

**Epidemiological characteristics
of maternal mortality in
Minas Gerais, Brazil, from
2008 to 2019**

**| Características epidemiológicas de
mortalidade materna em Minas
Gerais, Brasil, de 2008 a 2019**

ABSTRACT | Introduction: *Maternal mortality is a serious public health problem and a preventable event in the great majority of cases. Objectives:* *To describe epidemiological characteristics and the main causes of maternal deaths in Minas Gerais, Brazil, in the period 2008-2019. Methods:* *Ecological study using the Mortality Information System. The maternal mortality ratio was estimated by trienniums and by health macro-region through the number of maternal deaths/number of live births X 100 thousand. Sociodemographic variables were analyzed (age group, race/color, education and marital status), deaths by type of obstetric cause and the main causes by group and category. Results:* *There were 1,333 deaths with disparity in the maternal mortality ratios of the macro-regions. The Northeast was above the state average in all three years. The East presented an alarming value in the last triennium. Deaths predominated in women aged 30 to 39 years, of mixed race, with 8 to 11 years of schooling and single marital status. Maternal mortality ratios were higher in widowed women, in advanced age groups, and in indigenous and black women. The most frequent causes were preeclampsia and postpartum hemorrhage. Conclusion:* *The challenge remains to reduce the levels of maternal mortality in the state, especially in macroregions where the values were more worrying. Measures must be directed to the most vulnerable groups. More intense strategic actions are needed to confront maternal mortality.*

Keywords | *Maternal mortality; Cause of Death; Health Information Systems; Women's Health.*

RESUMO | Introdução: A mortalidade materna é um grave problema de saúde pública e evento evitável na grande maioria dos casos. **Objetivos:** Descrever características epidemiológicas e as principais causas de óbitos maternos em Minas Gerais, Brasil, no período 2008-2019. **Métodos:** Estudo ecológico utilizando o Sistema de Informações sobre Mortalidade. A razão de mortalidade materna foi estimada por triênios e por macrorregião de saúde através do número de óbitos maternos/número de nascidos vivos X 100 mil. Foram analisadas variáveis sociodemográficas (faixa etária, raça/cor, escolaridade e estado civil), óbitos por tipo de causa obstétrica e as principais causas por grupo e categoria. **Resultados:** Foram registrados 1.333 óbitos com disparidade nas razões de mortalidade materna das macrorregiões. A Nordeste esteve acima da média estadual em todos os triênios. A Leste apresentou valor alarmante no último triênio. Predominaram os óbitos em mulheres na faixa etária de 30 a 39 anos, raça cor parda, de 8 a 11 anos de escolaridade e estado civil solteiras. Razões de mortalidade materna foram mais altas em mulheres viúvas, nas faixas etárias avançadas e em indígenas e pretas. As causas mais frequentes foram a pré-eclâmpsia e hemorragia pós-parto. **Conclusão:** Permanece o desafio de reduzir os níveis de mortalidade materna no estado, sobretudo em macrorregiões onde os valores foram mais preocupantes. Medidas devem ser direcionadas aos grupos de maior vulnerabilidade. São necessárias ações estratégicas mais intensas para o enfrentamento da mortalidade materna.

Palavras-chave | Mortalidade Materna; Causas de Morte; Sistemas de Informação em Saúde; Saúde da Mulher.

¹Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, Brasil.

INTRODUÇÃO |

A mortalidade materna é um importante indicador das condições de vida e de saúde de uma população, reflete o nível de desenvolvimento social e humano de uma região ou país e tem sido um dos mais utilizados na avaliação da saúde da mulher¹. Trata-se de mortes majoritariamente precoces e de mulheres em plena capacidade reprodutiva e produtiva. É um evento evitável na grande maioria dos casos, sendo uma das mais graves violações dos direitos humanos¹ e advém da relação de questões sociais e de assistência à saúde. Sendo um grave problema de saúde pública em muitos países, inclusive no Brasil e centraliza-se principalmente naqueles menos desenvolvidos².

A mortalidade materna é definida como a morte de uma mulher durante ou até 42 dias após o término da gravidez, independentemente da localização ou duração da gravidez, devido a qualquer causa relacionada à gestação, mas não devido a causas acidentais ou incidentais³. Podem ser diretas ou indiretas. As causas obstétricas diretas são aquelas resultantes de complicações da gravidez, parto ou puerpério devido a intervenções, omissões ou tratamento incorreto. Já as indiretas, são as resultantes de doença prévia

ou desenvolvida durante a gravidez, não devidas a causas obstétricas diretas, mas agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez³.

A Razão de mortalidade materna (RMM) é o indicador utilizado para medir a mortalidade materna. No ano de 2017, a RMM em países menos desenvolvidos do mundo foi estimada em 415 por 100 mil nascidos vivos (NV) o que é 40 vezes maior do que a RMM na Europa (10 por 100 mil NV)². No Brasil em 2018, a RMM foi de 59,1 óbitos para cada 100 mil NV⁴.

Frente a relevância e gravidade da mortalidade materna em âmbito mundial, vários acordos já foram firmados com o objetivo de alcançar a sua redução. A Organização das Nações Unidas (ONU) no ano 2000, estabeleceu os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” em que uma das metas era atingir 35 óbitos por 100 mil NV até 2015¹. Apesar dos esforços, o Brasil não atingiu esse objetivo, como podemos ver na Tabela 1⁵. Atualmente, através dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), a meta nacional adequada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) consiste em reduzir no Brasil, até 2030, a RMM para até 30 óbitos para cada 100 mil NV⁵.

Tabela 1 - Óbitos maternos e razão de mortalidade materna (por 100mil NV) por triênio, segundo macrorregiões de saúde. Minas Gerais, 2008-2019

Macrorregião de saúde	1º triênio (2008-2010)		2º triênio (2011-2013)		3º triênio (2014-2016)		4º triênio (2017-2019)		Total	
	n	RMM	n	RMM	n	RMM	n	RMM	n	RMM
Nordeste	22	62,4	22	67,3	22	70,3	17	55,2	83	63,8
Jequitinhonha	9	57,6	13	87,0	8	55,1	6	41,7	36	60,5
Leste	18	67,3	11	41,5	10	37,8	23	87,3	62	58,5
Triângulo do Sul	14	52,2	18	64,3	12	40,1	22	74,2	66	57,7
Norte	26	37,0	40	59,2	51	75,7	30	44,7	147	54,0
Sudeste	29	51,9	18	31,4	28	49,7	26	46,1	101	44,7
Centro	99	40,6	90	35,2	116	44,6	110	44,4	415	41,2
Vale do Aço	9	28,1	11	34,3	16	50,7	16	51,8	52	41,1
Centro Sul	15	55,6	5	19,0	12	44,9	9	34,2	41	38,6
Leste do Sul	11	42,4	9	35,1	6	23,4	14	52,0	40	38,4
Oeste	14	33,3	11	25,7	16	36,3	24	52,7	65	37,2
Sul	38	39,8	27	27,9	33	33,7	39	39,0	137	35,1
Noroeste	7	27,7	6	23,8	13	48,6	8	28,2	34	32,2
Triângulo do Norte	13	28,1	10	21,0	16	31,9	15	29,5	54	27,7
Minas Gerais	324	42,1	291	37,4	359	45,5	359	45,9	1333	42,8

Fonte: SIM/DATASUS/MS, 2020.

No Brasil é instituída a obrigatoriedade da investigação do óbito materno e de mulheres em idade fértil (MIF)⁶, que se dá através de diversas fontes de informações. Conceitualmente, são consideradas MIF as com faixa etária entre 10 a 49 anos⁷. Considerando possíveis subnotificações, torna-se relevante investigar óbitos em MIF, a fim de se estimar a real magnitude dos óbitos maternos. A investigação dos óbitos maternos busca informações sobre os problemas que possam ter contribuído para essas ocorrências⁷. No contexto da vigilância dos óbitos maternos, um papel fundamental é exercido pelos Comitês de morte materna, presentes nos âmbitos nacional, regional, estadual, municipal e hospitalar⁷. Os Comitês utilizam a investigação dos óbitos para realizar análises abrangentes das mortes maternas, colaborando no monitoramento, na qualificação dos dados e na proposição de medidas e recomendações visando a prevenção desse tipo de morte no futuro.

O Brasil apresenta diversidades e disparidades regionais que repercutem diretamente na saúde da mulher e na RMM⁸, inclusive diferenças que podem ser marcantes dentro do mesmo estado. Em vista disso, estudos regionais acerca da ocorrência de óbitos maternos poderão contribuir na compreensão das características envolvidas nestes óbitos, podendo auxiliar na definição de estratégias e no desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas voltadas a reduzir a mortalidade materna no estado.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo descrever as características epidemiológicas e as principais causas de óbitos maternos no estado de Minas Gerais, Brasil, no período de 2008 a 2019.

MÉTODOS |

Trata-se de estudo ecológico realizado a partir de dados secundários, originários de bancos de dados oficial de domínio público, disponibilizados pelo Departamento de Análise e Tabulação de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), abrangendo o período de 2008 a 2019.

Foi utilizado como unidade de análise o estado de Minas Gerais, que está localizado na região Sudeste do Brasil, com população residente estimada em 19.850.060 pessoas em 2008 e 21.168.791 pessoas em 2019⁹. O número de NV foi 260.908 em 2008 e 256.890 em 2019¹⁰. Possui 853 municípios e o território do estado é dividido em 14

macrorregiões de saúde (Centro, Centro Sul, Jequitinhonha, Leste, Leste do Sul, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Sudeste, Sul, Triângulo do Norte, Triângulo do Sul, Vale do Aço) e 89 microrregiões¹¹.

Os dados sobre óbitos foram obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)¹² e os dados do número de NV necessários para o cálculo da RMM, no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)¹⁰. Como fonte de dados, foi utilizado os óbitos de mulheres residentes em Minas Gerais, considerados maternos segundo definição da Organização Mundial da Saúde (OMS)³, que corresponde a morte durante a gravidez ou até 42 dias após o final da gestação. Trata-se do Capítulo XV da Classificação Internacional de Doenças 10^a revisão (CID-10) — “Gravidez, Parto e Puerpério” — (excluídos os códigos O96 e O97) e a outras mortes consideradas maternas, mas classificadas em outros capítulos (CID-10 A34, F53, M83.0, B20 a B24, D39.2 e E23.0)³. Para cada variável e suas categorias foi realizada a coleta de dados ano a ano.

No momento da realização deste estudo, só havia dados disponíveis até o ano de 2019. Selecionou-se os dados de 12 anos para incluir uma série temporal ampla e para que fosse possível a agregação em triênios, que foi utilizada para cálculo da RMM objetivando dar mais estabilidade ao indicador. Os dados foram agrupados em quatro triênios (anos de 2008 a 2010; 2011 a 2013; 2014 a 2016; 2017 a 2019). Foram consideradas as seguintes variáveis: número de óbitos e RMM por macrorregião de saúde e no estado, características sociodemográficas (faixa etária, raça/cor, escolaridade e estado civil), tipo de causa obstétrica (direta, indireta e não especificada), principais causas básicas de óbito (grupo e categoria CID-10) e proporção de óbitos de MIF investigados por macrorregião de saúde.

A RMM foi calculada a partir da seguinte equação: número de óbitos maternos no local e período/número de NV no mesmo local e período X 100 mil. Foi calculada a RMM bruta por macrorregião de saúde. A razão de mortalidade materna específica (RMME) foi calculada para as variáveis sociodemográficas. Foi utilizado o número de óbitos de MIF totais e investigados para a determinar a proporção de óbitos MIF investigados. Foi utilizado o *Microsoft Office Excel* para organização, análise exploratória dos dados e elaboração de tabelas. As análises descritivas dos dados foram apresentadas através de número absoluto, frequência relativa e RMM.

A distribuição espacial foi empregada para visualização da evolução da RMM nas macrorregiões, nos quatro triênios selecionados para o estudo. Foi construído um mapa para cada triênio, utilizando o programa *TabWin* versão 4.1.1. Em cada mapa construído foi inserida a RMM e a legenda com cores diferentes segundo intervalos de valores.

Todo o estudo foi baseado em dados secundários, extraídos de banco de dados oficiais, de acesso público e sem identificação de indivíduos, o que dispensa a submissão em Comitê de Ética em Pesquisa.

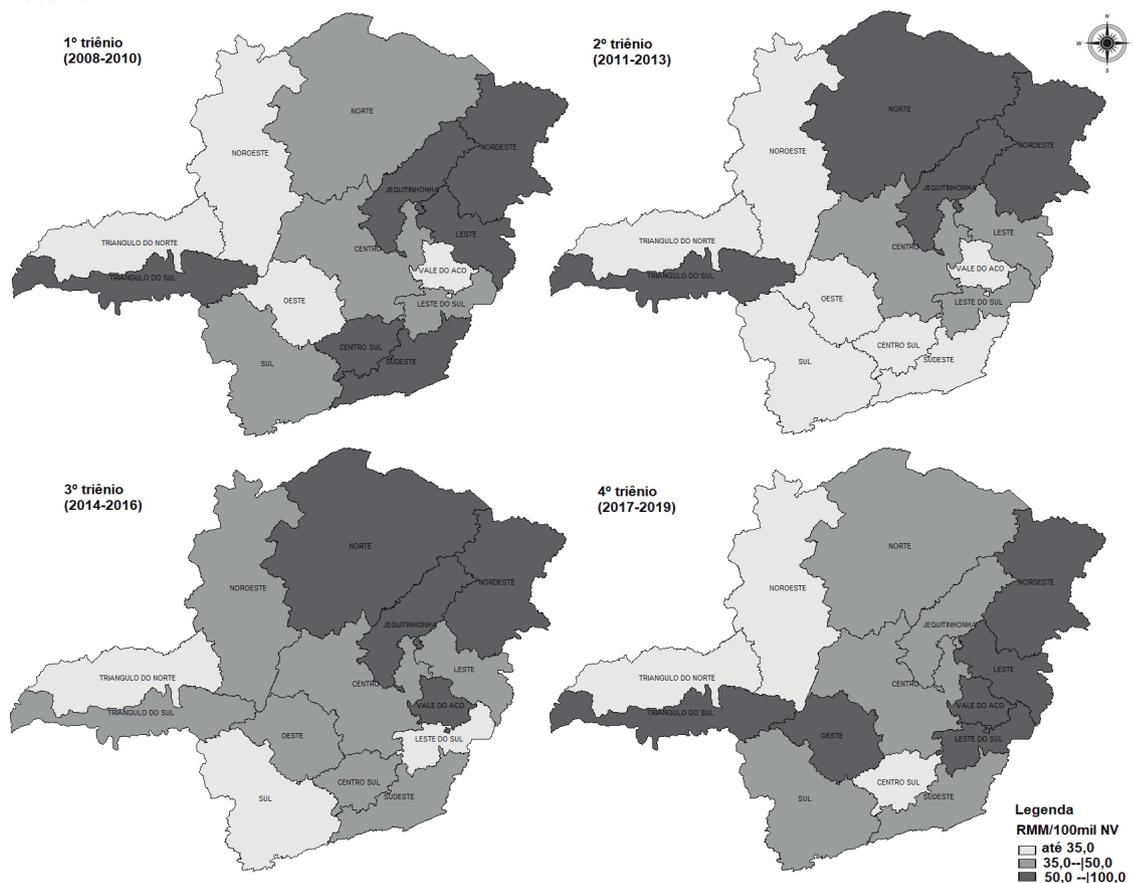
RESULTADOS |

Foram registrados 1.333 óbitos maternos em Minas Gerais e 3.118.120 nascimentos no período de 2008 a 2019, resultando em uma RMM bruta de 42,8 óbitos para cada

100mil NV. O risco de morte materna no estado elevou-se 9%, passando de 42,1 por 100mil NV no primeiro triênio para 45,9 por 100mil NV no último triênio. As RMM das macrorregiões de saúde do estado apresentaram ampla variação. A RMM mais elevada dentre as quatorze macrorregiões, foi encontrado na macrorregião Leste (87,3 por 100mil NV), no último triênio e a mais baixa na Centro Sul (19 por 100mil NV), no segundo triênio. Quando calculada a média de RMM entre as macrorregiões de saúde representando a média estadual, destaca-se a RMM da Nordeste que se manteve maior do que a média estadual em todos os triênios (Tabela 1).

A Figura 1 ilustra a distribuição geográfica e a evolução das RMM trienais segundo macrorregião de saúde. Nota-se que no terceiro triênio, 78,5% das macrorregiões apresentaram RMM acima de 35 por 100mil NV, não alcançando a meta de redução das mortes maternas para 2015⁵. No quarto triênio, o mesmo percentual de macrorregiões esteve com

Figura 1 - Distribuição espacial da razão de mortalidade materna (por 100 mil NV) nas macrorregiões de saúde, por triênio, Minas Gerais, 2008-2019



Fonte: SIM/DATASUS/MS, 2020.

RMM acima de 35 por 100mil NV. A Triângulo do Norte foi a única que manteve a RMM em no máximo 35 por 100mil NV em todos os triênios.

Os dados encontrados para o perfil sociodemográfico, seguem descritos na Tabela 2. Predominaram os óbitos em mulheres na faixa etária de 30 a 39 anos, raça cor parda, de 8 a 11 anos de escolaridade e estado civil solteiras. A RMM foi mais alta nas faixas etárias de maior idade, porém destaca-se também, a RMM na faixa etária de 10 a 14 anos. As maiores razões foram na raça/cor indígena e preta. Na variável escolaridade, houve um alto percentual de preenchimentos do campo como ignorado. Todavia, dentre os que tiveram o campo informado, a razão foi mais alta em mulheres sem escolaridade e a menor nas com 12 anos ou mais de estudo. Quanto a

variável estado civil, a maior RMM foi para as mulheres viúvas e a menor para as casadas. Na variável faixa etária, foram encontrados alguns poucos casos que excederam a faixa etária conceitual de MIF.

Considerando o tipo de causa obstétrica dentro do bloco de classificação do CID-10, nos quatro triênios predominaram as causas obstétricas diretas. Na comparação dos triênios, observa-se que o percentual de causas obstétricas diretas reduziu e o das indiretas aumentou. Quanto aos grupos de causas, as mortes em decorrência de edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, no parto e no puerpério foi a mais frequente no período. Vale destacar os óbitos devido a complicações do abortamento. Explorando as principais causas obstétricas diretas de óbito, as mais

Tabela 2 – Frequência das características sociodemográficas, número de NV e razão de mortalidade materna específica (por 100 mil NV). Minas Gerais, 2008-2019

Características	n	%	NV	RMM
Faixa Etária				
10 a 14 anos	6	0,5	18233	32,9
15 a 19 anos	112	8,4	465961	24,0
20 a 29 anos	494	37,1	1541838	32,0
30 a 39 anos	579	43,4	1001828	57,8
40 a 49 anos	137	10,3	89976	152,3
50 a 59 anos	5	0,4	326	1533,7
Cor/raça				
Branca	428	32,1	1126364	38,0
Preta	187	14,0	193589	96,6
Amarela	3	0,2	16101	18,6
Parda	631	47,3	1563817	40,3
Indígena	6	0,5	5566	107,8
Ignorado	78	5,9	212769	36,7
Escolaridade				
Nenhuma	24	1,8	13279	180,7
1 a 3 anos	109	8,2	93727	116,3
4 a 7 anos	276	20,7	598377	46,1
8 a 11 anos	459	34,4	1755099	26,2
12 anos e mais	143	10,7	587706	24,3
Ignorado	322	24,2	70018	459,9
Estado civil				
Solteira	597	44,8	1335840	44,7
Casada	499	37,4	1378183	36,2
Viúva	21	1,6	8635	243,2
Separada judicialmente	40	3,0	50966	78,5
Outro	85	6,4	-	-
União consensual	-	-	308191	-
Ignorado	91	6,8	36391	250,1

Fonte: SIM, SINASC/DATASUS/MS, 2020.

frequentes foram a pré-eclâmpsia (CID-10 O14) seguida da hemorragia pós-parto. Nas causas indiretas, as doenças do aparelho circulatório predominaram. Os resultados para os tipos de causa obstétrica, grupo e principais categorias CID-10, podem ser consultados na Tabela 3.

Analisando o percentual de investigação de óbitos MIF, percebe-se um aumento no decorrer dos triênios. Para o período de 2008 a 2019, o maior percentual de investigação foi na macrorregião Vale do Aço e o menor na macrorregião Jequitinhonha, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 3 – Tipo de causa obstétrica, grupo e principais causas por categoria CID-10 dos óbitos maternos, por triênio. Minas Gerais, 2008-2019

Variáveis	1º Triênio 2008-2010		2º Triênio 2011-2013		3º Triênio 2014-2016		4º Triênio 2017-2019		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tipo causa obstétrica										
Morte materna obstétrica direta	265	81,8	233	80,1	278	77,4	261	72,7	1037	77,8
Morte materna obstétrica indireta	47	14,5	53	18,2	73	20,3	85	23,7	258	19,4
Morte materna obstétrica não especificada	12	3,7	5	1,7	8	2,2	13	3,6	38	2,9
Grupo CID-10										
Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV] (CID B20 A B24)	19	5,9	6	2,1	3	0,8	1	0,3	29	2,2
Gravidez que termina em aborto (CID O00 até O08)	32	9,9	33	11,3	27	7,5	18	5,0	110	8,3
Edema, proteinúria e transtornos hipertensivos (CID O10 até O16)	85	26,2	67	23,0	84	23,4	73	20,3	309	23,2
Outros transtornos maternos relacionados predominantemente com a gravidez (CID O20 até O29)	9	2,8	19	6,5	14	3,9	22	6,1	64	4,8
Assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cavidade amniótica e por possíveis problemas relativos ao parto (CID O30 até O48)	48	14,8	21	7,2	27	7,5	38	10,6	134	10,1
Complicações do trabalho de parto e do parto (CID O60 até O75)	59	18,2	64	22,0	77	21,4	66	18,4	266	20,0
Complicações relacionadas predominantemente com o puerpério (O85 até O92)	37	11,4	36	12,4	56	15,6	51	14,2	180	13,5
Outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte (O94 até O99)	35	10,8	45	15,5	71	19,8	90	25,1	241	18,1
Principais causas diretas por Categoria CID-10										
O14 Hipertensão gestacional com proteinúria	38	11,7	29	10,0	38	10,6	40	11,1	145	10,9
O72 Hemorragia pós-parto	22	6,8	28	9,6	37	10,3	30	8,4	117	8,8
O15 Eclâmpsia	31	9,6	26	8,9	34	9,5	22	6,1	113	8,5
O62 Anormalidades da contração uterina	21	6,5	16	5,5	21	5,8	12	3,3	70	5,3
O45 Descolamento prematuro da placenta	25	7,7	10	3,4	15	4,2	19	5,3	69	5,2
O88 Embolia origem obstétrica	10	3,1	8	2,7	23	6,4	21	5,8	62	4,7
O85 Infecção puerperal	11	3,4	10	3,4	12	3,3	15	4,2	48	3,6
O90 Complicações do puerpério	9	2,8	10	3,4	13	3,6	10	2,8	42	3,2
O95 Morte obstétrica de causa não especificada	12	3,7	5	1,7	8	2,2	13	3,6	38	2,9
O06 Aborto não especificado	7	2,2	15	5,2	7	1,9	5	1,4	34	2,6
O00 Gravidez ectópica	9	2,8	8	2,7	9	2,5	6	1,7	32	2,4
Principais causas indiretas por Categoria CID-10										
O99 Outras doenças da mãe	22	6,8	34	11,7	57	15,9	68	18,9	181	13,6
---.4 Doenças aparelho circulatório	7	2,2	15	5,2	32	8,9	27	7,5	81	6,1
---.8 Outras doenças e afecções especificadas	7	2,2	7	2,4	6	1,7	11	3,1	31	2,3
---.5 Doenças aparelho respiratório	3	0,9	6	2,1	9	2,5	10	2,8	28	2,1

Fonte: SIM/DATASUS/MS, 2020.

Tabela 4 – Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil investigados segundo macrorregião de saúde, por triênio. Minas Gerais, 2008 - 2019

Macrorregião de saúde	1º Triênio	2º Triênio	3º Triênio	4º Triênio	Total
	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2019	
	%	%	%	%	%
Vale do Aço	87,2	98,9	99,6	98,5	95,8
Triângulo do Sul	84,6	98,6	99,1	97,0	94,9
Triângulo do Norte	83,4	97,5	99,3	99,2	94,7
Noroeste	79,4	96,9	98,7	98,3	93,3
Leste	84,8	95,2	95,4	97,5	93,2
Oeste	80,5	92,3	97,6	98,8	92,1
Sudeste	82,1	96,5	95,7	94,9	92,1
Sul	74,5	96,3	98,1	98,6	91,6
Leste do Sul	67,8	95,7	99,1	96,6	89,6
Centro	73,1	91,9	94,1	96,5	88,5
Norte	66,3	91,3	98,2	98,7	88,2
Centro sul	63,3	95,0	94,9	97,1	86,5
Nordeste	35,5	91,9	97,1	96,9	79,6
Jequitinhonha	8,9	74,1	95,2	94,9	66,7
Minas gerais	72,5	93,8	96,6	97,3	89,7

Fonte: SIM/DATASUS/MS, 2020.

DISCUSSÃO |

Os resultados mostraram a disparidade da morte materna entre as macrorregiões de Minas Gerais. A RMM foi superior em mulheres viúvas e em faixas etárias avançadas. A RMM em mulheres indígenas e pretas foi pouco mais que o dobro, comparadas às mulheres de raça/cor branca. Entre as características obstétricas do óbito, a pré-eclâmpsia e a hemorragia pós-parto foram os principais motivos de óbitos maternos em Minas Gerais.

Considerando que pequenas variações para mais ou menos nos números absolutos de mortes maternas podem provocar variações significativas na RMM, a análise em triênios permite melhor avaliação de tendências. Os resultados mostraram que a RMM no triênio mais recente (2017 a 2019) ainda está superior à meta brasileira para os ODS de reduzir a RMM para no máximo 30 mortes por 100mil NV até 2030⁵. Baseando no resultado do último triênio e considerando uma estabilidade no número de NV, uma redução de aproximadamente 34,6% na taxa é necessária entre os anos de 2020 até 2030, para o alcance da meta. Significaria uma redução em torno de 3,1% ao ano.

A distribuição da RMM foi bastante heterogênea segundo as distintas macrorregiões, ressaltando desigualdades regionais

para o risco de morte materna. A Leste apresentou um valor alarmante no triênio mais recente. Chama também a atenção a Nordeste, que apresentou RMM superior à média estadual em todos os triênios. Estudo mostrou que as macrorregiões mais pobres, Jequitinhonha, Nordeste e Norte, apresentaram as maiores taxas de anos de vida perdidos ajustados por incapacidades, correspondendo a 44% de toda a carga de doença das condições maternas estimadas para Minas Gerais¹³. Vale ressaltar que no presente estudo, a Jequitinhonha apresentou o segundo maior valor de RMM no período analisado. As marcantes diferenças socioeconômicas entre as regiões podem justificar parte das diferenças encontradas na RMM¹⁴.

Em relação às características sociodemográficas, os óbitos ocorreram com maior frequência em mulheres na faixa etária de 30 a 39 anos de idade, semelhante ao observado no Brasil em 2005¹⁵. Diferente ao observado em alguns estados do nordeste brasileiro, onde percentualmente predominou mulheres de 20 a 29 anos¹⁶. Estudo identificou que a região Sudeste apresentou o maior percentual da primeira gravidez na idade de 30 a 39 anos¹⁷, corroborando com a tendência de adiamento das gestações no Brasil e no mundo. Fato importante a se considerar, uma vez que no presente estudo as maiores RMM foram nas faixas etárias mais avançadas. Contudo, a RMM na faixa etária de 10 a 14

anos chama a atenção. No Brasil, uma grande proporção da primeira gestação ainda ocorre na adolescência¹⁷. A gestação nos extremos de idade são relacionadas a situações de risco à vida materna e neonatal¹⁷.

Outra variável importante a ser considerada é o estado civil, dado que se encontrou um percentual maior de mães solteiras, indo de encontro à maioria das publicações^{15,18-19}. Quando analisada a razão, foi mostrado que a maior RMM foi em mulheres viúvas, fato também observado em Alagoas¹. A menor RMM foi em mulheres casadas. A presença do companheiro pode exercer um apoio social, afetivo e/ou financeiro, podendo se configurar em um fator protetor de morte materna.

A raça/cor parda também predominou em outros estudos^{18,20-21}. Apesar das mulheres pardas e brancas representarem, proporcionalmente, o maior número de registros de óbitos em Minas Gerais, a RMM nas mulheres indígenas e negras foi um pouco mais que duas vezes superior em relação à branca. Nos Estados Unidos, grandes disparidades raciais também foram identificadas: mulheres negras não hispânicas tiveram uma taxa de mortalidade materna 2,5 vezes maior em comparação com mulheres brancas não hispânicas²². Em Mato Grosso do Sul, o risco de óbito em mulheres pretas e indígenas comparadas às brancas, foi quatro vezes maior²⁰.

As mortes por causas obstétricas diretas foram as mais frequentes, corroborando com a literatura^{1,15,20,23}. O principal grupo de causas de morte materna foi edema, proteinúria e transtornos hipertensivos, coincidindo com estudo brasileiro¹⁴. As síndromes hipertensivas gestacionais são patologia previsível do ciclo gravídico-puerperal. As elevadas complicações ainda persistem no Brasil, sendo que o diagnóstico precoce e tratamento, deveriam prevenir mortes por essa causa²⁴.

As principais causas de morte materna direta no mundo são as hemorragias (27%), distúrbios hipertensivos (14%) e sepse (11%), na América Latina e Caribe, os distúrbios hipertensivos foram significativos, contribuindo com 22% das mortes maternas²⁵.

A pré-eclâmpsia foi a principal causa de morte materna direta em Minas Gerais. É preocupante, uma vez que há evidência bem estabelecida de que o sulfato de magnésio reduz mais da metade o risco de morte por complicações da pré-eclâmpsia, a questão é até que ponto ele está disponível

e é usado de forma adequada²⁵. Outra intervenção efetiva na redução do risco de mortalidade materna por complicações da pré-eclâmpsia é o adequado controle da crise hipertensiva nos casos graves. O uso oportuno e efetivo de anti-hipertensivos seguros na gestação é parte fundamental do cuidado nessas situações. A hemorragia pós-parto foi a segunda causa e o tipo de hemorragia com o maior número de casos, corroborando com estimativas globais. Mais de dois terços das mortes por hemorragia relatadas no mundo, foram classificadas como hemorragia pós-parto²⁵.

No Brasil, a pré-eclâmpsia, hemorragia pós-parto, infecções e aborto inseguro, representam quase 75% de todas as complicações de mortes maternas²⁶. É preciso avançar em ações que garantam o acesso a serviços qualificados, em tempo oportuno, incluindo atendimentos de emergência capazes de lidar adequadamente com as complicações.

Vale chamar a atenção para os agravos provocados por abortamentos. A prevalência das mortes relacionadas ao aborto esteve estável em Minas Gerais nos anos de 2000 a 2011²⁷. A redução da morte materna por aborto constitui um desafio dadas as situações de ilegalidade e clandestinidade e podem ser subestimadas devido a subnotificação. Assim, são necessárias melhorias no acesso à contracepção eficaz, incluindo a de emergência, a fim de reduzir gestações indesejadas e precoces, além de ações para o combate ao aborto inseguro.

Um dado interessante identificado no presente estudo é que, apesar das causas diretas ainda representarem o grupo de causas mais importantes, as mortes obstétricas indiretas aumentaram no período analisado, o que pode ser explicado tanto por uma tendência mundial de adiamento das gestações, como pelo acesso insatisfatório ao aconselhamento reprodutivo, em especial, para as mulheres com doenças crônicas. Neste contexto, o planejamento familiar é forma viável e eficaz de reduzir mortes maternas, especialmente em áreas rurais pobres em infraestrutura de saúde²⁸.

As mortes de gestantes ocorrem devido a atrasos na obtenção de cuidados adequados²⁶. O acesso aos cuidados de saúde foi o fator mais importante para explicar a persistente desigualdade de RMM na China, acompanhado da condição socioeconômica²⁹. Além dos fatores biológicos, os fatores sociais são relevantes na mortalidade materna. As estratégias de enfrentamento do problema precisam compreender a abordagem para além das causas clínicas

de morte, incluem atender às necessidades específicas das mulheres para a saúde reprodutiva e características contextuais, demográficas³⁰.

A proporção de óbitos de MIF investigados apresentou aumento no período analisado. A investigação dos óbitos de MIF é estratégia importante na vigilância dos óbitos maternos, a fim de recuperar possíveis subnotificações. O fortalecimento da vigilância desse evento terá como ponto importante a melhoria da qualidade de informações destas investigações, que poderão subsidiar o oferecimento de um banco de dados cada vez mais próximo da realidade. Aprimorar a informação permitirá o desenvolvimento de ações mais efetivas visando a melhoria da assistência. Ressalta-se a importância dos Comitês de Mortalidade Materna que utilizam destas investigações para proposição de diversas medidas para a prevenção de novas mortes. Precisam de maior apoio da gestão, para garantir e fortalecer o seu funcionamento.

Como limitações deste estudo, deve ser considerado a utilização de dados secundários, pois há a possibilidade de sub-registro da causa do óbito materno, além da incompletude no preenchimento de campos na declaração de óbito. Destaca-se a variável escolaridade, que apresentou um elevado percentual de ignorados, o que comprometeu sua avaliação. Outra importante limitação, é que o presente estudo não comparou estatisticamente os grupos avaliados. O tema da mortalidade materna é desafiador e importante, portanto, enfatiza-se a necessidade de estudos mais aprofundados, com grupos comparados estatisticamente e possíveis associações testadas.

CONCLUSÃO |

São marcantes as disparidades regionais na RMM em Minas Gerais. Permanece o desafio de reduzir os níveis de mortalidade materna, sobretudo em macrorregiões onde os valores foram mais preocupantes, como na Nordeste, Leste e Jequitinhonha. O tema deve ser visto como prioridade em saúde, considerando a necessidade de redução de desigualdades regionais no risco de morte na gravidez, parto e puerpério. Especial atenção deve ser dada ao enfrentamento da pré-eclâmpsia e da hemorragia pós-parto, responsáveis pelas principais causas desses óbitos no estado. Medidas devem ser direcionadas aos grupos de maior vulnerabilidade com ações que garantam

uma assistência de qualidade e segura para as mulheres, a fim de garantir a redução de mortes evitáveis no ciclo gravídico puerperal. Faz-se necessário a implementação de ações estratégicas mais intensas para o enfrentamento da mortalidade materna.

REFERÊNCIAS |

1. Duarte EMS, Alencar ETS, Fonseca LGA, Silva SM, Machado MF, Araújo MDP, et al. Mortalidade materna e vulnerabilidade social no Estado de Alagoas no Nordeste brasileiro: uma abordagem espaço-temporal. *Rev Bras Saúde Mater Infant* [Internet]. 2020 [citado em 2020 out 26];20(2):575-586. Doi: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000200014>.
2. World Health Organization. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary. Geneva: World Health Organization; 2019.
3. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10 Décima revisão. Trad. do Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família Classificações Internacionais em Português. 10. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 2012.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Mortalidade Materna no Brasil. *Boletim epidemiológico* [Internet]. 2020 Mai; 51 (20): 21-27. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/06/Boletim-epidemiologico-SVS-20-aa.pdf>.
5. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Agenda 2030 ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [Internet]. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2018. 546p. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf.
6. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.119, de 11 de janeiro de 2010. Regulamenta a Vigilância de Óbitos Maternos. *Diário Oficial da União*.

- Organization; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327596>.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos comitês de mortalidade materna [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado em 2020 nov 16]. 104p.
8. Carreno I, Bonilha ALL, Costa JSD. Evolução temporal e distribuição espacial da morte materna. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2014 ago [citado em 2021 jan 6];48(4):662-670. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005220>.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA: Sistema IBGE de recuperação automática [internet]. Estimativas de população. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>.
10. Ministério da Saúde (BR). DATASUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2020 dez 21]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>.
11. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Subsecretaria de Gestão Regional. Ajuste do Plano Diretor de Regionalização de Saúde de Minas Gerais (PDR/MG) [Internet]. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais; 2020 [citado em 2020 nov 10]. 475 p. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/parceiro/regionalizacao-pdr2>.
12. Ministério da Saúde (BR). DATASUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2020 dez 21]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/mat10mg.def>.
13. Tavares LS, Leite IC, Noronha, MF, Rodrigues RN, Cunha GM, Valente JG et al. Diferenciais da carga de doença das condições maternas entre mulheres de 15 a 44 anos no Estado de Minas Gerais, 2004-2006. *R. bras. Est. Pop.* 2013; 30 Suplemento:119-134.
14. Silva BGC, Lima NP, Silva SG, Antúnez SF, Seerig LM, Restrepo-Méndez MC, et al. Mortalidade materna no Brasil no período de 2001 a 2012: tendência temporal e diferenças regionais. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2016 jul-set [citado em 2021 jan 10];19(3):484-93. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600030002>.
15. Feitosa-Assis AI, Santana VS. Ocupação e mortalidade materna. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2020 Jul [citado em 2021 jan 4]; 54:64. Doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001736>.
16. Gomes JO, Vieira MCA, Mistura C, Andrade GG, Barbosa KMGB, Carvalho e Lira MOS, et al. Perfil sociodemográfico e clínico de mortalidade materna. *Rev enferm UFPE on line* [Internet]. 2018 dez [citado em 2021 jan 03];12(12):3165-3171. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/237316/30743>.
17. Fernandes FCGM, Santos EGO, Barbosa IR. Age of first pregnancy in Brazil: data from the national health survey. *J Hum Growth Dev.* 2019; 29(3):304-312. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v29.9523>.
18. Ferraz L, Bordignon M. Mortalidade materna no Brasil: uma realidade que precisa melhorar. *Rev baiana saúde pública* [Internet]. 2012 abr-jun [citado em 2021 jan 04];36(2):527-538. Doi: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2012.v36.n2.a474>.
19. Martins ACS, Silva LS. Perfil epidemiológico de mortalidade materna. *Rev bras enferm* [Internet]. 2018 [citado em 2021 jan 4];71(supl 1):725-31. Doi:<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0624>.
20. Pícoli RP, Cazola LHO, Lemos EF. Mortalidade materna segundo raça/cor, em Mato Grosso do Sul, Brasil, de 2010 a 2015. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2017 out-dez [citado em 2021 jan 6];17(4):739-47. Doi:<https://doi.org/10.1590/1806-93042017000400007>.
21. Moraes MMS, Quaresma MA, Oliveira USJ, Silveira MMP. Classificação de risco gestacional baseada no perfil de óbitos maternos ocorridos de 2008 a 2013: relato de experiência no município de Porto Seguro, Bahia. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2019 [citado em 2021 jan 6];28(3): e2018491. Doi:<https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000300012>.
22. Joseph KS, Boutin A, Lisonkova S, Muraca GM, Razak N, John S et al. Maternal Mortality in the United States. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2021 [cited 2021 10 May]; 137 (5): 763-771. Disponível em: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/05000/Maternal_Mortality_in_the_United_States__Recent.3.aspx.

24. Pereira GT, Santos AAP, Oliveira e Silva JM, Nagliate PC. Perfil epidemiológico da mortalidade materna por hipertensão: análise situacional de um estado nordestino entre 2004-2013. R. pesq. cuid. fundam. online [Internet]. 2017 jul-set [citado em 2021 jan 10];9(3): 653-658. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/5526>.

25. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health [Internet]. 2014 May [cited 2021 Jan 20];2(6): e323-e333. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)

26. Pacagnella RC, Nakamura-Pereira M, Gomes-Sponholz F, Aguiar RALP, Guerra GVQL, Diniz CSG, et al. Maternal Mortality in Brazil: Proposals and Strategies for its Reduction. Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2018 Set [cited 2021 Jan 28];40(9):501-506. Available from: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0038-1672181.pdf>.

27. Martins EF, Almeida PFB, Paixão CO, Bicalho PG, Errico LSP. Causas múltiplas de mortalidade materna relacionada ao aborto no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2000-2011. Cad Saúde Pública [Internet]. 2017 [citado em 2021 jan 20];33(1):e00133115. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133116>.

28. Cleland J, Conde-Agudelo A, Peterson H, Ross J, Tsui A. Contraception and health. Lancet. 2012 Jul [cited 2021 Jan 26];380(9837):149-56. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60609-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60609-6).

29. Zhang X, Ye Y, Fu C, Dou G, Ying X, Qian M, et al. Anatomy of provincial level inequality in maternal mortality in China during 2004–2016: a new decomposition analysis. BMC Public Health [Internet]. 2020 May [cited 2021 Jan 26]; 20:758. Available from: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-08830-2>.

30. Bustreo F, Say L, Koblinsky M, Pullum TW, Temmerman M, Pablos-Méndez A. Ending preventable maternal deaths: the time is now. Lancet Glob Health [Internet]. 2013 [cited 2021 Fev 01];1(4):e176-7. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(13\)70059-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(13)70059-7/fulltext).

Correspondência para/Reprint request to:

Livia Maria Gomes Lopes

Rua Gustavo Ladeira, 11, Bl. 04 apt. 304,

Paqueta, Belo Horizonte/MG, Brasil

CEP: 31330-572

E-mail: liviagmlopes@gmail.com

Recebido em: 08/07/2021

Aceito em: 25/10/2021