0,344$; $APC = -3,62\%$; $IC95\% = -5,97$ a $-1,21$; $p = 0,008$), bem como para as causas associadas ao puerpério ($\beta = -0,011$; $R^2 = 0,215$; $APC = -2,50\%$; $IC95\% = -4,88$ a $-0,06$; $p = 0,028$). Em relação à idade, foi observada tendência decrescente na faixa etária de 10 a 39 anos, com destaque para a faixa de 10 a 19 anos ($\beta = -0,023$; $R^2 = 0,413$; $APC = -5,2\%$; $IC95\% = -7,93$ a $-2,31$; $p = 0,004$).

Discussão

Os achados do estudo revelaram a magnitude da mortalidade materna por causas evitáveis no Paraná e suas regionais de saúde no período analisado. Houve redução das RMM no estado, com destaque para as mulheres de 20 a 29 anos em óbitos que ocorreram principalmente no período puerperal.

Entre o total de óbitos maternos registrados na série histórica, quase metade foi considerada evitável, alcançando o patamar de 40,8%. Cons-

Tabela 2. Proporção e razão de mortalidade materna, segundo causas, Paraná, 2005 a 2020.

Ano	O00 a O02 – complicações da gravidez		O03 a O26 – complicações do parto		O29 a O99 – complicações puerpério	
	%	RMM	%	RMM	%	RMM
2005	0,8	0,6	27,9	21,2	71,3	54,3
2006	0,9	0,7	23,6	16,9	75,5	54,0
2007	2,1	1,4	28,9	19,0	69,1	45,4
2008	4,2	2,6	20,0	12,6	75,8	47,7
2009	2,6	2,0	25,0	19,4	72,4	56,3
2010	3,3	2,0	33,3	19,7	63,3	37,5
2011	2,2	1,3	18,5	11,1	79,3	47,7
2012	3,1	1,4	23,4	9,7	76,6	31,8
2013	1,4	0,6	29,0	12,8	69,6	30,8
2014	1,3	0,6	20,0	9,4	78,7	36,9
2015	2,0	1,2	19,8	12,4	78,2	49,1
2016	2,4	1,4	31,3	16,8	68,7	36,8
2017	3,5	1,4	22,8	8,2	77,2	27,9
2018	4,9	2,6	25,6	13,4	69,5	36,5
2019	2,8	0,0	23,6	11,1	76,4	35,8
2020	2,4	1,4	21,4	12,3	78,6	45,1

Fonte: SIM/SINASC/Datasus.

Tabela 3. Análise das tendências de mortalidade materna, segundo regional de saúde, Paraná, 2005 a 2020.

Regional de Saúde	N	%	β	R^2	Δ	Δ	Δ	APC	IC95%		Tendência	p
					2005-2020	2005-2012	2013-2020		Lim. Inf.	Lim. Sup.		
Paranaguá	44	3,1	-0,031	0,139	-28,1	-12,8	1,8	-6,9	-13,5	0,3	Estacionária	0,055
Metropolitana	386	27,4	-0,019	0,461	-8,2	-9,7	10,5	-4,3	-6,6	-1,9	Decrescente	0,002
Ponta Grossa	94	6,7	-0,029	0,012	1,3	-7,0	13,6	-6,5	-14,8	2,7	Estacionária	0,163
Irati	21	1,5	-0,005	0,053	-9,2	5,1	-13,0	-1,1	-5,4	3,3	Estacionária	0,631
Guarapuava	62	4,4	-0,017	0,084	-27,1	-18,1	-17,1	-3,8	-12,5	5,6	Estacionária	0,377
União da Vitória	16	1,1	-0,011	0,027	-15,0	-14,3	-2,1	-2,5	-6,7	1,9	Estacionária	0,254
Pato Branco	35	2,5	-0,010	0,077	-0,7	-22,9	6,5	-2,3	-7,0	2,7	Estacionária	0,353
Francisco Beltrão	29	2,1	-0,018	0,001	-9,5	-7,9	29,4	-4,1	-9,6	1,8	Estacionária	0,179
Foz do Iguaçu	55	3,9	0,001	0,154	13,2	-31,1	65,3	0,2	-7,8	9,0	Estacionária	0,952
Cascavel	66	4,7	-0,015	0,116	-5,7	-37,7	-10,4	-3,4	-7,1	0,5	Estacionária	0,068
Campo Mourão	43	3,1	0,001	0,001	-22,9	3,1	-39,1	0,2	-7,4	8,5	Estacionária	0,999
Umuarama	42	3,0	-0,005	0,135	8,4	17,3	0,5	-1,1	-6,4	4,4	Estacionária	0,648
Cianorte	26	1,8	0,010	0,118	20,5	-0,7	22,4	2,3	-5,4	10,7	Estacionária	0,530
Paranavaí	42	3,0	0,001	0,154	20,1	-17,2	19,8	0,2	-6,5	7,4	Estacionária	0,954
Maringá	102	7,2	0,006	0,118	-6,4	-8,1	7,8	1,4	-3,0	6,0	Estacionária	0,532
Apucarana	50	3,5	-0,014	0,065	-10,3	-8,7	1,5	-3,2	-6,9	0,7	Estacionária	0,105
Londrina	109	7,7	0,019	0,016	3,5	-53,9	28,3	4,5	-3,0	12,5	Estacionária	0,208
Cornélio Procopio	34	2,4	-0,014	0,069	-21,8	4,3	-17,7	-3,2	-6,9	0,7	Estacionária	0,101
Jacarezinho	58	4,1	-0,031	0,253	-28,4	-3,6	-30,2	-6,9	-12,2	-1,2	Decrescente	0,020
Toledo	45	3,2	0,013	0,118	48,6	-1,1	51,1	3,0	-6,7	13,7	Estacionária	0,527
Telêmaco Borba	33	2,3	0,002	0,152	-9,4	-24,8	-2,8	0,5	-6,3	7,7	Estacionária	0,893
Ivaiporã	17	1,2	0,003	0,147	-3,1	6,7	2,1	0,7	-4,2	5,8	Estacionária	0,793
Paraná	1409	100,0	-0,013	0,287	-24,6	-45,7	29,6	-2,9	-5,3	-0,5	Decrescente	0,014

Fonte: SIM/SINASC/Datasus.

Tabela 4. Análise das tendências de mortalidade materna, segundo idade, tipo de causa no Paraná, 2005 a 2020.

Indicador	β	R^2	$\Delta\%$	$\Delta\%$	$\Delta\%$	APC	IC95%		Tendência	p-valor
			2005-2020	2005-2012	2013-2020		Lim. Inf.	Lim. Sup.		
RMM 10 a 19 anos	-0,023	0,413	-53,0	-55,4	-36,1	-5,2	-7,93	-2,31	Decrescente	0,004
RMM 20 a 29 anos	-0,014	0,168	-32,6	-45,9	70,4	-3,2	-6,00	-0,26	Decrescente	0,043
RMM 30 a 39 anos	-0,010	0,258	-6,7	-44,6	42,0	-2,3	-4,19	-0,33	Decrescente	0,019
RMM 40 a 49 anos	-0,013	0,085	-26,9	-30,6	-29,0	-2,9	-8,53	2,98	Estacionária	0,293
RMM Evitável	-0,013	0,287	-24,6	-45,7	29,6	-2,9	-5,32	-0,52	Decrescente	0,014
RMM Não Especificada	0,024	0,024	64,0	4,0	57,7	5,7	-3,78	16,08	Estacionária	0,222
RMM Total	-0,011	0,796	-29,6	-15,7	-20,1	-2,5	-2,98	-2,02	Decrescente	< 0,001
RMM por complicações na Gravidez	0,014	0,094	127,9	127,9	121,5	3,28	-5,04	12,32	Estacionária	0,414
RMM por complicações no Parto	-0,016	0,344	-42,0	-54,1	-4,2	-3,62	-5,97	-1,21	Decrescente	0,008
RMM por complicações Puerpério	-0,011	0,215	-16,9	-41,3	46,4	-2,50	-4,88	-0,06	Decrescente	0,028

Fonte: SIM/SINASC/Datasus.

tatou-se redução percentual semelhante entre os óbitos evitáveis e óbitos totais, com diminuição de 24,6% e 29,6%, respectivamente. Vale destacar que, no período de 2013 a 2020, as mortes totais

apresentaram queda, apesar do aumento dos óbitos evitáveis em quase 30,0%. Investigação realizada no Rio de Janeiro de 2006 a 2018 detectou a ocorrência de 2.192 óbitos maternos no período

analisado¹⁴. No presente estudo, apesar de o período de análise ser ligeiramente maior (três anos), o Paraná exibiu 1.264 óbitos a mais do que valor encontrado no Rio de Janeiro. É importante destacar não somente a diferença populacional dos estados, mas as variações da qualidade assistencial em saúde para o público de gestantes e puérperas para a interpretação desse achado.

Outra questão a ser pontuada diante desses cenários diz respeito à notificação oportuna e ao preenchimento correto da Declaração de Óbito (DO), tendo em vista os critérios de evitabilidade, principalmente após a ampliação dos comitês de mortalidade materna. Sabe-se que esses comitês são decisivos para investigar as circunstâncias, as causas e as responsabilidades técnicas e administrativas de cada óbito, estabelecendo metas para remediar as irregularidades, promovendo ações educativas para a comunidade e os profissionais relativas à saúde feminina¹⁵. Dessa forma, o preenchimento adequado dos campos destinados a óbitos de mulheres em idade fértil na DO permite qualificar as condições e causas que provocaram a morte, possibilitando o monitoramento para o desenvolvimento e implementação de ações que reduzam sua ocorrência¹⁶.

Apesar do contexto apresentado, os indicadores desta investigação sempre estiveram acima do valor estabelecido pela OMS para o Brasil, de 30 mortes maternas por 100 mil NV até o ano de 2030¹⁷. No último ano da série histórica, 2020, foi observada RMM total de 130,0 por 100 mil NV, e por causas evitáveis de 60 por 100 mil NV, o que correspondeu a 4,3 e 2,0 vezes maior do que a meta estabelecida. Elevados valores de RMM podem revelar que a prestação de serviços de saúde a esse grupo encontra-se em situação inadequada. Nesse sentido, ações que envolvem planejamento familiar, assistência ao pré-natal e ao puerpério devem ser melhor avaliadas, com o monitoramento periódico desse indicador nos serviços para detecção de falhas na prestação da assistência¹⁸.

Investigação nacional sobre a tendência da mortalidade materna no país e nas cinco regiões brasileiras no período de 2001 a 2012 apontou maior RMM em 2009 (77 por 100 mil NV) e menor em 2012 (65 por 100 mil NV), sendo que a região Sul foi a que apresentou RMM mais elevada, juntamente com a Nordeste, no período de 2001 a 2008¹⁹. Contudo, a partir de 2009, a região Sul apresentou os valores de RMM mais baixos do país. Esse achado corrobora o presente estudo, pois demonstra que a assistência em saúde às gestantes e puérperas era ineficiente, e nos últimos anos houve uma melhora impor-

tante nesse sentido, ainda que esteja longe do ideal. Ações que envolvem o acompanhamento pré-natal frequente, assistência hospitalar de qualidade e ações de visita puerperal constituem aspectos determinantes para mudança no cenário da mortalidade materna.

Nesse sentido, a Portaria nº 1.153 do Ministério da Saúde, de 2014, redefiniu os critérios de habilitação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), estratégia patrocinada pela OMS e pelo Fundo das Nações Unidas para promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e à saúde integral da criança e da mulher, incluindo o cuidado respeitoso e humanizado à parturiente, o direito de escolha ao acompanhante e a permanência durante 24 horas junto ao recém-nascido. No Paraná são 21 unidades que apresentam essa certificação nacional, representando o compromisso do estado para com o binômio materno-infantil²⁰.

Entre as regionais de saúde analisadas, houve redução percentual da mortalidade materna na maioria delas, destacando-se a região Metropolitana e a de Jacarezinho, com tendência decrescente significativa da RMM. Na primeira regional, o maior contingente populacional pode estar relacionado à reestruturação importante dos serviços de atenção à mulher, com melhorias na oferta e no acesso aos serviços de saúde juntamente com a assistência profissional mais qualificada. Tal fato pode ser corroborado pela maior concentração de estabelecimentos reconhecidos como Hospital Amigo da Criança na região Metropolitana do Paraná, com nove hospitais dos 21 credenciados em todo o estado²¹. No caso da regional de Jacarezinho, embora de menor porte populacional, pôde-se evidenciar a estruturação de serviços de atenção primária à saúde na captação de gestante no primeiro trimestre, o que permite a identificação de possíveis fatores de risco e a instituição dos cuidados de pré-natal de forma precoce²². Contudo, deve-se considerar que o planejamento de políticas públicas e do serviço de saúde que envolve a saúde materna deve ser específico para cada regional de saúde, considerando o contingente populacional, a cobertura de atenção primária à saúde e as diferentes taxas e causas de óbito ao longo dos anos.

Em relação à faixa etária, os óbitos maternos concentraram-se entre as mulheres de 20 a 29 anos, público que apresenta maiores índices de gravidez. Investigação realizada no estado da Bahia entre 2010 e 2014 demonstrou que a mortalidade materna nesse grupo também foi a maior entre os grupamentos etários, represen-

tando 39,7%, valor próximo ao encontrado no estado do Paraná em 2020, de 38,1%²³. Nas diferenças da RMM por faixa etária, deve-se levar em conta que os óbitos maternos se relacionam muito mais com questões sociais e de assistência em saúde do que apenas por uma questão isolada de idade. Ressalta-se que outra questão social que influencia na mortalidade materna é a cor da pele, mesmo no contexto de países desenvolvidos. Pesquisa realizada com mulheres negras em Nova York, Estados Unidos, apontou RMM mais elevadas, mesmo com boa escolaridade, bom padrão de renda e peso normal, o que demonstra que a faixa etária tornou-se um fator secundário frente às questões sociais²⁴. Sob o prisma da evitabilidade, a morte materna deve ser entendida como uma violação de direitos relativos à vida, à liberdade e à segurança da pessoa, à vida familiar, à igualdade e à não discriminação²⁵. Compreender as diferenças de mortalidade relacionadas à cor da pele é essencial para a formação de consciência crítica da gravidade do cenário brasileiro, a fim de mitigar tal situação.

Com relação às causas de morte materna, os maiores percentuais de óbito e de RMM foram relacionados ao puerpério, mesmo com reduções no período parcial de 2005 a 2012 e o total de 2005 a 2020, que não foram superiores às complicações de parto. Os óbitos puerperais têm sido associados principalmente a infecções adquiridas durante o parto. Investigação realizada no Rio de Janeiro sobre mortalidade materna de 2006 a 2018 apontou que as infecções no período puerperal representaram 47,2% dos casos, com tendência estável nesse grupo de óbitos¹⁴. Essa situação reflete algo preocupante, visto que as ações de assistência puerperal devem ser baseadas na vigilância e pautadas em protocolos existentes nos serviços de saúde²⁶. A detecção oportuna de fatores de risco preditores de infecção no puerpério é relevante, sobretudo para os casos de mulheres com rotura prematura de membranas ovulares, diabetes *mellitus* gestacional e índice de massa corporal superior a 25kg/m². Outro fato associado que aumenta o risco de infecção puerperal é realização de cesárea sem indicação médica, o que reforça a não execução do procedimento sem os devidos cuidados, como a antibióticoprofilaxia que deve ser avaliada, conforme protocolos estabelecidos e atualizados²⁷.

Documentos apresentados pela OMS, Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância) e The World Bank Estimates acerca das tendências de mortalidade materna de 1990 a 2010 demonstraram redução da RMM brasileira, passando de

120,0 óbitos por 100 mil NV em 1990 para 56,0 por 100 mil NV em 2010, declínio de 51,0%¹⁸. Isso evidencia que o país está em progresso para atingir a redução esperada pela OMS. Por outro lado, 830 mulheres ainda morrem diariamente no Brasil por causas preveníveis relacionadas à gravidez e ao parto¹⁵. Embora o cenário brasileiro encontre-se em patamares alarmantes em relação à saúde materna, observa-se redução significativa desses óbitos totais e por causas evitáveis no Paraná, o que reflete aspectos positivos da organização dos serviços de saúde e melhorias contínuas na assistência ao pré-natal, parto e puerpério.

Essa tendência pode ser explicada pelo impacto de políticas públicas de saúde em níveis nacional e estadual. Em 2012, a exemplo da Rede Cegonha, foi criada a Rede Mãe Paranaense pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, com o intuito de promover um cuidado integral à mulher, ao período gravídico-puerperal e aos primeiros anos de vida dos infantes. Ao se comparar a mortalidade materna antes e após a implementação do programa, evidenciou-se redução importante dos óbitos. Em investigação anterior no estado que comparou a mortalidade entre as macrorregionais, no recorte temporal de 2009 a 2014, constatou-se diminuição dos indicadores, destacando-se a macrorregional Oeste, que comporta a regional de saúde de Foz do Iguaçu, com a maior redução, passando de 70,0 óbitos por 100 mil NV no início da série para 14,0 óbitos por 100 mil NV ao final dela²⁸. No presente estudo, na mesma regional, houve elevação das RMM no período de 2013 a 2020, contudo sem significância estatística.

Ao comparar os estados brasileiros, nota-se que o Paraná demonstrou maior tendência à redução da morte materna, o que sugere uma maior efetividade das políticas públicas de saúde do estado, ainda que insuficientes para alcançar a meta estipulada pela OMS. Na comparação da mortalidade materna, devem ser consideradas as variações existentes entre países e regiões distintas. Estudo na Argentina apontou províncias com valores duas a três vezes acima da média nacional em 2017, que era de 29 óbitos por 100 mil NV²⁹. A melhoria no cuidado e na atenção à saúde durante o período gravídico-puerperal pode ser explicada por meio de diferentes ações, incluindo o fortalecimento da Estratégia Saúde da Família, a qualificação dos profissionais que prestam assistência pré-natal sobre os protocolos de atendimento, a completude e a padronização do preenchimento do cartão da gestante.

Por fim, cabe ressaltar que o presente estudo apresenta limitações. Inicialmente, vale destacar que o recorte temporal, estipulado a fim de se analisar dados mais recentes, comparáveis e de qualidade superior, pode não ter sido suficiente para a demonstração de certas tendências de mortalidade materna. Além disso, a qualidade dos dados dos sistemas de informação disponíveis pode apresentar falhas, mesmo em locais com ampla cobertura dos registros vitais, seja pela subnotificação, seja pelo preenchimento inadequado das DO. Assim, a subnotificação se relaciona com o desconhecimento dos profissionais de saúde que prestam assistência à saúde da mulher acerca da relevância do registro apropriado das DO para o sistema de saúde, visto que há dois locais específicos no documento destinados aos óbitos de mulheres em idade fértil. Nesse viés, associados à carência de mais investigações acerca do tema, os recursos destinados à saúde feminina durante o planejamento de ações em saúde tornam-se comprometidos, perpetuando tal problemática.

Conclui-se que houve ocorrido importante redução da RMM no período analisado no estado do Paraná, tanto dos óbitos considerados evitáveis quanto dos óbitos totais, apesar de ambos ainda permanecerem em patamares alarmantes. Nesse sentido, torna-se fundamental a mobilização dos comitês de mortalidade materna, com suporte de profissionais de saúde, sociedade civil e gestores para aplicação de políticas públicas destinadas à redução da morte materna. A ampliação da rede de atenção à saúde

de com políticas como a Rede Mãe Paranaense constitui importante estratégia de saúde desenvolvida pelo Paraná, que deve ser amplamente disseminada no estado, respeitando as singularidades de cada local.

A sensibilização dos profissionais de saúde e gestores acerca da importância do preenchimento adequado das DO e o fornecimento de tais dados aos sistemas de informação torna-se essencial para garantir um monitoramento mais fidedigno dos óbitos maternos, principalmente no período puerperal. Logo, protocolos de prevenção e vigilância em saúde e a detecção precoce de fatores de risco preditores de infecção tornam-se essenciais durante a assistência à mulher. Além disso, o credenciamento de mais Hospitais Amigo da Criança, com equipe de saúde com destaque para a atuação de enfermeiros obstetras, além de demonstrar o compromisso com a saúde materno-infantil, possibilita a captação de mais recursos financeiros para as intuições e o monitoramento da qualidade assistencial pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria Estadual de Saúde.

Em suma, os achados deste estudo possibilitaram a identificação dos principais grupos de risco e as tendências temporais no estado do Paraná. Assim, espera-se que os resultados, apesar de suas limitações inerentes, possam auxiliar em ações e políticas de saúde pública mais eficientes no sentido de melhorar a qualidade de assistência à saúde das gestantes e puérperas de maneira completa, e por conseguinte minimizar os óbitos maternos no Paraná e no Brasil.

Colaboradores

MCS Ferreira: delineamento do artigo, revisão de literatura, coleta e interpretação dos dados, redação do artigo e redigiu a primeira versão do manuscrito. AD Costa: delineamento do artigo, revisão de literatura, coleta e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação da versão a ser publicada. LMXG Andrade: concepção, delineamento, revisão crítica do artigo e aprovação da versão a ser publicada. TLA Barbosa: concepção, delineamento do artigo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação da versão a ser publicada.

Referências

- Viana RC, Novaes MRCG, Calderon IM. Mortalidade materna: uma abordagem atualizada. *Comun Cienc Saude* 2011; 22(Supl.1):141-152.
- Dias JMG, Oliveira APS, Cipolotti R, Monteiro BKSM, Pereira RO. Mortalidade materna. *Rev Med Minas Gerais* 2015; 25(2):173-179.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno*. Brasília: MS; 2009.
- Alencar Júnior CA. Editorial. Os elevados índices de mortalidade materna no Brasil: razões para sua permanência. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2006; 28(7):377-379.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Mortalidade materna [Internet]. 2018 [acessado 2022 nov 11]. Disponível em: https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5741:folha-informativa-mortalidade-materna&Itemid=820#:~:text=Todos%20os%20dias%2C%20aproximadamente%20830,rurais%20e%20comunidades%20mais%20pobres
- Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Szwarcwald CL, França E, Almeida MF, Duarte EC. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saude* 2010; 19(2):173-176.
- Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Neto OLM, Moura L, Ferraz W, Souza MFM. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saude* 2007; 16(4):233-244.
- Roma JC. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. *Cienc Cult* 2019; 71(1):33-39.
- Theme Filha MM, Silva RI, Noronha CP. Mortalidade materna no Município do Rio de Janeiro, 1993 a 1996. *Cad Saude Publica* 1999; 15(2):397-403.
- Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Mortalidade Materna, Infantil e Fetal 2022. *Boletim Epidemiológico do Estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre; 2022.
- Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Mortalidade Materna no Estado de Santa Catarina. *Boletim Epidemiológico Barriga Verde*. Florianópolis; 2022.
- Paraná. Secretaria de Saúde. *Seminário de Atualização da Linha de Cuidado Materno Infantil do Paraná Cuidado Compartilhado*. Curitiba; 2022.
- Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude* 2015; 24(3):565-576.
- Mendonça IM, Silva JBF, Conceição JFF, Fonseca SC, Boschi-Pinto C. Tendência da mortalidade materna no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2006 e 2018, segundo a classificação CID-MM. *Cad Saude Publica* 2022; 38(3):e00195821.
- Sá MFS. Maternal Mortality and the Public Health Service in Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2021; 43(9):645-647.
- Gil MM, Gomes-Sponholz FA. Declaração de óbitos de mulheres em idade fértil: busca por óbitos maternos em Sistemas de Informações sobre Mortalidade. *Epidemiol Serv Saude* 2013; 66(3):429-430.
- Souza JP. A mortalidade materna e os novos objetivos de desenvolvimento sustentável (2016-2030). *Rev Bras Ginecol Obstet* 2015; 37(12):549-551.
- World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (Unicef), United Nations Population Fund (UNFPA), World Bank. *Trends in maternal mortality: 1990 to 2010 - WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank estimates*. Geneva: WHO; 2012.
- Silva BGC, Lima NP, Silva SG, Antúnez SF, Seerig LM, Restrepo-Méndez MC, Wehrmeister FC. Mortalidade materna no Brasil no período de 2001 a 2012: tendência temporal e diferenças regionais. *Rev Bras Epidemiol* 2016; 19(3):484-493.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria n° 1.153, de 22 de maio de 2014. Redefine os critérios de habilitação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), como estratégia de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e à saúde integral da criança e da mulher, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União* 2014; 23 maio.
- Paraná. Secretaria da Saúde. Saúde atua para assegurar certificado de Amigo da Criança a hospitais do Paraná [Internet]. 2023 [acessado 2024 jan 23]. 2023. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Noticia/Saude-atua-para-assegurar-certificacao-de-Amigo-da-Crianca-hospitais-do-Parana#>
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. *Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada - saúde da mulher na gestação, parto e puerpério*. São Paulo: MS; 2019.
- Mascarenhas PM, Silva GR, Reis TT, Casotti CA, Nery AA. Análise da mortalidade materna. *Rev Enferm UFPE online* 2017; 11(Supl. 11):4653-4662.
- Cox KS. Global maternal rate declines - Except in America. *Nursing Outlook* 2018; 66(5):428-429.
- Freitas-Júnior RA. Avoidable maternal mortality as social injustice. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2020; 20(2):607-614.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). A mortalidade materna no Brasil: diferenças regionais edesafios para o alcance da meta do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em 2030. In: Ministério da Saúde (MS). *Saúde Brasil 2019 - uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização*. Brasília: MS; 2019. p. 71-94.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Practice Bulletin n. 199: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. *Obstet Gynecol* 2018; 132(3):103-119.
- Scholze AR, Iense TLR, Costa LDM, Prezotto KH, Alcantara LRS, Melo EC. Mortalidade materna: comparativo após implantação da Rede Mãe Paranaense. *J Nurs Health* 2020; 10(2):e20102007.
- Kantor IN. Mortalidad materna em la Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 2020; 80(2):171-172.

Artigo apresentado em 10/10/2023

Aprovado em 19/03/2024

Versão final apresentada em 21/03/2024

Editores-chefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva

