

Mortalidad materna Brasil 2000-2020

Estimaciones de la RMM comparables a nivel internacional realizadas por el Grupo Interinstitucional para la Estimación de la Mortalidad Materna (MMEIG): OMS, UNICEF, UNFPA, Grupo Banco Mundial y División de Población de las Naciones Unidas

Table 1: Estimaciones

Año	RMM ^{a*†}	PM ^{b*†}	Muertes indirectas relacionadas con el VIH [†]	Nacidos vivos ^c (miles)	Muertes maternas [†]
2000	68 [67, 70]	0.03 [0.03, 0.03]	0	3489	2386
2005	70 [68, 72]	0.03 [0.03, 0.03]	0	3238	2266
2010	64 [62, 65]	0.03 [0.03, 0.03]	0	3042	1942
2015	62 [61, 64]	0.03 [0.03, 0.03]	0	3022	1879
2020	72 [57, 93]	0.03 [0.03, 0.04]	0	2787	2011

^a Razón de mortalidad materna (RMM), definida como las muertes maternas de mujeres en edad reproductiva (15-49 años) por cada 100 000 nacidos vivos.

^b Proporción materna (PM), definida como la proporción de muertes maternas de entre las muertes debidas a todas las causas de mujeres en edad reproductiva (15-49 años) que se deben a causas maternas.

^c UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. New York; 2022.

* Los intervalos de incertidumbre de todas las estimaciones son del 80% (percentiles 10 y 90 de las distribuciones posteriores). Se optó por el 80%, en lugar del valor más habitual del 95%, debido a la importante incertidumbre que llevan inherente los resultados de la mortalidad materna.

† Los datos que aparecen en el cuadro son estimaciones basadas en datos nacionales, obtenidos de encuestas, registros administrativos u otras fuentes, elaboradas por el organismo internacional en los casos en que no se dispone de datos del país sobre uno o varios años, cuando existen diversas fuentes o cuando los datos son de mala calidad.

Table 2: Estimaciones

Periodo	Estimación puntual de ritmo de reducción anual promedio*	Cambio total en la razón de mortalidad materna*
2000, 2020	-0.26 [-1.55, 0.95]	-5.41 [-36.22, 17.22]
2010, 2020	-1.23 [-3.74, 1.19]	-13.11 [-45.35, 11.24]

* Los datos que aparecen en el cuadro son estimaciones basadas en datos nacionales, obtenidos de encuestas, registros administrativos u otras fuentes, elaboradas por el organismo internacional en los casos en que no se dispone de datos del país sobre uno o varios años, cuando existen diversas fuentes o cuando los datos son de mala calidad.

Datos obtenidos del sistema de registro civil y estadísticas vitales

Table 3: Datos obtenidos del sistema de registro civil y estadísticas vitales

Periodo de estudio [*]	Muertes maternas ^a	Muertes de mujeres ^b	Factor de ajuste del registro civil y las estadísticas vitales ^{c†}	Sensibilidad ^{d†}	Especificidad ^{e†}	Compleitud ^{f†}	Usabilidad ^g	Muertes maternas no incluidas ^h
[1995, 1996)	1607	60959	2.113113	0.4689515	0.9997684	70.75339	0.6104100	NA
[2018, 2019)	1626	61926	1.292619	0.7583070	0.9995309	100.00000	0.9495365	NA
[2019, 2020)	1546	62554	1.293214	0.7583070	0.9995309	100.00000	0.9436487	NA

^a Muertes maternas incluidas en el registro civil y las estadísticas vitales definidas con los códigos del CIE-10 O00-O95; O98-O99 (embarazo, parto y puerperio); y A34 (tétanos obstétrico). Las muertes maternas tardías (O96) y las muertes debidas a secuelas de complicaciones obstétricas (O97) se excluyen a efectos de la comparación internacional. OMS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos. Ginebra; 2010.

^b Female deaths 15-49 from the Civil Registration and Vital Statistics System (CRVS).

^c Factor de ajuste del registro civil y las estadísticas vitales = factor de ajuste para tener en cuenta la diferencia entre la PM reflejada en el registro civil y las estadísticas vitales y la PM verdadera.

^d Sensibilidad = proporción de las muertes maternas clasificadas correctamente entre la totalidad de las muertes maternas verdaderas.

^e Especificidad = proporción de las muertes no maternas clasificadas correctamente entre la totalidad de las muertes no maternas verdaderas.

^f Compleitud = porcentaje de registro de las muertes de mujeres en edad reproductiva.

^g Usabilidad = porcentaje de muertes que se estima que se registran con un código bien definido; proporción de completitud * (1- proporción de códigos erróneos) * 100.

^h No cumplió los criterios de inclusión debido a que: 1) la completitud y la usabilidad son bajas, o 2) se utilizan otros estudios especializados. Para obtener más información, véase la siguiente sección referente al perfil.

^{*} Téngase en cuenta la interpretación de la notación: para un periodo [a,b) la observación comienza en la fecha a y termina antes de la fecha b; así, un periodo que abarca desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de ese mismo año se expresa así [2000,2001).

[†] Peterson E, Chou D, Moller A-B, Gemmill A, Say L, Alkema L. Estimating maternal mortality using data from national civil registration vital statistics systems: A Bayesian hierarchical bivariate random walk model to estimate sensitivity and specificity of reporting. arXiv:190908578 [stat] [Internet]. 2019 Sep 18 [cited 2021 Aug 11]; Available from: <http://arxiv.org/abs/1909.08578>.

Excluidos los datos del registro civil y las estadísticas vitales

Table 4: Excluidos los datos del registro civil y las estadísticas vitales

Periodo de estudio*	Compleitud ^a	Usabilidad ^b	Motivo de la exclusión
[1985, 1986)	58.28606	49.87032	Usability < 60%
[1986, 1987)	60.72398	50.91144	Usability < 60%
[1987, 1988)	60.44655	51.17351	Usability < 60%
[1988, 1989)	61.73500	52.17499	Usability < 60%
[1989, 1990)	61.52560	52.44273	Usability < 60%
[1990, 1991)	61.11433	52.86268	Usability < 60%
[1991, 1992)	61.07173	53.54203	Usability < 60%
[1992, 1993)	62.65979	54.87248	Usability < 60%
[1993, 1994)	66.70461	56.49388	Usability < 60%
[1994, 1995)	69.07667	58.98734	Usability < 60%
[1996, 1997)	72.84054	63.05763	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[1997, 1998)	72.02040	64.19593	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[1998, 1999)	74.12948	64.88408	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[1999, 2000)	74.61853	65.43559	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2000, 2001)	76.18249	67.13360	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2001, 2002)	78.25705	68.22168	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2002, 2003)	78.65775	69.63271	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2003, 2004)	78.35955	71.20024	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2004, 2005)	80.92424	72.45404	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2005, 2006)	82.35239	74.91751	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2006, 2007)	83.61118	77.69569	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2007, 2008)	84.56419	79.73760	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2008, 2009)	87.28852	81.71501	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2009, 2010)	90.56575	83.76930	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2010, 2011)	91.79843	85.63351	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2011, 2012)	92.78343	87.61605	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2012, 2013)	94.30829	89.45762	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2013, 2014)	96.52017	91.05275	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2014, 2015)	98.08873	93.46596	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2015, 2016)	100.00000	95.09782	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado

Table 4: Excluidos los datos del registro civil y las estadísticas vitales (*continued*)

Periodo de estudio *	Completitud ^a	Usabilidad ^b	Motivo de la exclusión
[2016, 2017)	100.00000	94.64614	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado
[2017, 2018)	100.00000	95.10106	El registro civil y las estadísticas vitales se solapan con el estudio especializado

^a Completitud = porcentaje de registro de las muertes de mujeres en edad reproductiva.

^b Usabilidad = porcentaje de muertes que se estima que se registran con un código bien definido; proporción de completitud * (1-proporción de códigos erróneos) * 100.

* Téngase en cuenta la interpretación de la notación: para un periodo [a,b) la observación comienza en la fecha a y termina antes de la fecha b; así, un periodo que abarca desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de ese mismo año se expresa así [2000,2001).

Datos procedentes de otras fuentes

Table 5: Datos procedentes de otras fuentes

Periodo del estudio*	Fuente	Tipo de fuente	Muertes maternas ^a	Muertes relacionadas con el embarazo ^b	Muertes de mujeres, 15-49	PM materna ^c	PM relacionada con el embarazo ^{d‡}	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ^e	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ajustada	F+ ^{f†}	F- ^{g†}	U+ ^{h†}
[1989.33, 1996.33)	DHS 1996	Encuesta	NA	NA	NA	NA	0.1096775	258.22173	238.19773	NA	NA	NA
[1996, 1997)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	3039	NA	62031	0.0489916	NA	115.02971	115.02971	NA	NA	NA
[1997, 1998)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	3319	NA	60863	0.0545323	NA	127.30432	127.30432	NA	NA	NA
[1998, 1999)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	3467	NA	62185	0.0557530	NA	129.84318	129.84318	NA	NA	NA
[1999, 2000)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	3004	NA	62008	0.0484454	NA	113.49900	113.49900	NA	NA	NA
[2000, 2001)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2351	NA	80529	0.0291945	NA	67.38320	67.38320	NA	NA	674
[2001, 2002)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2209	NA	61431	0.0359590	NA	82.20003	82.20003	NA	NA	NA
[2002, 2003)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2321	NA	61965	0.0374566	NA	88.02978	88.02978	NA	NA	NA

Table 5: Datos procedentes de otras fuentes (*continued*)

Periodo del estudio [*]	Fuente	Tipo de fuente	Muertes maternas ^a	Muertes relacionadas con el embarazo ^b	Muertes de mujeres, 15-49	PM materna ^c	PM relacionada con el embarazo ^{d‡}	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ^e	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ajustada	F+ ^{f†}	F- ^{g†}	U+ ^{h†}
[2003, 2004)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2217	NA	61763	0.0358953	NA	86.81392	86.81392	NA	NA	NA
[2004, 2005)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2302	NA	62043	0.0371033	NA	87.33914	87.33914	NA	NA	NA
[2005, 2006)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2267	NA	74452	0.0304491	NA	70.01235	70.01235	NA	NA	647
[2006, 2007)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2272	NA	61639	0.0368598	NA	85.39723	85.39723	NA	NA	NA
[2007, 2008)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2226	NA	61879	0.0359734	NA	84.28818	84.28818	NA	NA	NA
[2008, 2009)	Country consultation: Maternal mortality in Brazil, 1996 - 2012	Estudio especializado	2017	NA	62997	0.0320174	NA	75.21900	75.21900	NA	NA	NA
[2009, 2010)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	2087	NA	71622	0.0291391	NA	68.26955	68.26955	42	424	224

Table 5: Datos procedentes de otras fuentes (*continued*)

Periodo del estudio [*]	Fuente	Tipo de fuente	Muertes maternas ^a	Muertes relacionadas con el embarazo ^b	Muertes de mujeres, 15-49	PM materna ^c	PM relacionada con el embarazo ^{d‡}	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ^e	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ajustada	F+ ^{f†}	F- ^{g†}	U+ ^{h†}
[2010, 2011)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1973	NA	70011	0.0281813	NA	64.85865	64.85865	49	333	254
[2011, 2012)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1800	NA	69964	0.0257275	NA	59.32762	59.32762	42	349	185
[2012, 2013)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1724	NA	68714	0.0250895	NA	57.71677	57.71677	26	364	139
[2013, 2014)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1803	NA	67101	0.0268699	NA	60.85049	60.85049	28	425	113

Table 5: Datos procedentes de otras fuentes (*continued*)

Periodo del estudio [*]	Fuente	Tipo de fuente	Muertes maternas ^a	Muertes relacionadas con el embarazo ^b	Muertes de mujeres, 15-49	PM materna ^c	PM relacionada con el embarazo ^{d‡}	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ^e	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ajustada	F+ ^{f†}	F- ^{g†}	U+ ^{h†}
[2014, 2015)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1900	NA	64983	0.0292384	NA	63.29114	63.29114	54	403	0
[2015, 2016)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1872	NA	64004	0.0292482	NA	61.94573	61.94573	13	417	0
[2016, 2017)	PAHO maternal mortality data set (reflecting communication on data requests collected via questionnaire). November - December, 2018	Estudio especializado	1841	NA	62078	0.0296562	NA	63.37349	63.37349	16	401	0
[2017, 2018)	Country consultation 2019	Estudio especializado	1719	NA	60844	0.0282526	NA	58.23171	58.23171	31	415	0

^a Muertes maternas definidas de conformidad con la CIE-10.

^b Muertes relacionadas con el embarazo definidas de conformidad con la CIE-10.

^c La PM materna se calcula cuando las muertes se definen como maternas.

^d La PM relacionada con el embarazo se calcula cuando los fallecimientos notificados se definen como muertes relacionadas con el embarazo.

^e La RMM en esta columna se calcula a partir de proporción de muertes de mujeres en edad reproductiva debidas a causas maternas.

^f Falso positivo: muerte no materna verdadera que podría haber sido clasificada incorrectamente como muerte materna.

^g Falso negativo: muerte materna que podría haber sido clasificada incorrectamente como muerte no materna.

^h Muertes maternas no incluidas en el registro civil y las estadísticas vitales.

^{*} Téngase en cuenta la interpretación de la notación: para un periodo [a,b) la observación comienza en la fecha a y termina antes de la fecha b; así, un periodo que abarca desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de ese mismo año se expresa así [2000,2001).

[†] Cálculo realizado a partir de estudios en los que se elaboran análisis especializados de la notificación sistemática de las muertes maternas.

[‡] Los datos de las encuestas se han ajustado aplicando un factor de 1,1 para tener en cuenta la subnotificación y se han estandarizado por edad cuando se han obtenido mediante el método sororal directo.

Datos procedentes de estudios excluidos en la regresión

No datos excluidos

Variables predictivas utilizadas en el modelo

Table 6: Variables predictivas utilizadas en el modelo

Año	GDP ^{a*} (Per cápita, PPA)	GFR ^b (Por cada 1000 mujeres de 15 a 49 años)	SBA ^c (%)
2000	11533	70	98
2005	12631	60	99
2010	14751	60	99
2015	15119	50	99
2020	14521	50	99

^a WHO, MMEIG. Gross domestic product (GDP) per capita measured in purchasing power parity (PPP) equivalent dollars using 2017 as the baseline year were taken from World Bank's World Development Indicators (WDI) database, and in instances supplemented by unofficial estimates derived by MMEIG using growth rates in United Nations GDP data and/or previous MMEIG GDP estimates. Geneva; 2021.

^b General fertility rate (GFR) from UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. New York; 2022.

^c Skilled Birth Attendant (SBA) from WHO, UNICEF joint SBA database. Geneva; 2022. In some instances, supplemented with unofficial estimates derived by MMEIG. Annual series were estimated by fitting a multilevel time series (AR1) model with region- and country-specific intercepts and slopes.

* Utilizando para ello una ventana móvil de periodos de cinco años.

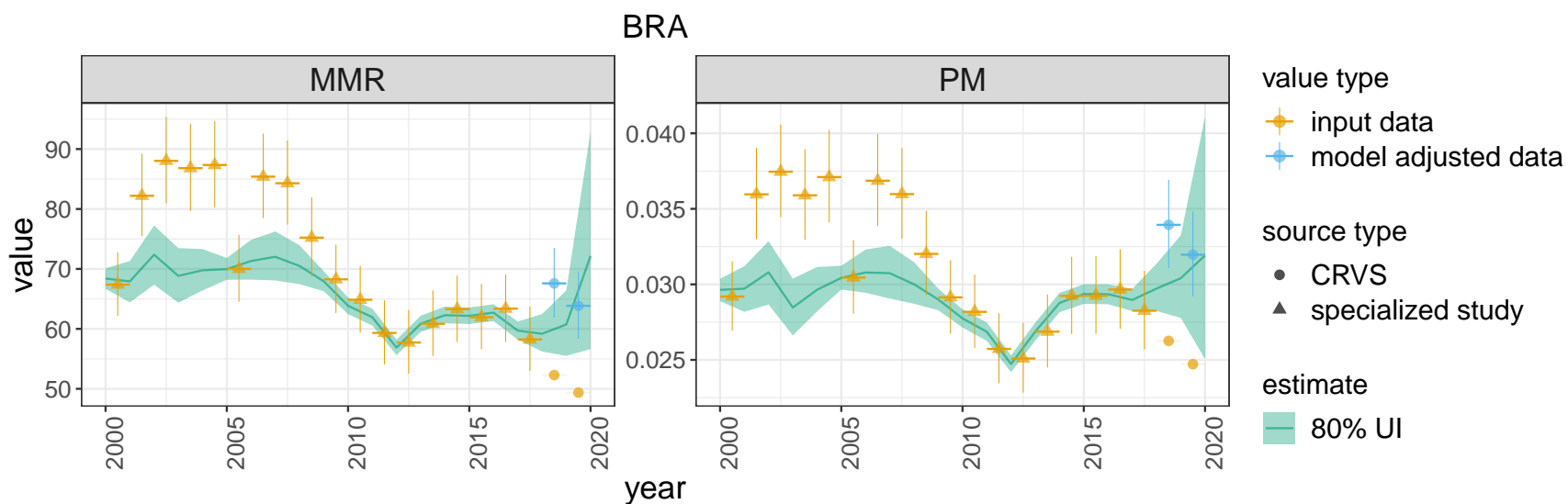
Estimaciones

(Datos de entrada) A las muertes maternas se les aplicaron los siguientes ajustes en función del tipo de fuente:

1. Se aplicó estandarización por edad a las encuestas poblacionales cuyos datos se obtuvieron por el método sororal directo.
2. A fin de tener en cuenta la subnotificación, se aplicó un ajuste al alza del 10% a todos los datos de entrada que no se obtuvieron del registro civil y las estadísticas vitales o de estudios especializados.

(Datos ajustados mediante un modelo) A las muertes maternas se les aplicaron los siguientes ajustes obtenidos del modelo en función del tipo de fuente y de la definición de las muertes notificadas

1. A las muertes maternas procedentes del registro civil y las estadísticas vitales se les aplicó un ajuste obtenido con el modelo BMis.
2. A las observaciones de las muertes relacionadas con el embarazo se les aplicó un ajuste obtenido del modelo para eliminar del cómputo las muertes accidentales/incidentales (no maternas).



Años de crisis

A continuación se describen los criterios para poder considerar que un año ha sido de crisis.

- 1) es un año en el que a) se han producido al menos 10 muertes de mujeres en edad reproductiva (es decir, de 15 a 49 años) atribuibles a un shock de mortalidad, y b) estas muertes representan al menos el 10% del número total de muertes de mujeres de 15 a 49 años sucedidas en el país-año en cuestión (12), y además c) en el periodo de cinco años que rodea al año en cuestión, existen como máximo otros dos años de crisis; y
- 2) el Grupo Interinstitucional de las Naciones Unidas para la Estimación de la Mortalidad en la Niñez (IGME) lo ha calificado como año de crisis para la estimación de la mortalidad de menores de 5 años (ello incluye crisis de posibles periodos más largos, es decir, crisis recientes en curso).

Table 7: Años de crisis

Año	muertes por crisis ^a mujeres de 15 a 49 años
2020	10362

^a UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. New York; 2022.