

PUBLICACIÓN ANTICIPADA

Publicación anticipada

El Comité Editor de la Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo aprobó para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta la revisión de pares que lo evaluaron y levantamiento de observaciones. Se publica anticipadamente en versión pdf en forma provisional con base en la última versión electrónica del manuscrito, pero sin que aún haya sido diagramado ni se le haya hecho la corrección de estilo. Siéntase libre de descargar, usar, distribuir y citar esta versión preliminar tal y como lo indicamos, pero recuerde que la versión electrónica final y en formato pdf pueden ser diferentes.

Advance publication

The Editorial Committee of the Journal Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo approved this manuscript for publication, taking into account the peer review that evaluated it and the collection of observations. It is published in advance in a provisional pdf version based on the latest electronic version of the manuscript, but without it having been diagrammed or style corrected yet. Feel free to download, use, distribute, and cite this preliminary version as directed, but remember that the final electronic and pdf versions may differ.

Citación provisional / Rueda-Camaná M, Roman LA, Moncada-Mapelli E, Galeas-Torre MK, Roman-Lazarte V. Situación epidemiológica de las muertes maternas en Perú durante 2015 y 2022 y análisis de dos décadas de los años de vida potencialmente perdidos. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 9 de febrero de 2025 [citado 9 de febrero de 2025];17(4). DOI: [10.35434/rcmhnaaa.2024.174.2179](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2024.174.2179)

Recibido /24/08/2023

Aceptado / 10/09/2024

Publicación en Línea / 09/02/2024



Situación epidemiológica de las muertes maternas en Perú durante 2015 y 2022 y análisis de dos décadas de los años de vida potencialmente perdidos.

Epidemiological situation of maternal deaths in Peru during 2015 and 2022 and analysis of two decades of years of life potentially lost.

Manuel Rueda-Camaná^{1,2,a}, Luz Angela Roman^{1,3,b}, Enrique Moncada-Mapelli^{4,c}, Maryorie Katterryne Galeas-Torre^{5,6,a}, Víctor Roman-Lazarte^{4,7,c}

1. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Pasco, Perú.
2. Hospital II Pasco, Seguro Social de Salud (EsSalud). Pasco, Perú.
3. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Daniel Alcides Carrión, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Perú.
4. Carrera de Medicina Humana, Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.
5. Escuela de Medicina Humana, Universidad Continental, Huancayo, Perú
6. Sociedad Científica Médico Estudiantil Continental, Universidad Continental. Huancayo, Perú.
7. Centro de Investigación en Atención Primaria de Salud, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.
 - a. Médico, especialista en ginecología y obstetricia
 - b. Estudiante de medicina
 - c. Médico

ORCID:

Manuel Rueda-Camaná <https://orcid.org/0009-0004-6904-4199>

Luz Angela Roman <https://orcid.org/0000-0003-2831-5605>

Enrique Moncada-Mapelli <https://orcid.org/0000-0002-2297-0695>

Maryorie Katterryne Galeas-Torre <https://orcid.org/0000-0002-0388-6519>

Victor Roman-Lazarte <https://orcid.org/0000-0001-9664-5169>

Autor para correspondencia:

Víctor Eduardo Román Lazarte.

Correo electrónico: victor.md.1998@gmail.com

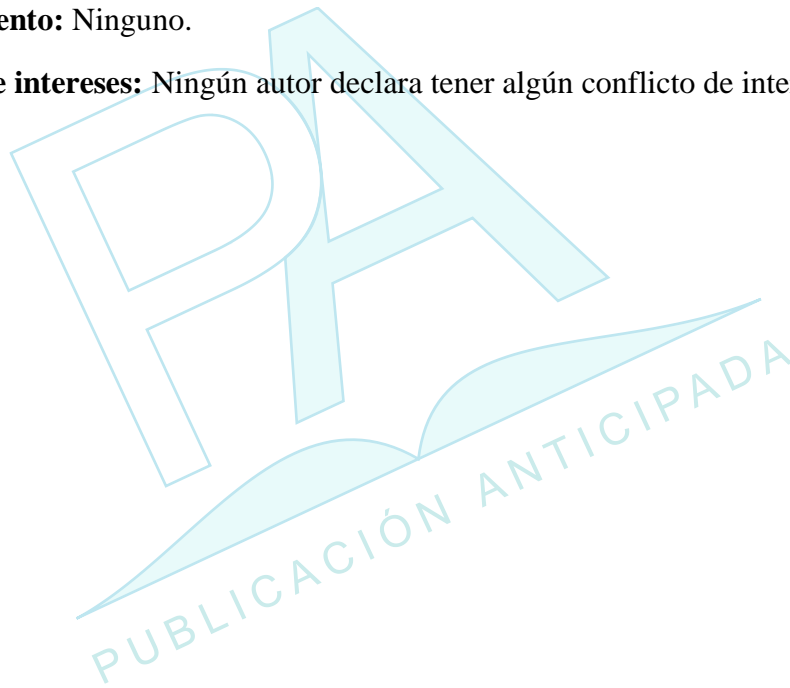
Número de teléfono: +51910597089.

Dirección: Jr. Huamachuco 237, Cerro de Pasco, Pasco, Perú. Código postal: 19001

Contribución de autoría: MRC: conceptualizó, condujo la investigación, redactó el borrador inicial, redactó y revisó la versión final del manuscrito. LAR: conceptualizó, condujo la investigación, analizó los datos, redactó el borrador inicial, redactó y revisó la versión final del manuscrito. EMM: Diseñó la metodología, analizó los datos, redactó el borrador inicial, redactó y revisó la versión final del manuscrito. MKGT: Diseñó la metodología, analizó los datos, redactó el borrador inicial, redactó y revisó la versión final del manuscrito. VRL: conceptualizó, diseñó la metodología, condujo la investigación, analizó los datos, redactó el borrador inicial, redactó y revisó la versión final del manuscrito.

Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ningún autor declara tener algún conflicto de interés.



RESUMEN

Introducción: La mortalidad materna (MM), considerada un problema de salud pública sirve como indicador para la situación de salud. El objetivo de este estudio fue determinar la situación de la MM mediante el cálculo de la razón de mortalidad materna (RMM) en el período 2015 – 2022 y años de vida potencialmente perdidos (AVPP) en el Perú en el período 2002 – 2022. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio con los datos de la sala situacional de MM y del Instituto Nacional de estadística e informática. Se calcularon las RMM por año a nivel nacional y departamental entre el 2015 al 2022 mientras que los AVPP se calcularon por cada año entre el 2002 al 2022. **Resultados:** La RMM fue más alta en el año 2021 con 106,56. Los departamentos con la mayor RMM fueron Amazonas con 173,31 y Loreto con 117,48 en el año 2022. Entre el 2002 y 2022 se tuvo un total de 429 881,21 AVPP; el 2022 tuvo la menor cantidad de AVPP con 13 932,43. Se tuvo un coeficiente de determinación de 0.57 con una tendencia a la disminución. **Conclusiones:** La MM tuvo disminución en los años de estudio exceptuando los años 2020 y 2021, las inequidades se sostienen entre los departamentos con una gran diferencia con respecto a la RMM. Los AVPP también tuvieron una disminución significativa en el período de estudios. El grupo etario con mayor pérdida fueron aquellas víctimas entre 20 y 24 años.

Palabras clave: Mortalidad materna, Años Potenciales de Vida Perdidos, Perú, Epidemiología (**Fuente:** DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Maternal mortality (MM) is considered a public health problem and is regarded as an indicator for global health status. The objective of this study was to determine the epidemiological situation of MM by calculating the maternal mortality ratio (MMR) and years of potential life lost (YPLL) in Peru from 2002 to 2022. **Methods:** A study was conducted using data from the Maternal Mortality Situational Room and the National Institute of Statistics and Informatics. MMR were calculated annually at both the national and departmental levels from 2015 to 2022, while YPLL were calculated for each year between 2002 and 2022 based on data availability. **Results:** The highest MMR was observed in 2021 at 106.56. The departments with the highest MMRs in 2022 were Amazonas with 173.31 and Loreto with 117.48. Tacna and Moquegua had annual periods with no maternal deaths. Between 2002 and 2022, a total of 429,881.21 YPLLs were recorded, with 2022 having the lowest number of YPLLs at 13,932.43. The coefficient of determination was 0.57, indicating a decreasing trend. **Conclusions:** Maternal mortality showed a decrease over the study years, except for 2020 and 2021. Inequities persist among departments, with a significant difference in MMRs. YPLLs also significantly decreased over the study period. The age group with the highest loss was victims aged 20 to 24 years.

Keywords: Maternal mortality, Years of Potential Life Lost, Perú, Epidemiology. (Source: MeSH, NLM).

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente hay 800 muertes maternas (MM) diarias a nivel mundial ⁽¹⁾, con variaciones entre países. La MM es un indicador importante de salud global ⁽²⁾, por lo que es prioritario informar y prevenir estas muertes. Según los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, la razón de mortalidad materna (RMM) no debe superar las 70 muertes maternas por cada 100 000 recién nacidos vivos (RNV) en cada país ⁽³⁾.

La incidencia de MM varía según el país. En naciones de ingresos altos, la MM no supera las 30-40 muertes por cada 100 000 RNV ^(4,5), mientras que en países de bajos ingresos, la RMM puede ser más alta que la meta de los ODS ⁽⁶⁾. En Perú, la MM ha disminuido de 605 casos en 2000 a 291 casos en 2022 ⁽⁷⁾, aunque la pandemia de COVID-19 ha influido en el aumento de los casos específicamente en los años 2020 y 2021 ⁽⁸⁾.

La MM afecta principalmente a mujeres jóvenes de 15 a 49 años ⁽⁹⁾. Factores de riesgo como la edad extrema para la gestación también son relevantes ⁽¹⁰⁾. La MM tiene implicaciones para la salud pública debido a las pérdidas de personas jóvenes con roles económicos y familiares ⁽¹¹⁾. Los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) son una medida importante de la carga de mortalidad ⁽¹²⁾.

Es crucial considerar la RMM, que se ajusta a la dinámica poblacional, en lugar de los datos absolutos ⁽⁷⁾. Los AVPP son útiles para medir la carga de mortalidad, especialmente cuando ocurren en personas jóvenes o en casos de enfermedades prevenibles ⁽¹²⁾. Los estudios sobre MM en Perú son limitados y se centran en la morbilidad materna debido a la distribución irregular de los casos. Por tanto, esta investigación busca determinar la RMM y los AVPP en Perú, y analizar las tendencias entre 2002 y 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y fuentes de información

Se realizó un estudio observacional de corte transversal y con enfoque epidemiológico. La información se recopiló a partir de los datos brindados por el Ministerio de Salud (MINSA) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Para los datos de mortalidad materna, se hizo una recopilación de los datos a partir de la sala situacional de mortalidad materna que es elaborada por el Centro de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú). La información poblacional, esperanza de vida y número de recién nacidos vivos fue proporcionada por el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) que también recibe datos del INEI contiene la información de los recién nacidos vivos en la plataforma del certificado del nacido vivo, los datos se recopilan a nivel nacional de manera obligatoria para la próxima emisión del Documento Nacional de Identidad.

Población y variables

Se tomó como población a todas las muertes maternas a nivel nacional, por la disponibilidad de los datos se usaron los datos desde el 2015 al 2022 para calcular la razón de mortalidad materna, mientras que se usaron los datos del 2002 al 2022 para el análisis de años de vida potencialmente perdidos. Para los resultados poblacionales se tomaron a los recién nacidos en el territorio nacional en el período previamente mencionado. No se realizó cálculo del tamaño muestral al trabajar con todos los casos de muerte materna a nivel nacional constatados en la sala situacional mencionada anteriormente. Se tomaron como variables el año y el departamento de ocurrencia para los análisis epidemiológicos posteriores. En cuanto a los años de estudios, estos fueron separados en tres períodos, en un período previo a la declaración de la cuarentena por COVID-19 (2015-2019), período de cuarentena por COVID-19 (2020 y 2021) y el posterior levantamiento del estado de emergencia por COVID-19 (2022) ⁽¹³⁾. También se tomó la variable edad separada en quinquenios para el análisis de carga de enfermedad.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo que constó en la cuantificación de los casos mediante frecuencias absolutas de muerte materna a nivel nacional y por departamento en el periodo 2015 al 2022 (por la disponibilidad de los datos en el INEI en base a los recién nacidos vivos). Para la estimación de las razones de muerte materna (RMM) se usó la fórmula ⁽¹⁴⁾:

$$\frac{\text{Número de muertes maternas a nivel nacional en un año}}{\text{Número de recién nacidos a nivel nacional en un año}} \times 100\,000 \text{ recién nacidos vivos}$$

De esta forma se determinó la RMM por cada año del período de estudios a nivel nacional. También se determinaron las RMM para cada departamento, se usó la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Número de muertes maternas a nivel departamental en un año}}{\text{Número de recién nacidos a nivel departamental en un año}} \times 100\,000 \text{ recién nacidos vivos}$$

De esta forma se determinó la RMM por cada año del período de estudios a nivel departamental. La diferencia de la RMM entre un período y otro se estimó mediante las fórmulas:

$$\frac{\text{RMM en el período prepandemia}}{\text{RMM en el período de cuarentena}}$$

$$\frac{\text{RMM en el período de cuarentena}}{\text{RMM en el período postcuarentena}}$$

Se realizó una prueba de chi cuadrado de Pearson para establecer una diferencia estadísticamente significativa con respecto a las diferencias de proporciones entre períodos, para lo cual se tomó a un valor $p < 0,05$ como significativo. También se reportaron cocientes de diferencia entre un período y otro para el contraste de manera directa entre dichos períodos.

Se realizó un cálculo de los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) para determinar la carga de enfermedad. Los AVPP se calcularon en el período 2002 al 2022, se estimaron de acuerdo con la esperanza de vida en el año de análisis ⁽¹⁵⁾, se usó la siguiente fórmula para cada víctima:

$$AVPP(i) = \text{Esperanza de vida media en el año de estudio} \\ - \text{Edad de la víctima de mortalidad materna}$$

Para la estimación anual de los AVPP se usó la siguiente fórmula:

$$AVPP(\text{año}) = \sum AVPP(i) \text{ en un año determinado}$$

Con la información de los AVPP en el período de estudio también se realizó una regresión lineal y se calculó el coeficiente de determinación entre el año y los AVPP. El análisis se llevó a cabo en el paquete estadístico STATA versión 17 (STATA CORP LLC, College Station, Texas, EE. UU.). La generación de las tablas y figuras fue mediante la hoja de cálculo MS Excel 365.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló con datos de acceso público, cualquier persona o entidad puede acceder a dicha información en los portales web correspondientes (<https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/publicaciones/salas-de-situacion/sala-situacional-de-muerte-materna/> y <https://www.minsa.gob.pe/reunis/>). Así mismo no se coloca información personal o identificadores que puedan exponer a las personas involucradas. Por tales motivos no se requirió la aprobación de un comité de ética.

RESULTADOS

A nivel nacional se reportaron 2999 MM entre el 2015 al 2022, con una tendencia a la disminución, en el 2015 hubo 412 casos con una RMM de 98,70 por cada 100000 RNV y 291 casos con una RMM de 62,45 en el 2022. Hubo un aumento en el año 2020 y 2021 con una RMM de 95,28 (439 casos) y 106,56 (493 casos) respectivamente (figura 1).

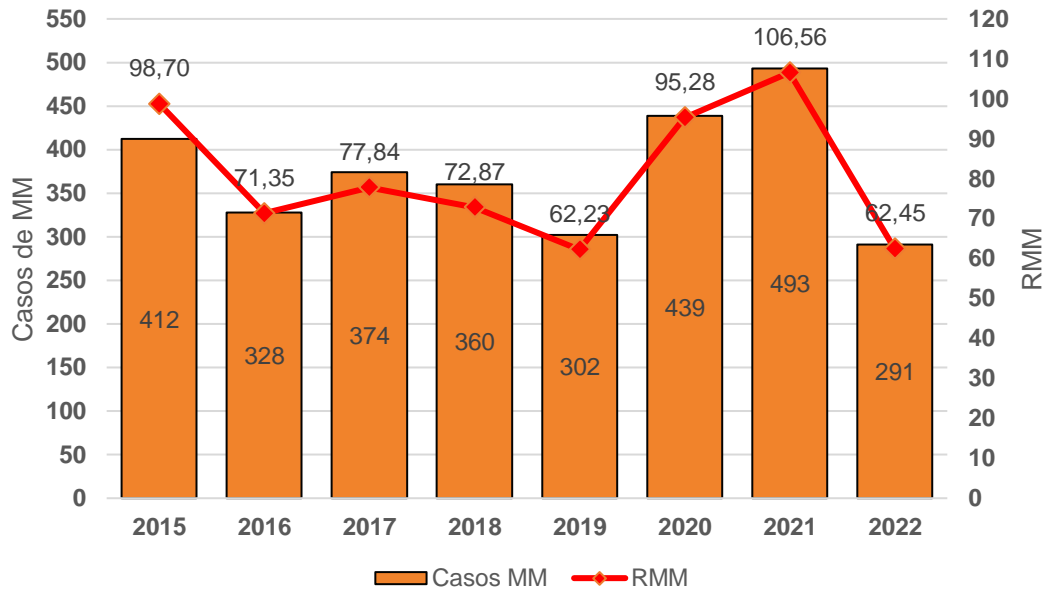


Figura 1: Número de muertes maternas (MM) y razón de mortalidad materna (RMM) en Perú por año.

A nivel departamental se observa también RMM elevadas en Amazonas (264,03 en el 2015 y 312 en el 2020), Loreto (203,22 en el 2015 y 223,56 en el 2020), mientras que Tacna y Moquegua tuvieron períodos anuales sin alguna MM reportada. Todos los departamentos tuvieron una mayor RMM en el 2020 y/o 2021. Solo el departamento de Moquegua tuvo una elevación del RMM en el 2022 a comparación del 2021. Se puede apreciar las RMM por departamento y por año en la figura 2. El período 2021 – 2022 tuvo 1.49 veces más RMM en comparación con el período previo (2019), así mismo el período 2022 tuvo 0,61 veces menos la RMM con el período 2021 – 2022, ambas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Departamentos	Año							
	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022
Amazonas	264.03	340.20	219.82	172.55	192.34	312.17	262.81	173.31
Ancash	97.68	99.34	50.14	88.05	53.47	107.05	145.56	48.00
Apurímac	65.68	40.60	13.55	13.77	42.95	40.96	98.34	69.90
Arequipa	46.00	60.50	35.03	48.45	41.09	65.87	86.84	40.95
Ayacucho	69.80	51.19	64.64	84.35	43.17	101.43	100.58	18.00
Cajamarca	206.03	127.51	169.02	97.73	65.87	113.51	124.13	111.23
Callao	53.34	42.88	32.29	59.86	36.26	90.35	95.21	52.29
Cusco	90.64	106.46	120.68	98.84	42.77	105.15	91.83	60.51
Huancavelica	79.73	39.64	149.34	38.46	19.77	138.94	16.73	54.19
Huanuco	113.51	76.52	98.93	122.74	72.27	93.30	122.95	85.41
Ica	26.00	18.81	24.91	42.86	49.84	61.79	118.69	37.57
Junin	202.71	57.08	95.80	76.41	79.29	117.94	100.31	61.54
La Libertad	126.65	105.59	93.26	89.12	73.16	99.54	115.65	96.41
Lambayeque	170.87	83.04	88.69	91.80	94.60	163.68	212.75	113.18
Lima	51.28	36.32	32.62	39.98	34.25	50.83	69.06	31.15
Loreto	203.22	158.19	188.22	143.86	127.42	223.56	136.50	117.48
Madre de Dios	71.02	65.88	54.45	52.33	133.37	239.55	105.37	73.60
Moquegua	38.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.42	97.04
Pasco	47.43	22.96	129.90	167.38	47.54	47.13	143.99	23.89
Piura	210.39	150.00	149.74	109.95	99.63	91.34	121.58	90.72
Puno	232.02	84.53	165.43	144.96	128.97	104.20	125.72	75.97
San Martín	129.27	56.93	117.84	48.42	74.40	123.65	132.90	48.66
Tacna	39.30	138.92	58.62	39.73	20.52	135.65	82.03	0.00
Tumbes	47.26	47.63	23.80	71.17	48.25	146.38	118.06	27.59
Ucayali	177.39	97.51	105.10	132.75	173.02	216.61	124.68	97.64

Figura 2: Codificación en tipo semáforo acerca de la razón de mortalidad materna (RMM) por departamentos en el período 2015 – 2022. La figura muestra la menor RMM de color verde con trama hasta la mayor RMM de color rojo.

Con respecto al cálculo de los AVPP, se calcularon en total 429 881,21 en el período 2002 – 2022 a causa de MM. El grupo etario con mayor cantidad de AVPP fue de 20 a 24 años con un total de 88 208,98. Tan solo se reportó una muerte en el grupo de 55 a 59 años ocasionando una pérdida de 19,55 años (Tabla 1).

Tabla 1: Años de vida potencialmente perdidos sobre los casos de mortalidad materna en el período 2002 – 2022 por grupo etario en quinquenios.

Grupo etario	Período				Total
	2002 – 2006	2007 – 2011	2012 – 2016	2017 – 2022	
10 - 14	845,88	1 246,22	888,34	1 103,25	4 083,69
15 - 19	21 316,14	17 775,36	14 275,48	15 328,58	68 695,56
20 - 24	25 801,42	24 976,55	18 661,63	18 769,38	88 208,98
25 - 29	24 337,62	20 604,9	19 635,11	22 637,31	87 214,94
30 - 34	21 164,92	20 641,97	17 485,42	23 541,55	82 833,86
35 - 39	19 760,42	17 018,02	14 269,85	17 028,84	68 077,13
40 - 44	8 494,42	6 273,93	5 723,73	7 526,19	28 018,27
45 - 49	719,16	820,70	373,91	719,82	2 633,59
50 - 54	0	0	46,54	49,10	95,64
55 – 59	0	0	0	19,55	19,55
Total	122 439,98	109 357,65	91 360,01	106 723,57	429 881,21

En el 2004 se reportaron la mayor cantidad de AVPP con 27 172,92 mientras que el 2022 se reportó la menor con 13 932,43. En el año 2020 y 2021 tuvo un repunte con 20 572,45 y 23 124,89 AVPP perdidos (figura 3). Se reporta un coeficiente beta de -439,1 con un coeficiente de determinación de 0,57, ambos resultados con un valor $p < 0,001$.

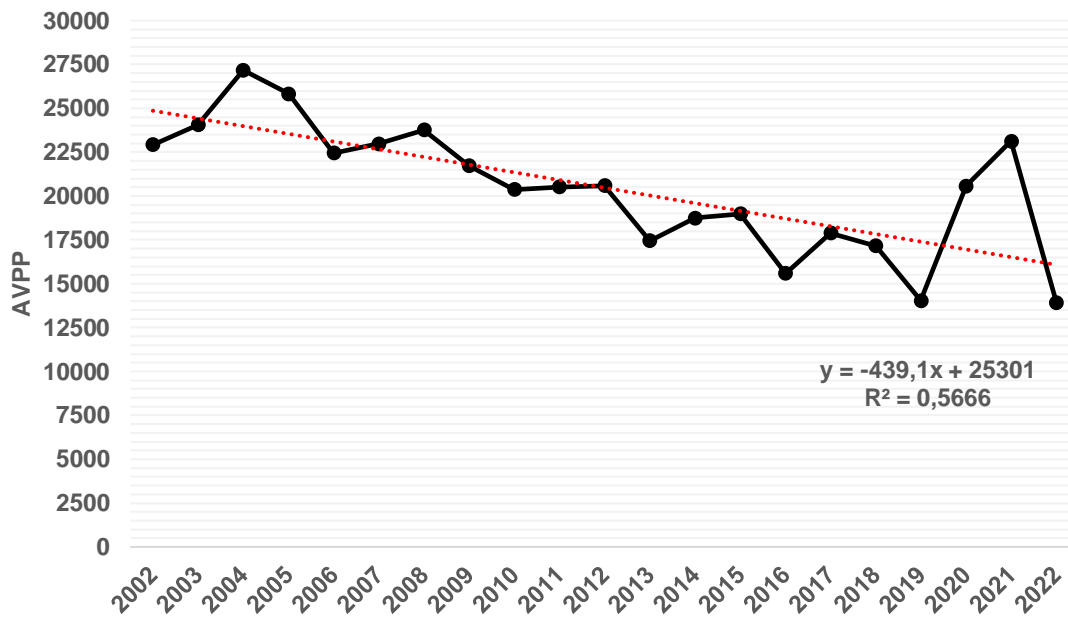


Figura 3: Tendencia del número de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por año sobre los casos de mortalidad materna en Perú.

DISCUSIÓN

Acerca de la razón de mortalidad materna

Se observa una disminución significativa de la razón de mortalidad materna (RMM) desde 2015 hasta 2022, de acuerdo con los resultados presentados. Aunque existen diferencias en el número anual de MM, la RMM no muestra una variación amplia debido a la fuente de datos utilizada. Es importante destacar que la información proporcionada por la sala situacional se basa en MM confirmadas, en comparación con un estudio que usa una base de datos que registra todas las muertes ocurridas en un período, lo que puede conducir a una selección inadecuada de las MM ⁽¹⁶⁾.

A nivel internacional, se han reportado RMM más bajas que las encontradas en este estudio. Por ejemplo, en Chile se registró una RMM de 23 muertes por cada 100000 recién nacidos vivos (RNV) en 2018, y en Argentina se reportó una RMM de 29 muertes por cada 100000 RNV en el mismo año ^(17,18). Sin embargo, en países como Bolivia, se informa que la RMM supera las 100 muertes por cada 100000 RNV, según datos de la Organización Mundial de la Salud ⁽¹⁹⁾.

A nivel global, las cifras de mortalidad materna han disminuido en las últimas décadas, posiblemente debido a la inclusión de la MM en la agenda de los ODS para 2030 ⁽³⁾. Esta inclusión, junto con una mejor vigilancia y notificación obligatoria de los casos de MM a nivel nacional, ha permitido una mayor comprensión de la situación absoluta de la MM ⁽²⁰⁾.

Las diferencias más significativas se observan a nivel departamental en el Perú. Por ejemplo, los departamentos de Amazonas o Loreto presentan las tasas más altas de RMM, mientras que los departamentos de Tacna o Moquegua muestran tasas más bajas. Estas diferencias pueden estar relacionadas con la ubicación geográfica o con las circunstancias previas a la MM. Se propone que la distancia hacia centros de salud de mayor complejidad, donde se encuentran más profesionales de la salud y especialistas, podría ser una posible razón por la cual las víctimas de MM no reciben la atención adecuada y fallecen ⁽²¹⁾. La ruralidad, junto con las desigualdades en la cobertura y deficiencias en el sistema de salud, contribuyen al aumento de la mortalidad materna ⁽²²⁾. Para reducir la mortalidad materna, es necesario identificar y eliminar las brechas de equidad entre los diferentes departamentos, lo cual requiere la implementación de estrategias adecuadas ⁽²³⁾.

Sobre los años de vida perdidos

En este estudio, se estimaron más de 400 000 AVPP durante un período de 21 años, mostrando una tendencia a la disminución. Los AVPP son una medida de carga de enfermedad que evalúa las muertes prematuras, como la mortalidad materna que afecta a mujeres en edad fértil ⁽¹²⁾. En un estudio en Tailandia en el 2014, se estimaron 2599 años de vida ajustados por discapacidad en gestantes adolescentes, con 1704 años

correspondientes a muertes prematuras⁽²⁴⁾. Estos hallazgos resaltan la importancia de medir la carga de enfermedad en víctimas jóvenes.

En 2022, se registró una carga de AVPP de 13932 años, la más baja durante el período de estudio, lo que sugiere una predicción de disminución para los próximos años. Este estudio representa el primer trabajo en evaluar los AVPP específicamente en la mortalidad materna en Perú a lo largo de un período extenso. Estos datos son relevantes para los responsables de políticas públicas, destacando la importancia concreta de la mortalidad materna y planteando la posibilidad de establecerla como una meta para los próximos años.

Impacto de la COVID – 19 en la mortalidad materna

En este estudio, se observó un aumento en la razón de mortalidad materna (RMM) y los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) durante los años 2020 y 2021, seguido de una marcada disminución en 2022. Estos hallazgos coinciden con el período en el que se registraron la mayor cantidad de muertes a nivel nacional⁽²⁵⁾. A nivel mundial, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto directo en el aumento de las muertes, incluyendo la mortalidad materna^(26,27).

Es importante mencionar las diferencias entre los distintos departamentos del Perú. La RMM es un indicador ajustado a los recién nacidos en un ámbito geográfico específico, lo cual proporciona una aproximación más precisa que el número absoluto de muertes maternas por región o departamento⁽²⁸⁾. Durante la pandemia, la RMM experimentó un incremento significativo, incluso llegando a triplicarse con respecto al año anterior (2019) en algunos departamentos. La debilidad del sistema de salud nacional durante la pandemia se tradujo en un exceso de muertes por COVID-19, y la mortalidad materna no fue una excepción⁽²⁹⁾. Además de los riesgos relacionados con la gestación y la COVID-19, la planificación deficiente previa a la pandemia también puede estar asociada a los fallecimientos, ya que a nivel internacional se observaron muertes maternas en mujeres con comorbilidades como edad avanzada, obesidad previa al embarazo y enfermedades crónicas⁽³⁰⁾.

En cuanto a los AVPP, también se observó un aumento durante el período 2020-2021, equiparando cifras a los inicios del estudio (2002 - 2006). A nivel mundial, la COVID-19 tuvo un impacto significativo, generando más de 20 millones de AVPP en la población en general, con una proporción mayor de fallecimientos en hombres⁽³¹⁾. En este estudio, la carga de muerte materna en años perdidos se traduce en la pérdida de vidas de mujeres menores de 50 años, lo que indica una causa importante de mortalidad en mujeres jóvenes y adultas con un papel socioeconómico crucial en el país.

Relevancia e impacto para la salud pública

La RMM se considera una medida más objetiva para evaluar la situación de la MM en comparación con los casos absolutos. Conocer la RMM a nivel nacional y su evolución a

lo largo del tiempo, así como a nivel departamental, permite una mejor toma de decisiones por parte de las autoridades y la dirección de estrategias de prevención y vigilancia en áreas con altas tasas de RMM. Es crucial incluir la salud materna como una prioridad en las agendas nacionales y fortalecer la vigilancia a nivel departamental y provincial. Las cifras presentadas en este estudio subrayan la necesidad de descentralizar las atenciones obstétricas durante todo el período de gestación y posparto, desde una perspectiva de salud pública. Además, la carga de AVPP puede ser una medida previa al cálculo de los años de vida ajustados por calidad y tener implicaciones económicas que afectan no solo a la gestante, sino también a los ingresos familiares.

Es importante mencionar que este estudio se basa en medidas epidemiológicas básicas y no establece asociaciones. Además, al ser un estudio secundario, los resultados se basan en los datos proporcionados por las entidades nacionales, y variables adicionales como nivel educativo o quintil de pobreza podrían ser relevantes para comprender la relación entre las variables sociodemográficas y la RMM específica en cada departamento, provincia, distrito o localidad. Para obtener una visión más completa de la situación de la MM, sería necesario realizar estudios a nivel de distritos, considerando las diferencias entre zonas urbanas y rurales.

La RMM en el Perú tuvo una notable disminución en el período de estudios (2015-2022) hasta el 2019, sin embargo, en los años 2020 y 2021 se evidencia un incremento. El análisis de la RMM por departamentos reveló que existen diferencias importantes, principalmente en departamentos ubicados en la zona noroeste del territorio peruano como lo son Loreto, Amazonas y Ucayali, cuyas cifras de RMM son mayores al resto de departamentos. La cantidad de AVPP a nivel nacional es preocupante, a pesar de su disminución en el período de estudios (2002-2022), debe ser un indicador para generar estrategias basadas en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna [Internet]. 2023 [citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. Nuhu KM, McDaniel JT, Alorbi GA, Ruiz JI. Effect of healthcare spending on the relationship between the Human Development Index and maternal and neonatal mortality. *Int Health*. 2018;10(1):33–9. Doi: [10.1093/inthealth/ihx053](https://doi.org/10.1093/inthealth/ihx053)
3. Callister LC, Edwards JE. Sustainable Development Goals and the Ongoing Process of Reducing Maternal Mortality. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2017;46(3):e56–64. Doi: [10.1016/j.jogn.2016.10.009](https://doi.org/10.1016/j.jogn.2016.10.009)
4. Small MJ, Allen TK, Brown HL. Global disparities in maternal morbidity and mortality. *Semin Perinatol*. 2017;41(5):318–22. Doi: [10.1053/j.semperi.2017.04.009](https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.04.009)
5. Ozimek JA, Kilpatrick SJ. Maternal Mortality in the Twenty-First Century. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2018;45(2):175–86. Doi: [10.1016/j.ogc.2018.01.004](https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.01.004)
6. Lawrence ER, Klein TJ, Beyuo TK. Maternal Mortality in Low and Middle-Income Countries. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2022;49(4):713–33. Doi: [10.1016/j.ogc.2022.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ogc.2022.07.001)
7. Dirección General de Epidemiología. Sala situacional de Muerte Materna [Internet]. CDC MINSA. 2023 [citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en: https://app7.dge.gob.pe/maps/muerte_materna/
8. Ramírez-Hernández H. Impacto de la pandemia por COVID-19 en gestantes peruanas: Un disparo en silencio. *Rev Cuerpo Med HNAAA*. 2021;14:107–8. Doi: [10.35434/rcmhnaaa.2021.14sup1.1193](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.14sup1.1193)
9. Hirshberg A, Srinivas SK. Epidemiology of maternal morbidity and mortality. *Semin Perinatol*. 2017;41(6):332–7. Doi: [10.1053/j.semperi.2017.07.007](https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.07.007)
10. Restrepo-Méndez MC, Victora CG. Maternal mortality by age: who is most at risk? *Lancet Glob Health*. 2014;2(3):e120-121. Doi: [10.1016/S2214-109X\(14\)70007-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70007-5)
11. MacDorman MF, Declercq E, Thoma ME. Trends in Maternal Mortality by Sociodemographic Characteristics and Cause of Death in 27 States and the District of Columbia. *Obstet Gynecol*. 2017;129(5):811-8. Doi: [10.1097/AOG.0000000000001968](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001968)
12. Gardner JW, Sanborn JS. Years of potential life lost (YPLL)--what does it measure? *Epidemiol Camb Mass*. 1990;1(4):322–9. Doi: [10.1097/00001648-199007000-00012](https://doi.org/10.1097/00001648-199007000-00012)
13. Gobierno del Perú. Gobierno oficializa fin del estado de emergencia por la covid-19 [Internet]. 2022 [citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/664735-gobierno-oficializa-fin-del-estado-de-emergencia-por-la-covid-19>

14. World Health Organization. Indicator Metadata Registry List [Internet]. 2024 [citado el 10 de julio del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/26>
15. Martinez R, Soliz P, Caixeta R, Ordunez P. Reflection on modern methods: years of life lost due to premature mortality—a versatile and comprehensive measure for monitoring non-communicable disease mortality. *Int J Epidemiol*. 2019;48(4):1367–76. Doi: [10.1093/ije/dyy254](https://doi.org/10.1093/ije/dyy254)
16. Román-Lazarte VE, Fernández-Fernández MF, Huanco-Apaza D. Tendencia y distribución regional de la mortalidad materna en el Perú: 2015-2019. *Ginecol Obstet México*. 2022;90(10):833–43. Doi: [10.24245/gom.v90i10.8037](https://doi.org/10.24245/gom.v90i10.8037)
17. Flores M, Garmendia ML. Tendencia y causas de la mortalidad materna en Chile de 1990 a 2018. *Rev Médica Chile*. 2021;149(10):1440–9. Doi: [10.4067/s0034-98872021001001440](https://doi.org/10.4067/s0034-98872021001001440)
18. Kantor IN. Mortalidad materna en la Argentina. *Medicina (B Aires)*. [Internet] 2020[citado el 4 de Julio de 2023];80(2):171-172. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32282325/>
19. Mitchell C. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2019 [citado el 4 de julio de 2023]. OPS/OMS | La historia de Carla: Un freno a las muertes maternas en Bolivia. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14996:carla-s-story-putting-the-brakes-on-maternal-mortality-in-bolivia&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
20. Gobierno del Perú. Directiva Sanitaria que Establece la Notificación e Investigación para la Vigilancia Epidemiológica de la Muerte Materna [Internet]. 2016 [citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/191744-778-2016-minsa>
21. Banke-Thomas A, Avoka CK, Gwacham-Anisiobi U, Omololu O, Balogun M, Wright K, et al. Travel of pregnant women in emergency situations to hospital and maternal mortality in Lagos, Nigeria: a retrospective cohort study. *BMJ Glob Health*. 2022;7(4):e008604. Doi: [10.1136/bmjgh-2022-008604](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-008604)
22. Masaba BB, Mmusi-Phetoe R, Rono B, Moraa D, Moturi JK, Kabo JW, et al. The healthcare system and client failures contributing to maternal mortality in rural Kenya. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):903. Doi: [10.1186/s12884-022-05259-w](https://doi.org/10.1186/s12884-022-05259-w)
23. Pan American Health Organization. Nine strategic steps to reduce maternal mortality in the region. 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/en/news/23-5-2023-nine-strategic-steps-reduce-maternal-mortality-region>
24. Aung EE, Liabsuetrakul T, Panichkriangkrai W, Makka N, Bundhamchareon K. Years of healthy life lost due to adverse pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers in Thailand. *AIMS Public Health*. 2018;5(4):463–76. Doi: [10.3934/publichealth.2018.4.463](https://doi.org/10.3934/publichealth.2018.4.463)

25. Dirección General de Epidemiología. [Internet] 2023 [citado el 4 de julio de 2023]. Sala situacional Covid-19. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/covid19.html>
26. Wang H, Paulson KR, Pease SA, Watson S, Comfort H, Zheng P, et al. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *The Lancet*. 2022;399(10334):1513–36. Doi: [10.1016/S0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02796-3)
27. Calvert C, John J, Nzvere FP, Cresswell JA, Fawcus S, Fottrell E, et al. Maternal mortality in the covid-19 pandemic: findings from a rapid systematic review. *Glob Health Action*. 2021;14(sup1):1974677. Doi: [10.1080/16549716.2021.1974677](https://doi.org/10.1080/16549716.2021.1974677)
28. Wen SW, Xie R. Maternal Mortality. En: *Reference Module in Biomedical Sciences* [Internet]. Elsevier; 2014 [citado el 4 de julio de 2023]. Doi: [10.1016/B978-0-12-801238-3.00263-4](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.00263-4)
29. Castro-Baca AM, Villena-Pacheco AE. La Pandemia del COVID-19 y su repercusión en la salud pública en Perú. *Acta Médica Peru*. 2021;38(3):161–2. Doi: [10.35663/amp.2021.383.2227](https://doi.org/10.35663/amp.2021.383.2227)
30. Smith ER, Oakley E, Grandner GW, Rukundo G, Farooq F, Ferguson K, et al. Clinical risk factors of adverse outcomes among women with COVID-19 in the pregnancy and postpartum period: a sequential, prospective meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2023;228(2):161–77. Doi: [10.1016/j.ajog.2022.08.038](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.08.038)
31. Pifarré I Arolas H, Acosta E, López-Casasnovas G, Lo A, Nicodemo C, Riffe T, et al. Years of life lost to COVID-19 in 81 countries. *Sci Rep*. 2021;11(1):3504. Doi: [10.1038/s41598-021-83040-3](https://doi.org/10.1038/s41598-021-83040-3)