

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C



MUERTES MATERNAS EN MÉXICO DURANTE COVID-19

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

MARÍA FERNANDA PADILLA LOZANO

DIRECTORA DE LA TESINA: DRA. ANGÉLICA MARÍA OSPINA ESCOBAR

AGUASCALIENTES, AGS.

2021

Gracias a mi mamá y a mi papá. Por darme la vida, las herramientas, el amor y seguridad para afrontarla de la mejor manera. Todos los aplausos son para ustedes. Gracias a todas mis profesoras, en especial a la Dra. Angélica Ospina Escobar. Sin ti este proyecto no hubiese sido posible. Gracias por enseñarme que el amor y la pasión sí combinan con la academia. A la Dra. Freyermuth Enciso y a la Dra. Sam Pérez Dávila por sus comentarios y valiosa retroalimentación a mi trabajo. A mis hermanas por ser mi manada y por apoyarme 24/7. A mi Montchis por ser mi compañera incondicional durante toda la carrera. A todas mis amigas por creer en mí, echarme porras y hacerme esquina. A Juli, gracias por existir.

Índice

Introducción.....	1
El registro de Muertes Maternas en México.....	2
La desigualdad como determinante de muerte materna	5
Género	7
Metodología.....	8
Estrategia analítica.....	10
Hallazgos	10
<i>Cambios en la Razón de Mortalidad Materna (RMM)</i>	10
<i>Exceso de mortalidad materna</i>	14
<i>Principales causas de muertes maternas</i>	15
<i>Distribución geográfica de las muertes maternas a nivel estatal.</i>	18
Discusión	20
Consideraciones Finales	23
Bibliografía:.....	25

Índice de figuras, tablas y gráficos

Ilustración 1:Violencia de Género en el desarrollo físico y sexual de las mujeres.	7
Gráfica 1: Razón de mortalidad materna. México 2002-2021.....	11
Gráfica 2: Razón de mortalidad materna por semana epidemiológica. México 2019-2020.....	12
Gráfica 3: Razón de mortalidad materna por semana epidemiológica México 2019-2021.....	13
Gráfica 4: Exceso de mortalidad materna durante las primeras 16 semanas epidemiológicas. México 2021.....	15
Gráfica 5: Número de Defunciones según causa de muerte. México 2019-2020.....	16
Gráfica 6: Principales causas de muerte materna a la semana epidemiológica 16. México 2019-2021.....	17
Tabla 1: Razón de mortalidad Materna por Entidad Federativa. México 2019-2021.....	19

Lista de abreviaturas

BIRMM- Búsqueda Intencionada y Reclasificación de las Muertes Maternas

CNEGSR-Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva

DGE-Dirección General de Epidemiología

DGIS- Dirección General de Información en Salud⁴

DOF-Diario Oficial de la Federación

GIRE-Grupo de Información en Reproducción Elegida

INEGI-Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IMSS-Instituto Mexicano del Seguro Social

ISSSTE-Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

MM-Muerte Materna

ODM-Objetivos de Desarrollo del Milenio

OMS-Organización Mundial la Salud

ONU-Organización de las Naciones Unidas

OMM- Observatorio de Mortalidad Materna en México

RMM-Razón de Mortalidad Materna

SSA-Secretaría de Salud

Resumen

Este trabajo de investigación tiene como objetivo recolectar, sistematizar y analizar la información disponible sobre los cambios en la tendencia de mortalidad materna, específicamente durante la pandemia de COVID-19 en la MM en México, partiendo del supuesto de que las consecuencias del virus no se distribuyen equitativamente entre la población, sino que algunas poblaciones resultan más vulnerables a ellas a razón del género, la edad y el nivel socioeconómico. En particular, se busca responder a las preguntas de investigación, ¿Cómo ha cambiado la RMM y la tasa de mortalidad materna desde la llegada de COVID-19 a México? ¿Cuáles son las principales causas de mortalidad materna en México y cómo han cambiado entre 2019 y 2021?; ¿ha habido cambios en la distribución geográfica de la mortalidad materna en México a partir de la llegada de COVID-19. Para analizar los cambios en la mortalidad materna en México a consecuencia de la llegada de la pandemia por COVID-19, se construyó una base de datos a partir de los informes semanales de vigilancia epidemiológica de muerte materna. La estrategia analítica utilizada es estadística descriptiva a través de la cual se busca dar cuenta de los cambios en la intensidad de la MM antes y durante la pandemia por COVID-19, de los cambios en las principales causas de MM para los años seleccionados y de posibles variaciones en la distribución geográfica de esta causa de mortalidad a nivel estatal. A manera de conclusión este trabajo muestra que la pandemia por COVID-19 ha elevado el número de muertes maternas por centenas y ha generado un cambio en la estructura de las causas de muerte materna a nivel nacional, lo que supone la necesidad de analizar los factores que inciden en estos cambios y de implementar políticas y programas de salud materna tendientes a atender estas causas específicas.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (2017) en 2015 se estimaron unas 303,000 muertes de mujeres durante el embarazo, parto y puerperio. La mayoría de estas muertes corresponden a países de ingresos bajos y son muertes evitables (Campbell y Graham, 2014; SSA, 2020).

En el marco internacional, la lucha en contra de la reducción de las muertes maternas forma parte de uno de los ocho Objetivos de Desarrollo Milenio (ODM). En particular, el ODM 5 se propuso mejorar la salud materna a través de dos metas: 1) reducir la razón de mortalidad materna (RMM) en tres cuartas partes entre 1990 y 2015 y 2) lograr la cobertura universal de la asistencia especializada al parto para 2015 (OMS, 2015). La versión más actualizada, ahora llamados Objetivos de Desarrollo Sustentable, se plantea en la meta 3.1 (perteneciente al objetivo 3) Salud y Bienestar) “Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos” (ONU, 2020) En consecuencia, la atención materna-infantil es considerada en México como un área de acción prioritaria de la política de salud pública por La Ley General de Salud (DOF, 2016).

En 2003 se creó el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGSR). Actualmente esta unidad pertenece *Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud*, responsable de las políticas nacionales de los programas de planificación familiar y anticoncepción, salud sexual y reproductiva, cáncer cérvico uterino, cáncer de mama, salud materna y perinatal, igualdad de género, y prevención y atención de la violencia familiar (<https://www.gob.mx/salud/cnegsr>, 2021).

En el año 2009 se firmó el convenio de Atención de la Emergencia Obstétrica. En este participaron las principales instituciones de salud del país, a saber, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Secretaría de Salud (SSA), y tuvo como objetivo principal el brindar de manera expedita, inmediata y gratuita la atención a cualquier mujer que presente una emergencia obstétrica, sin importar su afiliación. (Ramírez-Rojas y Freyermuth Enciso, 2013)

Aunque entre 2002 y 2018 se había alcanzado una disminución del 39.2% en la razón de mortalidad materna, la emergencia sanitaria por COVID-19 vino a revertir esta tendencia. (SSA,

2020. pp. 12). Los datos registran que, entre enero 2020 y marzo 2021, la pandemia ha cobrado la vida de 395 mujeres embarazadas en México.¹

De acuerdo con el Observatorio de Mortalidad Materna en México (OMM, 2021), independientemente de la edad, las mujeres embarazadas tienen 1.65 mayor probabilidad de presentar complicaciones por COVID-19 que las mujeres no embarazadas; dos veces mayor probabilidad de desarrollar neumonía severa y 2.25 veces mayor probabilidad de ingresar a terapia intensiva.²

Pese a la alta vulnerabilidad que enfrentan las mujeres embarazadas y puérperas al virus por COVID-19, son un grupo poblacional del que poco se habla en medios de comunicación y sobre el cual existen aún pocos estudios que permitan dar cuenta de cómo ha sido afectado por la pandemia. Este estudio responde a este vacío de literatura, partiendo del supuesto de que mejorar los servicios de salud y atención a la maternidad requiere conocer con precisión cómo, cuándo y dónde ocurren las defunciones.

El registro de Muertes Maternas en México

En México se tiene un registro de mortalidad a través de estadísticas vitales desde 1833 y desde 1859 se consideró que este registro era una tarea prioritaria del Estado (INEGI, 2014). Sin embargo, sólo hasta 1977 la muerte materna fue incluida como causa de muerte en el CIE-9 (Clasificación Internacional de Enfermedades)³ y a partir del 2000 se han realizado esfuerzos para mejorar su registro.

Una acción importante por parte de la Secretaría de Salud para mejorar el registro de muertes maternas fue la incorporación de la Búsqueda Intencionada y Reclasificación de las Muertes Maternas (BIRMM). El BIRMM fue desarrollado e implementado desde el año 2002 con el objetivo de asegurar la producción de estadísticas confiables que constituyan la evidencia de calidad en la que se apoye la toma de decisiones enfocada a la disminución de la mortalidad materna (DOF,2012).

¹ Cifras propias con base en los boletines de Vigilancia epidemiológica para la muerte materna semana 52 del año 2020 y 14 del 2021

² Una muerte materna es la muerte de una mujer mientras que está embarazada o dentro de los 42 días de terminar un embarazo, independientemente de la duración y la localización del embarazo, por cualquier causa vinculada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales. (OMS, 2021)

³ Organización Mundial de la Salud. Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, traumatismos y causas de Defunción, Revisión 1975, Ginebra, 1977, Vol. 1, Pág. XIX.

En el 2003 se hizo una estimación con las diferentes fuentes que se tenían disponibles para los años de 1990 al 2001 para tener una base sobre la mortalidad materna similar a la estimada por el Grupo Interinstitucional para la Estimación de la Muerte Materna MMEIG (SSA, 2020). En 2012, la Dirección General de Epidemiología (DGE), la Dirección General de Información en Salud (DGIS) y el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGSR) diseñaron de manera conjunta el manual para el Procedimiento de BIRMM e integraron un equipo técnico médico para mejorar la calidad de los registros (SSA, 2020).

Gracias a la implementación del BIRMM, se calcula que anualmente se ha rescatado para la estadística oficial una gran cantidad de defunciones inicialmente no reconocidas como maternas o simplemente no registradas (SSA, 2020). Por ejemplo, para el año 2020, se sabe que el registro oficial subestima anualmente el número de muertes maternas por lo menos con 65 defunciones que representa el 7.1% del total de defunciones.⁴ Para el año 2019 esta cifra descende a 64, pero representó el 9.3% del total de decesos (DGE, 2020).⁵

Desde 2005 la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud inició la notificación inmediata de muertes maternas a través de los sistemas de vigilancia epidemiológica en las entidades federativas, mismos que se consolidan como el sistema de primera exploración de ocurrencia de muertes maternas hasta 2007 (SSA, 2020). Desde 2010, esta notificación inmediata de muertes maternas se realiza a través una plataforma en línea (SSA, 2020).

En 2012 la Secretaría de Salud obtuvo el reconocimiento internacional de la calidad de la información sobre mortalidad materna (SSA, 2019). Desde el 2015, la SSA ha incluido dentro de las definiciones operacionales a las muertes maternas tardías con el objetivo de indagar sobre su comportamiento y relación con la morbilidad materna extremadamente grave (SSA, 2020).

Desde la academia y la sociedad civil se han creado también plataformas para mejorar el acceso público a datos sobre mortalidad materna. Por ejemplo, Observatorio de Mortalidad Materna en México (OMM) ha creado indicadores sobre la mortalidad materna desde 2009 y hasta 2016. Estos indicadores dan cuenta de datos históricos sobre la fecundidad, embarazos,

⁴ Informe semanal de Notificación Inmediata de Muerte Materna. Semana epidemiológica 52 del 2020

⁵ Informe semanal de Notificación Inmediata de Muerte Materna. Semana epidemiológica 52 del 2019

partos, abortos y mortalidad materna en México. Asimismo, el OMM presenta reportes semanales del comportamiento de la mortalidad materna en México por entidad federativa, a partir de la información generada por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud. Si bien es una importante herramienta de monitoreo, sólo permite visualizar cómo se distribuye el fenómeno por entidad federativa, pero no ofrece un análisis más profundo de la información disponible ni permite analizar las tendencias y características del fenómeno en el tiempo (<https://omm.org.mx/>).

Por otro lado, el Grupo de Información en Reproducción Elegida GIRE publicó en su página web el Observatorio de Género y COVID-19, en el cual buscan visibilizar de forma particular algunos temas que, dadas las condiciones de desigualdad que imperan en México, afectan de manera diferenciada a las mujeres de distintas poblaciones, debido a las fallas estructurales, el distanciamiento social, el trabajo en casa y los riesgos de permanecer más tiempo en entornos de violencia, entre otras razones. En este blog se publicó un artículo llamado “Muerte materna y violencia Obstétrica” sin embargo, construye los indicadores generales de mortalidad materna con base en datos del 2016. En el artículo, cuando se refiere específicamente a COVID-19 las cifras sobre causas de muerte materna y la RMM están basadas en la semana epidemiológica número 05 del año 2020, de modo que no da cuenta del impacto de la pandemia sobre la mortalidad materna (<https://gire.org.mx/muerte-materna/>).

Hasta el momento de la realización de esta investigación (primavera-verano 2021) no existían en México bases de datos actualizadas sobre los cambios en las tendencias de las muertes maternas a raíz de la pandemia por COVID-19. Los datos más actualizados a nivel nacional son para el 2019. La información actualizada proviene de los Boletines de Vigilancia epidemiológica, con datos agregados por las variables de interés.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo recolectar, sistematizar y analizar la información disponible sobre los cambios en la tendencia de mortalidad materna, específicamente durante la pandemia de COVID-19 en la MM en México, partiendo del supuesto de que las consecuencias del virus no se distribuyen equitativamente entre la población, sino que algunas poblaciones resultan más vulnerables a ellas a razón del género, la edad y el nivel socioeconómico. En particular, se busca responder a las preguntas de investigación, ¿Cómo ha cambiado la RMM y la tasa de mortalidad materna desde la llegada de

COVID-19 a México? ¿Cuáles son las principales causas de mortalidad materna en México y cómo han cambiado entre 2019 y 2021?; ¿ha habido cambios en la distribución geográfica de la mortalidad materna en México a partir de la llegada de COVID-19?

El objetivo general del estudio es analizar el efecto de COVID-19 en los cambios en la mortalidad materna en México. De manera específica, el estudio pretende:

- Describir los cambios en la Razón de Mortalidad Materna (RMM) entre 2019 y 2021
- Identificar cambios en la distribución geográfica de las muertes maternas a nivel estatal entre 2019 y 2021
- Examinar cambios en las causas de mortalidad materna entre 2019 y 2021
- Estimar el exceso de mortalidad materna en México durante las primeras dieciséis semanas epidemiológicas en el 2021.

La desigualdad como determinante de muerte materna

La investigación sobre mortalidad materna en México da cuenta de cómo la desigualdad social es una de sus causas estructurales más acuciantes. Un estudio publicado por la *Oxford Research Encyclopedia of Latin American History* argumenta que la gran mayoría de las muertes maternas en México no habrían ocurrido si las mujeres hubieran tenido acceso inmediato y de calidad a una atención obstétrica de emergencia; así como fácil a acceso a anticonceptivos para prevenir embarazos no deseados (Sesia, 2017). La autora también encuentra que la mayoría de las muertes maternas están relacionadas con un sistema de salud infradotado y saturado. Este sistema es el que se encarga de atender a la mayoría de las mujeres mexicanas.

Freyermuth (2016) plantea que los diferenciales en la RMM que existen entre los estados de la república se explican por los rezagos en el acceso a la salud, vivienda, alimentación y educación, que a su vez generan falta de acceso a servicios, limitadas oportunidades de atención y mayor volumen de negligencias médicas. La autora encuentra que, en México, para el año 2010 los municipios más pobres y con un índice de rezago social más alto enfrentaron una RMM hasta cuatro veces mayor que municipios que se encuentran por arriba de la línea de la pobreza y sin rezago social.⁶ En términos individuales, las RMM más elevadas se presentan en mujeres

⁶ Este índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar.

sin escolaridad frente a las que tienen posgrado, con diferencia de siete veces entre estos dos tipos de mujeres (Freyermuth, 2016).

En términos social-comunitarios, los estudios sobre mortalidad materna enfatizan en el efecto que tiene la posición social de las mujeres en sus familias y comunidades en el acceso oportuno a servicios de salud, lo que limita o favorece sus posibilidades de sobrevivencia durante eventuales complicaciones obstétricas. Así, la violencia doméstica como determinante de muerte materna ha sido bien documentada (Ronsmans, 1999; Espinoza, 2003; Freyermuth, 2004; OPS, 2005; Campero, 2006; Sesia, 2007, Freyermuth, 2007).

Por otro lado, los riesgos de infección por coronavirus y sus consecuencias tampoco se distribuyen equitativamente entre la población. En un estudio sobre el perfil sociodemográfico del COVID-19 en México (Hernández, 2020) encuentra que la fatalidad del virus en México no puede explicarse sin los siguientes tres aspectos: i) Las condiciones de salud de la población previas a la pandemia, caracterizadas por una alta prevalencia de enfermedades crónicas. ii) La existencia de regiones y grupos sociales altamente vulnerables por su condición socioeconómica. iii) La capacidad de respuesta institucional para el cuidado de la salud, durante la pandemia y antes de esta.

Para la primera semana del agosto de 2020 el país representaba el 7% del total de las muertes por COVID-19 (pese a contar con el 1,6% de la población mundial). México también ocupaba el tercer lugar por nivel de letalidad (10,8 muertes por cada 100 contagios), solo después de Italia y el Reino Unido (Johns Hopkins University, 2020). La mortalidad dentro del país ascendía 43.7% para la población indígena, mientras que para el resto de la población el promedio era de 11.4% (Hernández, 2020).

De este modo, se puede inferir que los factores estructurales, social-comunitarios y de acceso a servicios básicos de salud multiplican el riesgo de muerte materna asociado al COVID-19 en mujeres que viven en contextos de pobreza y/o marginación.

Para este estudio los datos no permiten identificar características particulares de las mujeres que pudieran asociarse a mayor o menor probabilidad de mortalidad materna, por lo que el análisis inferencial de la relación entre desigualdad social y mortalidad materna por Covid-19 es un tema pendiente que queda por desarrollar en los años venideros.

Género

No es posible entender el problema de la mortalidad materna sin el componente de la inequidad de género que ello supone. Por su naturaleza, las muertes maternas afectan de manera casi exclusiva a las mujeres, y eso tiene implicaciones en la forma en la que la sociedad concibe el fenómeno y, por lo tanto, la manera en la que se construyen políticas públicas alrededor de él.⁷

Fikree et al. (2004) propone un mapa conceptual en el cuál muestra los efectos que tiene el género en la salud de las mujeres a lo largo de su vida. En este ilustra algunos ejemplos de experiencias negativas y violaciones a los derechos humanos, sexuales y reproductivos que las mujeres viven por el simple hecho de ser mujeres. Por ejemplo, en la infancia la imposición de normas que valoran más la educación para varones que para mujeres. Violencia sexual en la adolescencia y falta de acceso oportuno a métodos anticonceptivos y abortos.

Ilustración 1: Violencia de Género en el desarrollo físico y sexual de las mujeres.



Fuente: Fikree et al. (2004). Traducción propia

⁷ Existen cuerpos gestantes que no son mujeres.

Para GIRE (2018), la mortalidad materna es la cúspide de las múltiples violaciones a derechos humanos que enfrentan las mujeres para acceder a servicios de atención obstétrica. En este estudio, el análisis de la mortalidad materna asociada al virus por COVID-19, constituye una ventana para dar cuenta del impacto diferencial del virus y sus consecuencias sociales en razón del género.

Metodología

En México existe una base de datos abierta de mortalidad materna, que publica la versión definitiva dos años después. Al momento de la recolección de los datos de esta investigación, la versión más actualizada de los datos nominales de mortalidad materna eran los del año 2019. Por lo tanto, todas las cifras recolectadas con base en la Dirección General de Epidemiología (DGE) son provisionales y podrán ser modificadas hasta que la Dirección General de Información en Salud (DGIS) haga el cierre y la conciliación con el INEGI.

Para analizar los cambios en la mortalidad materna en México a consecuencia de la llegada de la pandemia por COVID-19, se construyó una base de datos⁸ a partir de los informes semanales de vigilancia epidemiológica de muerte materna, (llamado Boletín Semanal Notificación inmediata de Muerte Materna hasta antes de la semana 51 del año 2020), que se publica en formato PDF la Dirección General de Epidemiología (DGE) de la Secretaría de Salud.

La base se conforma por 52 semanas del año 2019; 53 semanas epidemiológicas para el 2020 y 16 para el 2021 (que eran las disponibles al tiempo que terminó la etapa de recolección de datos).⁹ Los resultados por semana son acumulados, es decir que la semana subsecuente incluye los datos del acumulado de la semana previa. Los datos recuperados de los boletines se encuentran disponibles en las siguientes páginas oficiales de la Secretaría de Salud.
<https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-muertes-maternas-2021>; <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-muertes-maternas-2020>
<https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-muertes-maternas-2019>.

⁸ La base de datos no es de acceso público

⁹ La recolección de datos se hizo de manera manual

La base de datos está organizada por semana epidemiológica y contiene datos diferenciados según los niveles de agregación, nacional y estatal. Para el nivel nacional la información recolectada da cuenta de la siguiente información para los años 2019, 2020 y para las primeras 16 semanas del 2021:

- Razón de Muerte Materna.
- Número de defunciones acumuladas.
- Número de defunciones nuevas.
- Número de defunciones por grupo de edad.
- Número de defunciones por causa agrupada.

Para el nivel estatal la información disponible en la base de datos es:

- Número de defunciones acumuladas
- Número de defunciones nuevas
- RMM

Además, se calculó el exceso de mortalidad para las primeras 16 semanas del 2021 con base en la metodología de canales endémicos. La elaboración de canales o corredores endémicos permite definir los valores de casos esperados y de esta forma evidenciar de forma gráfica la aparición de un número mayor de casos (Bortman, 1998).

Para el cálculo del exceso de mortalidad materna durante la pandemia COVID-19 se utilizaron los registros del número de muertes maternas a nivel federal para los años 2016-2020, mismos que sirvieron de referencia para el cálculo del exceso de mortalidad. La media aritmética de los últimos cinco años constituye el canal endémico de las muertes esperadas para el año 2021. Para calcular el exceso de mortalidad, se restó el número de muertes esperadas del número de muertes observadas.

Por último, para analizar las variaciones geográficas de la MM antes y durante COVID-19, se compararon los promedios de las primeras 16 semanas epidemiológicas de las RMM de 2019 a 2021 y se identificaron variaciones y continuidades en los estados con mayor y menor RMM en los años de referencia.

Estrategia analítica

El análisis que aquí se presenta consiste en una estrategia de estadística descriptiva a través de la cual se busca dar cuenta de los cambios en la intensidad de la MM antes y durante la pandemia por COVID-19, de los cambios en las principales causas de MM para los años seleccionados y de posibles variaciones en la distribución geográfica de esta causa de mortalidad a nivel estatal.

Para ello, en un primer momento se realizó un análisis descriptivo de los cambios observados en la Razón de Mortalidad Materna (RMM) 2019-2021 a nivel nacional y estatal. Para el análisis nivel nacional se utilizó la información sobre número de defunciones por grupos de edad y por causa de muerte agrupada.

La variable a partir de la cual se identificó mortalidad materna fue la causa básica de muerte. Esta se define como “la enfermedad o afección que inicia la cadena de eventos mórbidos que llevaron a la muerte o las circunstancias del accidente o del episodio de violencia que produjeron una lesión fatal” (OMS, 2012: 19). Para ello se utilizó el manual de clasificación internacional de enfermedades en su versión 10 (CIE 10).

El manual del CIE 10 divide las muertes maternas en directas e indirectas. Las muertes obstétricas directas son aquellas que resultan de complicaciones obstétricas del estado gravídico (embarazo, trabajo de parto y puerperio), de intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto, o de la cadena de eventos que llevó a cualquiera de los arriba mencionados. Y las muertes obstétricas indirectas son aquellas que derivan de enfermedad previamente existente o enfermedad que apareció durante el embarazo y que no fue debida a causas obstétricas directas, pero que se agravó por los efectos fisiológicos propios del embarazo (OMS, 2017).

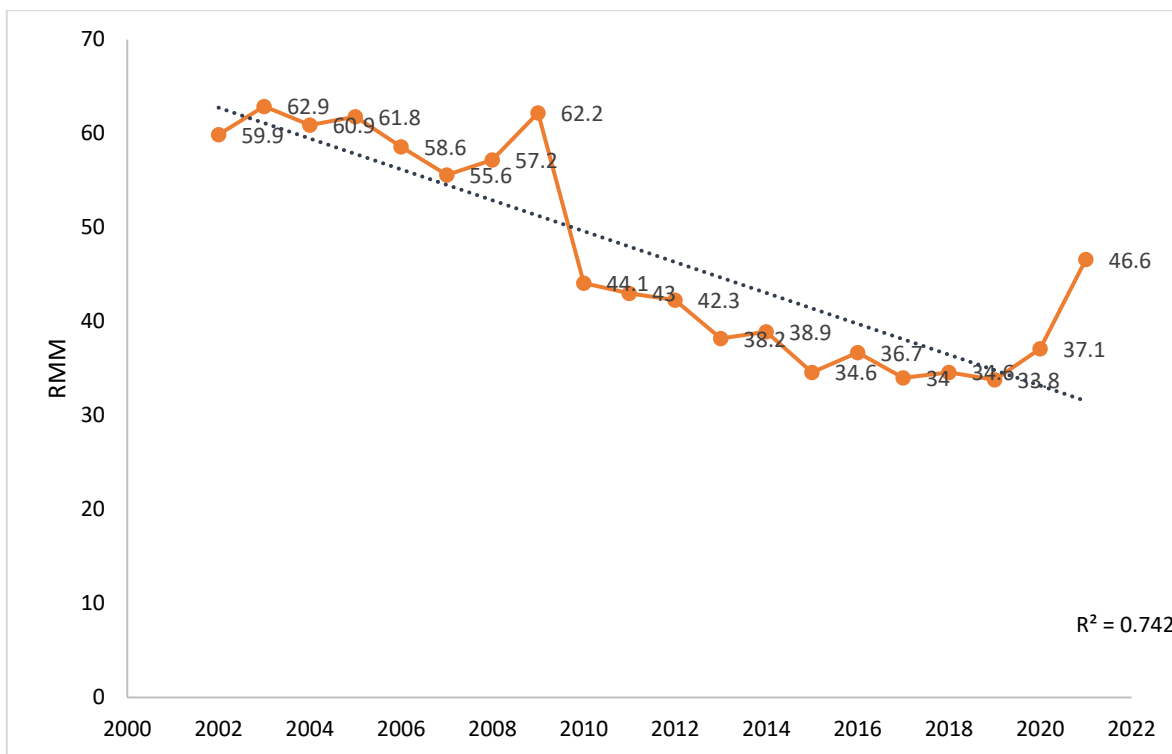
Hallazgos

Cambios en la Razón de Mortalidad Materna (RMM)

Los datos históricos publicados por la Secretaría de Salud evidencian que México había logrado un decremento constante en la RMM desde el año 2002: pasando de 68.9 en 2001 a 42.3 en 2012.¹⁰ En 2019, la RMM alcanzó un nivel históricamente bajo 33.8. (ver gráfica 1: Razón de Mortalidad Materna. México 2002-2021)

¹⁰ Cifras propias con base en el informe semanal de vigilancia epidemiológica para la muerte materna semana 52 del año 2019 (para los años 2010-2018). Los datos para los años 2002-2009 fueron obtenidos en el informe de Mortalidad Materna en México durante 2009 publicado por la Dirección General de Información en Salud disponible en <http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/MortalidadMaterna2009>

Gráfica 1: Razón de Muerte Materna. México, 2002-2021

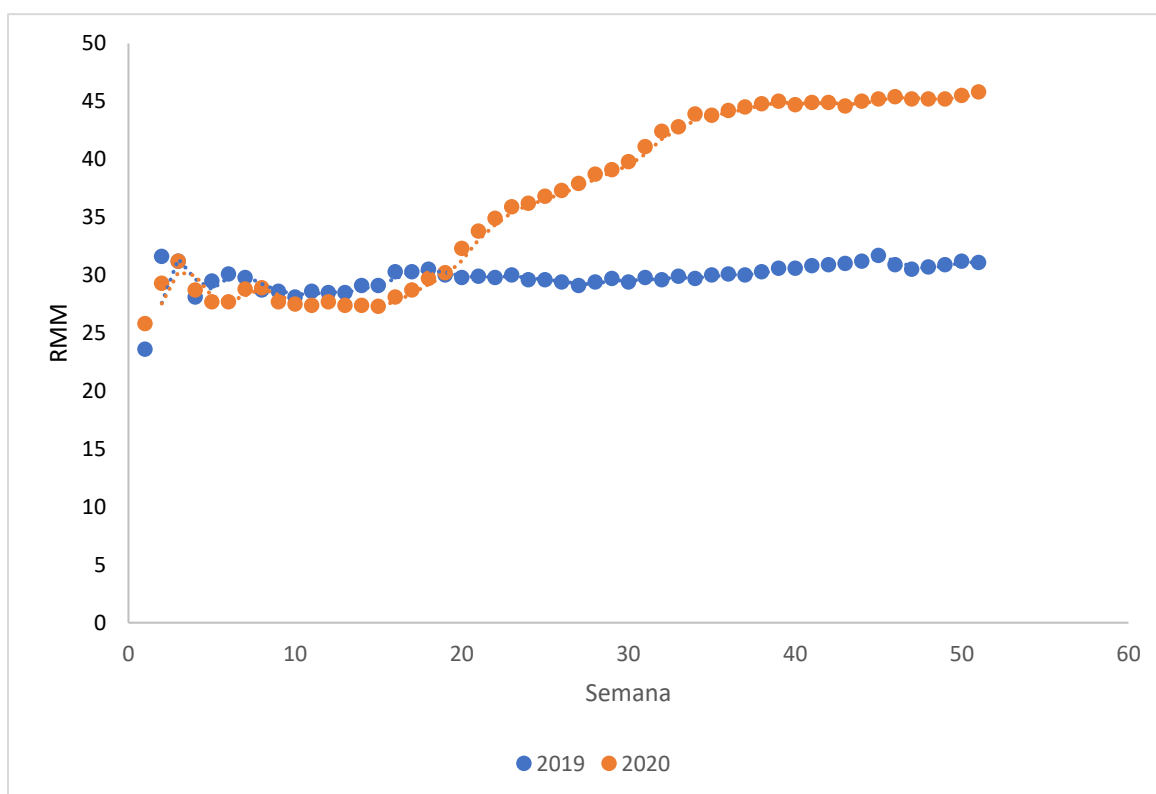


Fuente: Elaboración propia con base en el informe semanal de vigilancia epidemiológica para la muerte materna semana 52 del año 2019 (para los años 2010-2018). Los datos para los años 2002-2009 fueron obtenidos en el informe de Mortalidad Materna en México durante 2009 publicado por la Dirección General de Información en Salud disponible en <http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/MortalidadMaterna2009>

Sin embargo, esta tendencia a la baja cambia en el 2020, año en el que la razón aumentó 7.3% con respecto al año anterior. El cambio experimentado con respecto al siguiente año también fue importante. Para las primeras 16 semanas del año 2021 esta razón subió hasta 50.67. Un aumento sin precedentes que modificó una tendencia que se había mantenido hacia la baja durante casi dos décadas.

Al momento de terminar el proceso de recolección de datos para esta investigación sólo existía información para las primeras 16 semanas del 2021. Por lo tanto, para tener un análisis más realista en los cambios de la RMM se utilizaron las mismas semanas para los años 2019 y 2020 como se muestra en la Gráfica 2: Razón de mortalidad materna por semana epidemiológica. México 2019-2020)

Gráfica 2: Razón de mortalidad materna por semana epidemiológica. México 2019-2020



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los boletines semanales de muerte materna (DGE, 2019, 2020)

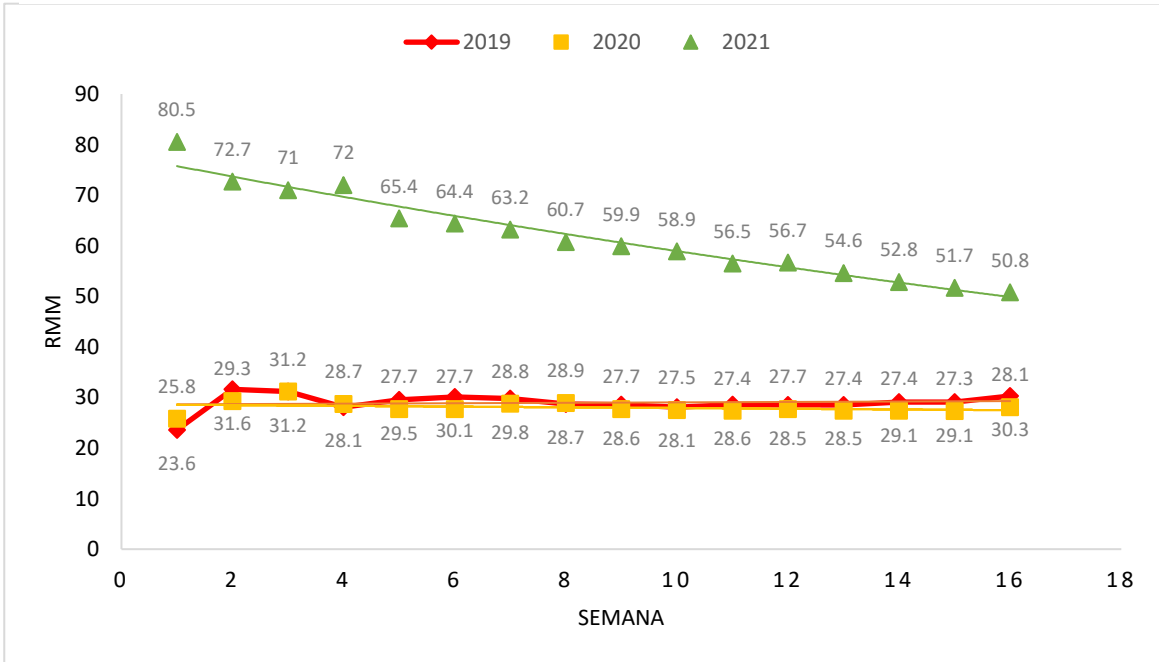
La gráfica 2 evidencia que la RMM muestra tendencias similares en las primeras semanas de 2019 y el 2020, de modo que las líneas se sobreponen, e incluso, se observan niveles relativamente menores de la RMM en las semanas 5, 6 y 19 de 2020. Esta tendencia sólo se observa hasta la semana 20, cuando la ola de infecciones por COVID-19 en el país apenas iba comenzando. A partir de la semana 21 de 2020, la RMM continuó creciendo constantemente durante todo el año, a medida que aumentaban también las muertes por COVID-19. El punto más alto de la RMM se localizó en la primera semana del 2021 en la cual se reportaron 80.5 muertes maternas por cien mil nacimientos estimados.

Durante el primer trimestre del año 2019 la RMM en México se mantuvo dentro de un rango de 25.8 a 31.2. Durante esas mismas semanas para el año 2020 tuvo un rango que fue de 23.6 a 28.7. En el 2021 durante este mismo trimestre el rango fue de 59.9 a 80.5.

Al analizar la RMM considerando sólo las semanas epidemiológicas para las cuales se tienen datos para los años 2019 y 2020, resalta que este indicador se duplica en 2020, e incluso, en algunas semanas epidemiológicas, se triplican las razones al compararlas con los años anteriores (ver gráfica 2)

En general, durante las primeras 16 semanas del año 2021 la RMM fue mucho mayor en todo el país con respecto a los años anteriores. Para la primera semana del 2021 la RMM se ubicaba en 80.5 en contraste con 25.8 para el 2020 y 23.6 para el 2019. La RMM durante el primer cuatrimestre del 2021 baja de 80.5 hasta 50.8. Aún así, las cifras para estas 16 semanas son muy altas comparadas con las semanas análogas en el 2020 y 2019. (Ver gráfica 3: Razón de mortalidad materna por semana epidemiológica, México 2019-2021)

Gráfica 3: Razón de mortalidad materna por semana epidemiológica, México 2019-2021



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los boletines semanales de muerte materna (DGE, 2019, 2020)

Exceso de mortalidad materna

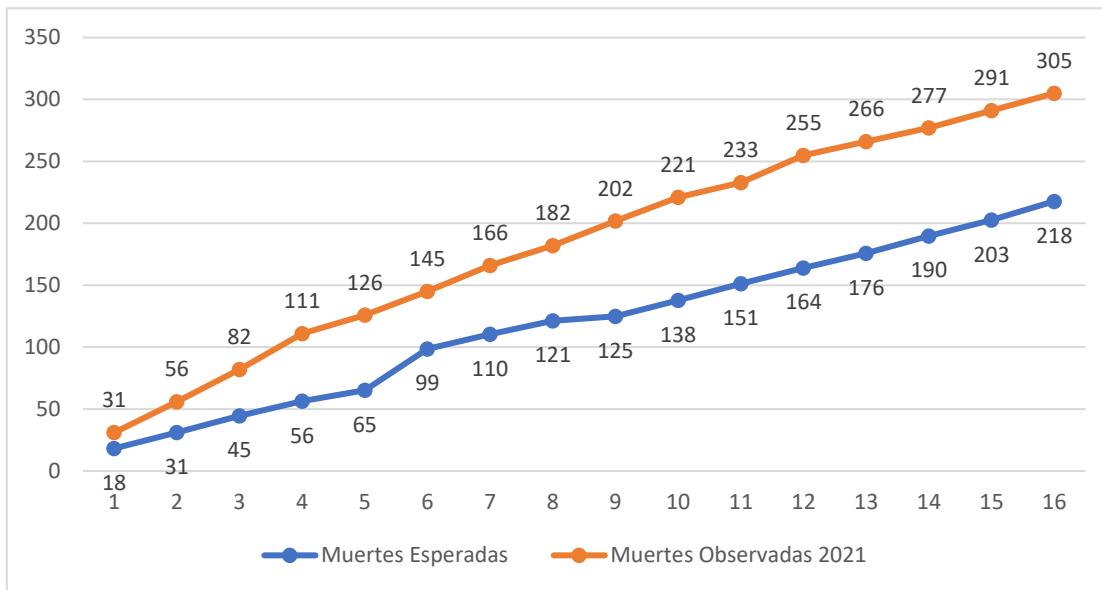
Las epidemias o brotes pueden ser definidos como un exceso en el número de casos de un problema de salud dado, en una población, un período y un lugar en particular (fuente). Sin embargo, determinar lo que constituye un exceso implica conocer lo que es normal o de esperar (Bortman, 1999)

A partir de la metodología de canales endémicos se calculó el exceso de mortalidad materna para las primeras 16 semanas del año 2021 (Ver gráfica 5: Exceso de mortalidad materna: primeras 16 semanas epidemiológicas. México 2021)¹¹, con respecto a las muertes observadas para el periodo (2016-2020.).

La línea de muertes esperadas se construyó a partir de un canal endémico de los cinco años anteriores al 2021. Se observaron el número de muertes maternas registradas en cada semana para cada año y la línea representa la media aritmética de mortalidad materna en estos años. Por otro lado, la línea de muertes observadas se constituye por el número de muertes reportadas en los boletines de notificación inmediata para la vigilancia epidemiológica.

¹¹ Se calculó la media aritmética para las 16 semanas de los años 2016-2021. Después se calculó un índice de confianza al 90%

Gráfica 4: Exceso de Mortalidad: primeras 16 semanas epidemiológicas. México 2021



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los boletines semanales de muerte materna de la Dirección General de Epidemiología (DGE).

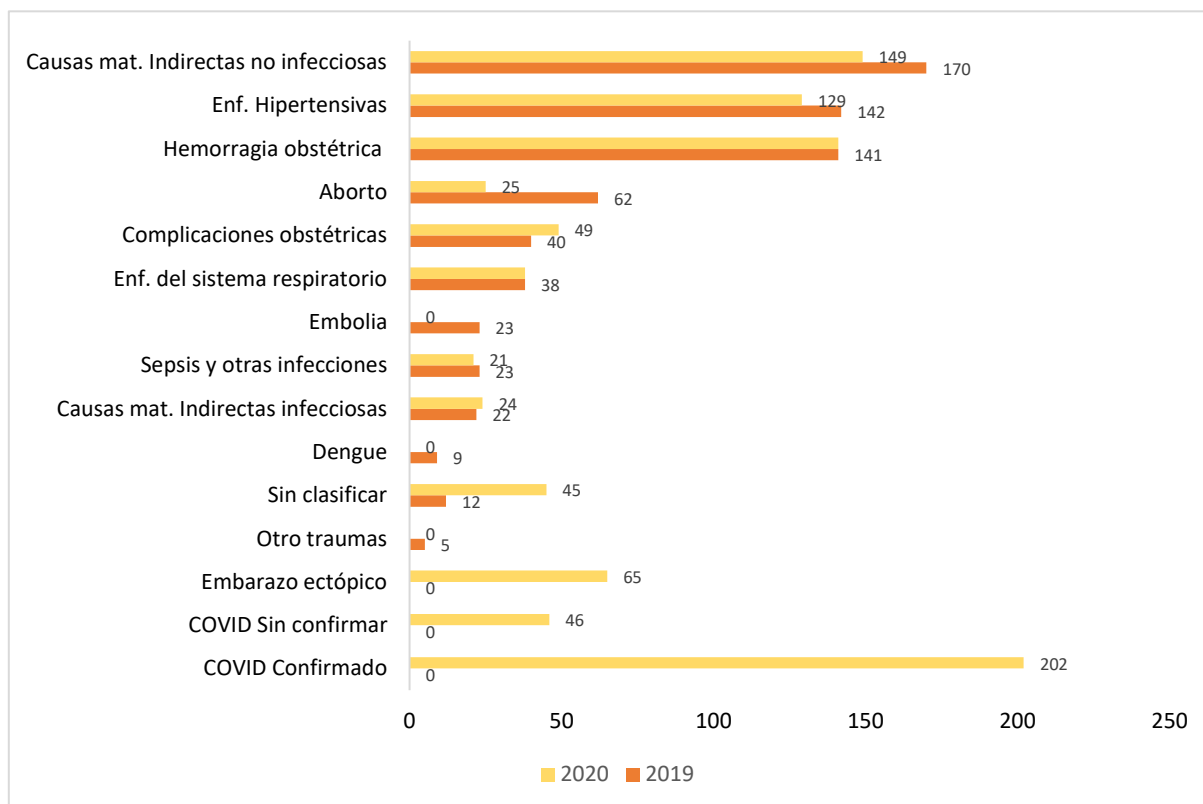
Podemos observar una brecha entre las muertes esperadas y las que observamos para las primeras 16 semanas del 2021. Este espacio constituye el exceso de mortalidad. Es decir, muertes que no se esperaban observar pero que, dado a cierto fenómeno, (en este caso COVID19) ocurrieron.

Principales causas de muertes maternas

En México para el año 2019 las principales causas de muerte materna (MM) fueron: “causas maternas (u obstétricas) indirectas no infecciosas” que representaron el 29.7% de las MM (241 defunciones). El segundo lugar lo ocuparon las “enfermedades hipertensivas del embarazo” (24.4% o 198 defunciones) y “hemorragia obstétrica” que fue la causa de muerte de 127 mujeres (15.6 %)” (OMM,2016, pag.73-74). .

Sin embargo, para el año 2020, la principal causa de MM fue COVID-19 confirmado que representó el 21.53% de las MM y cobró 202 vidas. La segunda y tercera causa de MM fue MM indirecta no infecciosa (15.86%) y hemorragia obstétrica (15.03%). El aumento en el número absoluto de defunciones maternas con respecto al año anterior fue de 248 muertes.

Gráfica 5: Número de Defunciones según causa de muerte. México 2019-2020



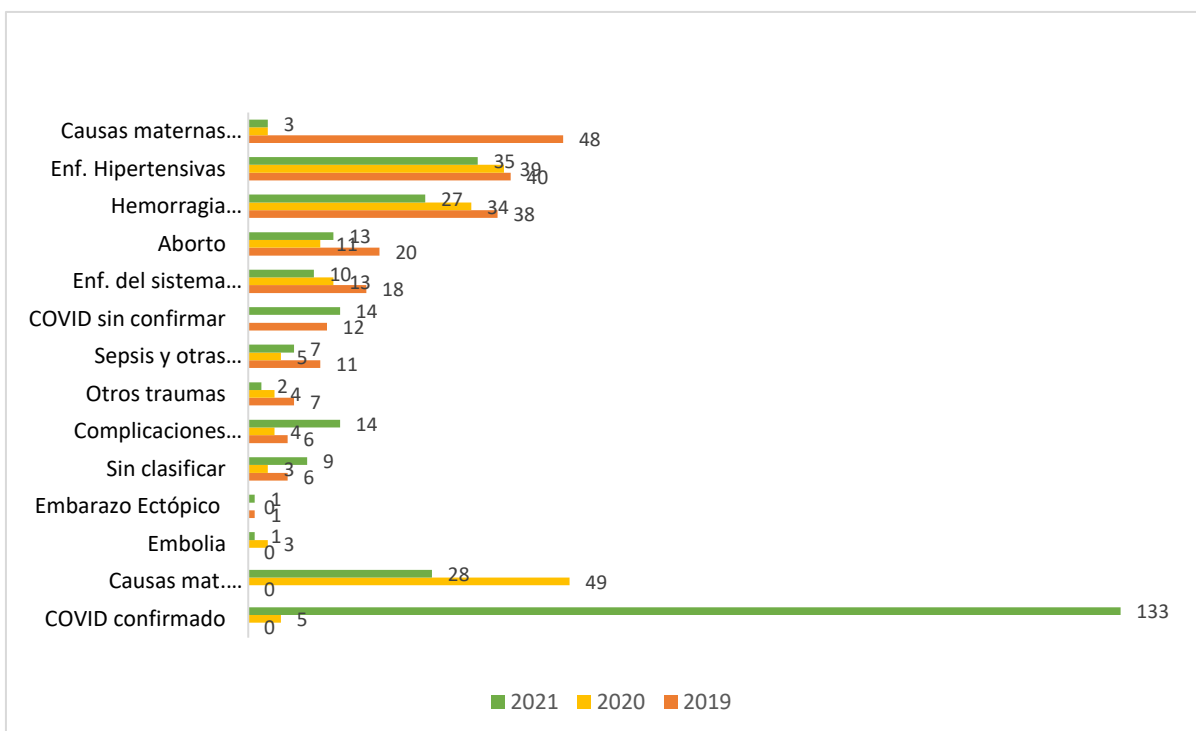
Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los boletines semanales de muerte materna de la DGE.

Este número coincide con el número de total de defunciones clasificadas como COVID-19 confirmado (n=202) y COVID-19 sin confirmar (n=46).

No obstante, es importante analizar estos datos con cautela. Por ejemplo, para el año 2020 no se reporta ninguna defunción por las siguientes causas: embolia, dengue y otros traumas. Si bien, pudieron ser causas poco frecuentes, también es posible que su ausencia se deba a errores en la clasificación debido a la saturación del Sistema Nacional de Registro de Causas de Mortalidad por la situación de la pandemia. Al respecto, resulta indicativo el aumento en el número de muertes sin clasificar reportadas en 2021 en comparación con las reportadas en 2020 y 2019.

Como podemos observar en la gráfica 5: Principales Causas de mortalidad materna para las primeras 16 semanas del año 2021, la principal causa de muerte fue COVID-19 confirmado (n=133), seguido causas maternas indirectas no infecciosas (n=48) y por enfermedades hipertensivas (n=35). Es decir, para el segundo año de pandemia, se mantienen COVID-19 y las causas indirectas no infecciosas como las principales causa de mortalidad materna, pero las enfermedades hipertensivas cobran relevancia sobre las hemorragias obstétricas como causas

Gráfica 6. Principales causas de muerte materna a la semana epidemiológica 16. México 2019-2021



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los boletines semanales de muerte materna de la Dirección General de Epidemiología (DGE).

principales de MM. Igualmente, llama la atención el aumento significativo de las defunciones por complicaciones obstétricas, que en 2021 son cuatro veces más altas a las registradas en 2020 y más del doble de las reportadas en 2019, lo que puede sugerir un atención tardía de las complicaciones obstétricas como un efecto indirecto de la pandemia.

Para el año 2020 y el primer trimestre del 2021 la principal causa de muerte materna en México fue COVID-19 confirmado.

El análisis aquí presentado evidencia que la pandemia por COVID-19 afectó la estructura de las causas de muerte materna en México, mismas que habían mantenido relativamente estables (Morales-Andrade, 2018). Estos cambios en las causas de muerte materna tienen importantes implicaciones en términos de política pública, frente a lo cual resulta necesario diseñar estudios que permitan identificar los factores que podrían revertir el aumento de la mortalidad materna asociado a la pandemia por COVID-19 para ajustar programas de política pública en la materia.

Distribución geográfica de las muertes maternas a nivel estatal.

El análisis estatal se conforma con las primeras 16 semanas epidemiológicas para los años 2019, 2020 y 2021. Ver Tabla 1. : Razón de mortalidad Materna por Entidad Federativa. México 2019-2021

Para el año 2019 los estados de la república que reportaron más bajas RMM fueron Campeche, Colima y Morelos, con cero muertes maternas. Seguido, se encuentran Guanajuato, Querétaro y Oaxaca con un promedio de la RMM de 1.4, 4.4 y 6.4 respectivamente. Los estados que presentan una RMM mayor son Nayarit (38.8), Zacatecas (38.0), Durango (36.9), Michoacán (35.3) y San Luis Potosí (34.5)

En 2020 sólo Hidalgo reportó cero muertes maternas. Baja California, Coahuila, Guanajuato, Zacatecas y Tamaulipas se situaron en ese año con las RMM más bajas de la república con valores de 10.2, 13.0, 13.1, 13.4 y 13.6 respectivamente. Al comparar los datos de 2019 y 2020, resulta inusual que en medio de la pandemia Zacatecas y Baja California hayan pasado de ser estados con las RMM más altas de la república en 2019 a ubicarse como los estados con los niveles más bajos en 2020, lo que indicaría problemas importantes de subregistro de casos en estas entidades. Otros estados que reportan reducciones inusitadas en la RMM son Michoacán, que pasa de 35.3 a 18.4, Sonora (33.0-18.1) y Veracruz (31.2 en 2019 y 17.9 en 2020). Quintana Roo se erige en 2020 como el estado con más alta RMM (35.5), seguido de Nayarit (33.7) y Chihuahua (30.9), mostrando tendencias similares a las encontradas en el año anterior.

Durante las 16 primeras semanas de 2021 la razón de muerte materna aumentó de manera generalizada para casi todos los estados. Sin embargo, los estados que experimentaron un mayor aumento relativo fueron Coahuila que pasó de 13.0 a 58.5; y Baja California pasó de 10.2 a 50.2.

En contraste, los estados que experimentaron una disminución relativa en la RMM entre 2020 y 2021 fueron Sonora que bajó de 18.1 a 17.3. Chiapas 28.7 a 23.0; Quintana Roo 35.5 a 17.9 y Querétaro que pasó de 23.4 a 22.5.

Tabla 1: Razón de mortalidad Materna por Entidad Federativa. México 2019-2021.

Estado	2019	2020	2021
AGUASCALIENTES	13.2	25.0	53.8
BAJA CALIFORNIA	32.2	10.2	50.2
BAJA CALIFORNIA			
SUR	18.2	15.8	52.6
CAMPECHE	0.0	24.4	8.7
CHIAPAS	33.7	28.7	23.0
CHIHUAHUA	30.1	30.9	25.7
COAHUILA	22.2	13.0	58.8
COLIMA	0.0	22.7	0.0
CDMX	20.4	22.9	62.9
DURANGO	36.9	27.7	39.9
GUANAJUATO	1.4	13.1	31.8
GUERRERO	26.2	19.2	28.2
HIDALGO	10.5	0.0	13.7
JALISCO	32.5	27.3	35.8
EDO. DE MÉX	18.4	21.2	55.4
MICHOACAN	35.3	18.4	47.4
MORELOS	0.0	14.0	37.5
NAYARIT	38.8	33.7	45.9
NUEVO LEON	11.8	20.6	55.4
OAXACA	6.4	23.1	42.2
PUEBLA	18.8	17.1	29.3
QUERETARO	4.4	23.4	22.5
QUINTANA ROO	33.3	35.5	17.9
SAN LUIS POTOSI	34.5	25.5	33.1

SINALOA	27.6	25.7	27.8
SONORA	33.0	18.1	17.3
TABASCO	17.3	21.9	12.0
TAMAULIPAS	19.2	13.6	24.6
TLAXCALA	31.9	24.4	45.6
VERACRUZ	31.2	17.9	23.0
YUCATÁN	14.3	19.9	21.7
ZACATECAS	38.0	13.4	19.2

Fuente: Elaboración propia.

El análisis realizado por el Observatorio de Muerte Materna (2020) de la evolución estatal de la RMM desde 1990 hasta el 2017 muestra que durante ese periodo sólo dos entidades habían experimentado un aumento en la RMM: Coahuila y Tamaulipas. Seguido de eso, se encontraban los estados que disminuyeron su razón entre 0-75%: Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Michoacán, Guerrero, Nuevo León y Tabasco. El resto del país experimentó un decremento en la razón mayor a 75%.

Los datos que aquí presentamos muestran que la pandemia por COVID-19 cambió la tendencia a la baja en la mortalidad materna que venía experimentando todos los estados de la república con excepción de Coahuila, desde 2002.

Discusión

Los datos para esta investigación fueron recolectados y analizados durante el primer semestre del año en curso. Para este momento en el país la pandemia de COVID-19 sigue siendo un “fenómeno total” (Pieke, 1995) que atraviesa nuestras vidas e impone una misma realidad a toda la sociedad.

Hasta la primera semana de agosto del 2021 han sido completamente vacunadas 26.2 millones de personas representando sólo el 20.5% de la población (SSA,2021). La ocupación hospitalaria a nivel nacional es de 46% de camas generales y 38% de camas con respirador mecánico (SSA,2021). Aunque este escenario es optimista comparándolo con los últimos 17 meses, sigue representado un reto institucional muy grande para el sistema de salud.

Históricamente, en México la causa de muerte materna más importante ha sido “Causas de Muerte Indirectas” esta a su vez, se divide en casos infecciosos y no infecciosos. Las causas

indirectas se relacionan con comorbilidades, es decir, enfermedades presentes antes del embarazo y/o que se desarrollan durante el mismo (Morales-Andrade, 2018). Algunas de las enfermedades que incluyen esta categoría son: hepatitis, VIH/SIDA, tuberculosis, enfermedades tumorales y enfermedades respiratorias infecciosas.

Entre otras causas frecuentes de muerte materna para el periodo 2002-2019 se encuentran las hemorragias, enfermedad hipertensiva del embarazo, infecciones y aborto. Los factores que intervienen en estas causas son múltiples, dentro de ellos se mencionan: multiparidad, embarazos no deseados, intervalo intergenésico corto (tiempo recomendado de espera para iniciar un siguiente embarazo), embarazo en la adolescencia, ausencia de control prenatal, desconocimiento de los signos de alarma del embarazo, parto y puerperio, demora en acudir al establecimiento de salud en busca de ayuda, entre otros (Morales-Andrade, 2018). Sin embargo, también se pueden mencionar factores de riesgo social, económico, ambiental, educacional, cultural biológico (Freyermuth, 2016)

Este trabajo muestra que la pandemia por COVID-19 ha elevado el número de muertes maternas por centenas y ha generado un cambio en la estructura de las causas de muerte materna a nivel nacional, lo que supone la necesidad de analizar los factores que inciden en estos cambios y de implementar políticas y programas de salud materna tendientes a atender estas causas específicas.

La SSA (2020) propone la realización de análisis estatales por causas indirectas y con ello realizar propuestas de prevención. Esto es necesario porque cada estado presenta dificultades y retos distintos, mismos que se vieron potenciados en el contexto de la pandemia por COVID-19

Freyermuth Enciso y Luna Contreras (2013), argumentan que una manera en la que se pueden analizar las brechas existentes entre los estados de México es a través de las estimaciones de las muertes maternas evitables en exceso. Las autoras encuentran diferencias que presentan estados como Guerrero, Chiapas y Oaxaca con 74.5, 69.0 y 64.0% de muertes evitables en exceso, frente a Colima, Sinaloa o Nuevo León, con las menores tasas de MM por causas evitables. La metodología que utiliza se basa en la selección de ciertas afecciones evitables como el aborto, enfermedades hipertensivas, sepsis, VIH-Sida, complicaciones, etc. (todas las causas con los códigos de identificación O00-095, A34 y B20-B24 en el CIE-10). Se propone en el

futuro próximo considerar la causa de COVID-19 como evitable, considerando que el acceso a servicios de salud reduce de manera importante la letalidad del virus.

El registro de muertes maternas se ha llevado a cabo en un contexto de emergencia sanitaria, bajo una saturación hospitalaria sin precedentes históricos, enfrentando la fragilidad del sistema de salud y la existencia de amplios sectores de población y regiones que presentan rezagos importantes en términos de acceso a servicios de salud y a condición básicas de salubridad, factores que dificultan el control de la epidemia. (Chertorivisky y otros, 2020).

Los registros de muertes maternas al publicarse de manera continua pueden presentar un subreporte de las defunciones que acontecieron por fuera del sistema de salud y que, por diversas razones, no son registradas de manera adecuada en los certificados de defunción, o bien, que no contaron, por las condiciones de pandemia al registro mismo. Es posible pensar que las zonas de la República con menor acceso a servicios de salud y con mayor dispersión territorial, presenten también los mayores subreportes de información.

A pesar de las limitaciones mencionadas, los datos que aquí se presentan ofrecen un panorama claro sobre la urgencia de atender desde un enfoque especial el exceso de muertes maternas que México ha experimentado durante los últimos 18 meses. Sin embargo, es necesario seguir recabando información sobre cómo, cuándo ocurren estas muertes y cuáles son las características de las mujeres que se asocian a mayor riesgo de morir a razón de su condición de embarazo, parto o puerperio. La actualización y sistematización de cifras permitiría realizar análisis más profundos sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en grupos específicos de mujeres.

Según la Secretaría de Salud (2014) algunas de las estrategias necesarias a seguir para reducir el número de muertes maternas por causas indirectas son, 1) garantizar el correcto cuidado de la salud materna, elevando la calidad de la atención desde el primer nivel, priorizando la equidad desde la preconcepción hasta el puerperio, con capacitación, actualización y entrenamiento del personal de salud. 2) Incrementar la cultura en Salud Sexual y Reproductiva en la población con énfasis en la planificación familiar y anticoncepción. 3) Direccionar todas las causas de Morbi- mortalidad, a la cultura de la detección oportuna, atención Integral, efectiva, preventiva y de calidad, desde la preconcepción hasta el puerperio de forma y multi e interdisciplinaria. Y, por último, 4) fortalecer el Sistema Nacional de Salud

que responda a las necesidades y prioridades de la mujer en el continuo de la línea de vida. Estas estrategias se han visto amenazadas por la emergencia sanitaria generada por COVID-19.

Morales-Andrade (2018) argumenta que la mayoría de las muertes maternas son evitables y que las muertes ocasionadas clasificadas como muertes maternas indirectas podrían ser erradicadas si las mujeres contaran con atención prenatal de calidad como mínimo en cinco ocasiones. Por su naturaleza evitable, la mortalidad materna resulta inaceptable en los contextos sociales, políticos y éticos actuales (Sesia,2017). La pandemia por COVID-19 al incrementar la mortalidad materna, pareciera dar cuenta de una exacerbación de las desigualdades sociales en el acceso a servicios básicos de salud, que requieren de una atención prioritaria y que están fundamentadas en el Género (Freyermuth y Sesia, 2009).

Una limitante importante para este estudio es que los datos no nos permiten identificar variables socio demográficas. Sin embargo, con base en la vasta literatura sobre el tema, sabemos que las consecuencias fatales no se distribuyen equitativamente entre la población. Queda pendiente por explorar la manera en que las desigualdades sociales en que viven las mujeres se traducen en diferenciales en la probabilidad de morir por causas asociadas al embarazo, parto o puerperio.

Consideraciones Finales

La evidencia histórica y científica indica que las muertes maternas son una causa de muerte en su mayoría prevenible (Morales-Andrade, 2018; SSA, 2020) Países con mayores índices de desarrollo han logrado bajar sus razones a niveles cercanos a cero. (Campbell y Graham, 2014). En México, los niveles de muerte materna son diferentes para las mujeres dependiendo de la posición socio-económica y geográfica en la que se encuentran (Freyermuth, 2016) . En ese sentido, la muerte materna se considera un problema de desigualdad social y económica que evidencia las dificultades del Estado mexicano para garantizar los derechos a la salud y a la vida de miles de mujeres mexicanas.

Es necesario que en, pro de garantizar estos derechos, se mejoren las condiciones de acceso a servicios de salud materna para que todas las mujeres tengan acceso oportuno y digno a estos servicios básicos. Es vital que los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres se garanticen y que el acceso gratuito y legal al aborto sea una realidad en todos los estados de la federación. El acceso oportuno a métodos anticonceptivos es otro factor necesario para

disminuir las muertes maternas en México (Morales-Andrade, 2018) El mejoramiento de los servicios de salud sexual y reproductiva dirigidos a mujeres resulta aún más apremiante en los estados de la República que históricamente han presentado rezagos en este rubro y cuyo nivel de MM se incrementó durante la pandemia.

Tal y como concluye Morales-Andrade (2018) tener un buen y preciso monitoreo estadístico sobre la mortalidad materna es crucial para la planeación y obtención de recursos económicos, fortalecer la infraestructura hospitalaria y de las unidades de atención, salarios del personal de salud, compra de equipo e insumos, así como para la evaluación del desarrollo y medición del impacto de las políticas públicas específicas en materia de salud materna.

En este trabajo de investigación se sistematizaron y analizaron cifras sobre los cambios en las tendencias de muertes maternas la pandemia por COVID-19 en los niveles y las causas de mortalidad materna en México. Este ejercicio permitió documentar el efecto particular que tiene este virus en las mujeres.

Adicionalmente, el cálculo de exceso de mortalidad permitió medir el impacto de COVID-19 en las muertes maternas. Los hallazgos aquí presentados permiten plantear que el efecto de COVID-19 ha sido devastador en términos del aumento de la mortalidad materna en las mujeres mexicanas. Frente a ello, la formulación de políticas públicas tendientes a reparar los efectos negativos de la pandemia debe incorporar de manera ineludible una perspectiva de género, tema que sigue estando pendiente en la implementación de las agendas públicas a pesar de lo mucho que se pregona en los discursos políticos.

Bibliografía:

- Avendaño, H. E. A. (2018). *La mortalidad materna en México hoy*. 12.
- Bortman, M. (1999). Elaboración de corredores o canales endémicos mediante planillas de cálculo. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 5, 1-8. <https://doi.org/10.1590/S1020-49891999000100001>
- Campbell O, Graham W. (2014). *Strategies for reducing maternal mortality: Getting on with what works*. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673606693811>
- DOF - Diario Oficial de la Federación. (s. f.). Recuperado 6 de agosto de 2021, de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5283738&fecha=28/12/2012
- Enciso, G. F. & Luna Contreras Marisol. (2013). Muerte materna y muertes evitables en exceso. Propuesta metodológica para evaluar la política pública en salud. *REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA*. <https://rde.inegi.org.mx/index.php/2014/09/07/muerte-materna-y-muertes-evitables-en-exceso-propuesta-metodologica-para-evaluar-la-politica-publica-en-salud/>
- Freyermuth Enciso. (2016) *Determinantes sociales en la Mortalidad Materna en.pdf*. (2016). Recuperado 4 de junio de 2021, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2016/con161e.pdf>
- Freyermuth Enciso, Gabriela. (2016). *Determinantes sociales en la Mortalidad Materna en México*. 21, 8.
- Freyermuth, G., & Sesia, P. M. (2009). *La muerte materna: Acciones y estrategias hacia una maternidad segura*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Comité Promotor por una Maternidad sin Riesgos en México.
- GIRE. (2020). *MUERTE MATERNA*. Gire. Recuperado 9 de agosto de 2021, de <https://gire.org.mx/muerte-materna/>
- GIRE. (2020). Muerte materna y violencia obstétrica. *Género y Covid*. <https://genero-covid19.gire.org.mx/tema/muerte-materna/>
- Hantoushzadeh, S., Shamshirsaz, A. A., Aleyasin, A., Seferovic, M. D., Aski, S. K., Arian, S. E., Pooransari, P., Ghotbizadeh, F., Aalipour, S., Soleimani, Z., Naemi, M., Molaei, B., Ahangari, R., Salehi, M., Oskoei, A. D., Pirozan, P., Darkhaneh, R. F., Laki, M. G., Farani, A. K., ... Aagaard, K. (2020). Maternal death due to COVID-19. *American Journal of*

- Obstetrics and Gynecology*, 223(1), 109.e1-109.e16.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.030>
- Hernández Bringas, H. (2021). *COVID-19 en México: Un perfil sociodemográfico*.
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46557>
- Lumbreras-Marquez, M. I., Campos-Zamora, M., Leon, H. L.-D. de, & Farber, M. K. (2020). Maternal mortality from COVID-19 in Mexico. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 150(2), 266-267. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13250>
- Morales-Andrade, E., Ayala-Hernández, M. ^a I., Morales-Valerdi, H. F., & Astorga-Castañeda, M. (2018). *Epidemiología de la muerte materna en México y el cumplimiento del Objetivo 5 del Desarrollo del Milenio, hacia los objetivos de desarrollo sostenible*. 26.
- Muerte Materna por Causas Indirectas y Propuestas para su Reducción*. (2014). Recuperado 9 de agosto de 2021, de https://omm.org.mx/wp-content/uploads/2020/04/MUERTE_1_compressed.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *OMS | Objetivo de Desarrollo del Milenio 5: Mejorar la salud materna*. WHO; World Health Organization.
https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/mdg/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *WHO | Global Strategy for Women's, Children's and Adolescent's Health & Every Woman Every Child Initiative*. <https://www.who.int/life-course/partners/global-strategy/en/>
- Ramírez Rojas, M. G., & Freyermuth Enciso, M. G. (2013). Atención de emergencias obstétricas a través del Convenio General de Colaboración Interinstitucional. Entrevistas a usuarias beneficiadas. *Revista CONAMED*, 18(3), 100-103.
- Ríos-Silva, M., Murillo-Zamora, E., Mendoza-Cano, O., Trujillo, X., & Huerta, M. (2020). COVID-19 mortality among pregnant women in Mexico: A retrospective cohort study. *Journal of Global Health*, 10(2). <https://doi.org/10.7189/jogh.10.020512>
- Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E., Beltekian, D., Mathieu, E., Hasell, J., Macdonald, B., Giattino, C., Appel, C., Rodés-Guirao, L., & Roser, M. (2020). Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- Salehi, L., Rahimzadeh, M., Molaei, E., Zaheri, H., & Esmaelzadeh-Saeieh, S. (2020). The relationship among fear and anxiety of COVID-19, pregnancy experience, and mental

- health disorder in pregnant women: A structural equation model. *Brain and Behavior*, 10(11), e01835. <https://doi.org/10.1002/brb3.1835>
- Secretaría de Gobernación. (2021). *DOF - Diario Oficial de la Federación*. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5283738&fecha=28/12/2012
- Secretaría de Gobierno. (2019). *Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva / Gobierno | gob.mx*. <https://www.gob.mx/salud%7Ccnegsr/que-hacemos>
- Secretaría de Salud. (2020). *Manual para la vigilancia epidemiológica de las muertes maternas. México: Dirección General de Epidemiología*. chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fepidemiologia.salud.gob.mx%2Fgobmx%2Fsalud%2Fdocumentos%2Fmanuales%2F15_Manual_Muertes_Maternas_Lineamientos.pdf&clen=2177914&chunk=true
- Sesia, P. (2017, abril 26). *Maternal Death in Mexico*. Oxford Research Encyclopedia of Latin American History. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199366439.013.50>
- Tolhurst, R., Raven, J., & Theobald, S. (2009). Gender Equity: Perspectives on Maternal and Child Health. En J. Ehiri (Ed.), *Maternal and Child Health: Global Challenges, Programs, and Policies* (pp. 151-166). Springer US. https://doi.org/10.1007/b106524_9
- World Health Organization (Ed.). (2012). *The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium, IDC MM*. World Health Organization.
- Yang, Z., Wang, M., Zhu, Z., & Liu, Y. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: A systematic review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 0(0), 1-4. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1759541>