



75
AÑOS
1943 - 2018

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD

SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN A LA SALUD

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

PROGRAMA DE RESIDENCIA MÉDICA EN EPIDEMIOLOGÍA

**“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ANTECEDENTES
(GINECOOBSTÉTRICOS Y PATOLÓGICOS) ASOCIADOS A DEFUNCIONES
OCURRIDAS EN MUJERES CON MORBILIDAD MATERNA SEVERA EN
MÉXICO DURANTE 2017”.**

TESIS

Para obtener el Grado como Especialista Médico en Epidemiología:

PRESENTA:

DR. MISAEL HERNÁNDEZ SANTIAGO

DIRECTORA:

DRA. MARÍA DEL ROCÍO SÁNCHEZ DÍAZ

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. DARÍO ALANÍZ CUEVAS

CIUDAD DE MÉXICO

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LIBERACIÓN DE TESIS

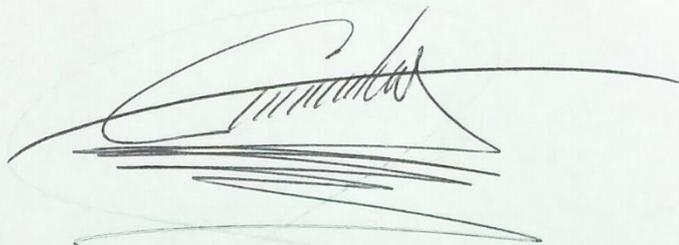
TÍTULO: "FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ANTECEDENTES (GINECOOBSTÉTRICOS Y PATOLÓGICOS) ASOCIADOS A DEFUNCIONES OCURRIDAS EN MUJERES CON MORBILIDAD MATERNA SEVERA EN MÉXICO DURANTE 2017".

ALUMNO: MISAEAL HERNÁNDEZ SANTIAGO

DIRECTORA: MARÍA DEL ROCÍO SÁNCHEZ DÍAZ

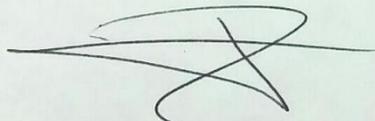
ASESOR METODOLÓGICO: DR. DARÍO ALANÍZ CUEVAS

LA TESIS PRESENTADA ES LIBERADA

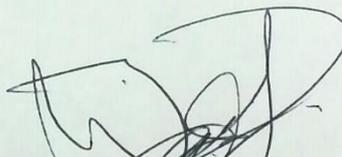


DR. CUITLÁHUAC RUÍZ MATUS

DIRECTOR GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA Y
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA EN EPIDEMIOLOGÍA.



DR. JAVIER MONTIEL PERDOMO
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
OPERATIVA EPIDEMIOLÓGICA Y JEFE
DE ENSEÑANZA



DRA. MARÍA DEL ROCÍO SÁNCHEZ DÍAZ
DIRECTORA DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO
TRANSMISIBLES Y DIRECTORA DE LA TESIS

MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2018

AGRADECIMIENTOS

A Jehová DIOS, mi pastor, por su infinita bondad, por iluminar mi camino y por darme fortaleza en todo momento, por darme la oportunidad de seguir viviendo nuevas experiencias y ser parte de esta hermosa carrera, la medicina y epidemiología.

A la Secretaría de Salud, por permitirme conocer excelentes profesionales de la salud pública y excelentes seres humanos, por haberme formado, por darme las herramientas necesarias para desempeñarme en un futuro próximo, como un servidor público comprometido con la salud del pueblo de México.

A mi querida alma mater, la Universidad Nacional Autónoma de México, por seguirme cobijando durante este tiempo.

A mis profesores, por compartir su conocimiento, por sus enseñanzas, sus consejos, sus regaños, que han contribuido positivamente en mi formación.

A los directivos y todo el personal de la DGE por haber contribuido en mi formación profesional, académica y humana.

A mi directora de tesis, la Dra. María Del Rocío Sánchez Díaz, por su atención, por su paciencia, por su tiempo y principalmente por todo su apoyo para que este trabajo fuera posible. ¡Muchas Gracias!

A mi asesor de tesis, Dr. Darío Alaníz Cuevas, por los consejos, asesoría y su tiempo dedicado para este trabajo.

A mis colegas de generación, porque este camino no hubiera sido el mismo sin el sosiego de Yoshi, la innovación de Tony, los dichos de Arturo, la picardía de Francisco, la experiencia de Deysi, la alegría de Salma, los arranques de Víctor, el tesón de Nilza y el compañerismo de Fermín. ¡Gracias por esta familia que formamos!

DEDICATORIA

A mi familia, por ser el motor que me ha impulsado a seguir adelante, en especial mención a mi Señora Madre Elena Santiago Velasco, por su infinito amor, por haberme sujetado siempre de su mano y por quien seguiré esforzándome en ser mejor persona, mejor hijo, mejor profesionista. A mi Señor Padre Moisés Hernández Hernández por todas sus enseñanzas.

A mi gran compañera, por su incondicionalidad, por su amor, por todo su apoyo, por caminar a mi lado en momentos difíciles, y a quien hago participe de este logro más en mi vida, a ti Jaqueline Rodríguez Urbina.

A todas las mujeres y hombres que han dedicado su vida con entera rectitud, vocación y profesionalismo en pro de la salud de los mexicanos.

TITULO: “Factores sociodemográficos y antecedentes (ginecoobstétricos y patológicos) asociados a defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa en México durante 2017”.

ALUMNO: Misael Hernández Santiago

DIRECTORA: Dra. María del Rocío Sánchez Díaz

ASESOR: Dr. Darío Alaníz Cuevas

RESUMEN

Antecedentes: La morbilidad materna severa (MMS) representa un problema de salud pública en México. La implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna severa (SIVEMMS) tiene como objetivo identificar qué factores favorecen las complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio que ponen en riesgo la vida de la mujer, y con ello, implementar de manera oportuna estrategias dirigidas a disminuir la morbimortalidad materna.

Objetivo: Identificar qué factores sociodemográficos y antecedentes (ginecoobstétricos y patológicos), se asociaron a las defunciones, ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa en México durante 2017. **Material y**

métodos: estudio de casos y controles no pareado, el tamaño de muestra se estimó por fórmula de Shlesselman, se seleccionaron 75 casos y 300 controles (relación 1:4). Los casos son los egresos por defunción que cumplieron definición operacional de caso de MMS e ingresaron al SIVEMMS durante 2017, los controles corresponden a egresos o traslados por mejoría. Se calcularon razones de momios (RM) para estimar la asociación entre los factores sociodemográficos, antecedentes ginecoobstétricos, antecedentes patológicos, y la defunción ocurrida en mujeres con MMS, se estimó χ^2 de Mantel y Haenszel e intervalos de confianza para identificar significancia estadística. En el análisis multivariado se seleccionaron las variables estadísticamente significativas y se incluyeron en un modelo logístico. **Resultados:** Se encontró asociación de riesgo estadísticamente significativa entre las defunciones y: escolaridad primaria incompleta (OR 5.2; IC95% 2.1-12.5), pertenecer a un grupo étnico (OR 2.7 IC95% 1.3-5.4), ausencia de control prenatal (OR 5.1; IC95% 2.7-9.7), óbito previo (OR 3.9 IC 1.3-11.8), complicación postparto (OR 4.1; IC95% 2.1-8.2), conclusión del embarazo en pretérmino (OR 2.2; IC95% 1.2-4.1), padecer dos comorbilidades (OR 4.4 IC95% 1.4-14.8), condición clínica muy grave al ingreso (OR 2.8; IC95% 1.3-6.2), antecedente de eclampsia (OR 5.4; IC95% 2.4-12.5), choque séptico (OR 7.7; IC95% 2.3-26.2) y falla orgánica (OR 5.1; IC95% 2.6-10.1). Se encontró asociación protectora estadísticamente significativa entre las defunciones y: nivel medio superior completa (OR 0.26; IC95% 0.08-0.9), ingreso hospitalario en urgencias ginecoobstétricas (OR 0.4 IC95% 0.2-0.9) y cesárea de urgencia (OR 0.4 IC95% 0.1-0.9). **Conclusiones:** En el estudio se demostró que existen factores de riesgo asociados a las defunciones ocurridas en mujeres con MMS, incluye el nivel de escolaridad, la ausencia de control prenatal, el parto pretérmino, las complicaciones postparto; la condición clínica grave al ingreso hospitalario, el antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica; mismos factores descritos en la literatura, por ello, es importante focalizar intervenciones tempranas en materia de atención médica, prevención y control en aquellas mujeres que presenten alguno de los factores de riesgo mencionadas, con ello, se reducirá significativamente el impacto de la morbimortalidad materna en el país.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ANTECEDENTES	8
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
4.	JUSTIFICACIÓN	24
5.	OBJETIVOS	26
	5.1 Objetivo general	26
	5.2 Objetivos específicos	26
6.	HIPÓTESIS	26
7.	MATERIAL Y MÉTODOS	27
	7.1 Diseño del estudio	27
	7.2 Población de estudio	28
	7.3 Selección y tamaño de la muestra	28
	7.4 Criterios de selección	29
	7.5 Definición de variables	30
	7.6 Fuentes de información	31
	7.7 Análisis estadístico	31
8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
9.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	34
10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	35
11.	RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS	36
12.	RESULTADOS	37
	12.1 Análisis univariado	37
	12.2 Análisis bivariado	65
	12.3 Análisis multivariado	88
13.	DISCUSIÓN	96
14.	CONCLUSIONES	102
15.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
16.	ANEXOS	109

1. INTRODUCCIÓN

La morbilidad materna severa (MMS) representa un problema de salud pública en México, debido a su magnitud, trascendencia y vulnerabilidad. Asimismo, es resultado de los determinantes sociales en salud (analfabetismo, exclusión social, marginación, desigualdad de género, rezago educativo, falta de acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, población indígena, etc.), los cuales influyen de manera indirecta y a su vez nos indican el grado de desarrollo del país. Las patologías asociadas a MMS, que se presentan durante el embarazo, parto y puerperio, tienen un impacto en la esfera biológica, psicológica y social, representando un riesgo para la salud materna y perinatal.

La salud materna es una prioridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y constituye un objetivo básico de desarrollo porque en ella descansa la reproducción biológica y social del ser humano, es un elemento clave para reducir las desigualdades y la pobreza. (1) Hoy en día, la mortalidad materna continúa vigente en la agenda global en materia de salud, y ha formado parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), instaurados tras la Declaración del milenio en el año 2000, en el que México, junto con 189 países más, fijaron como meta la disminución de la razón de mortalidad materna (RMM; muertes maternas por 100 000 recién nacidos vivos) en un 75% entre 1990 y 2015 (Meta 5 ODM). (2). Actualmente, dicho compromiso sigue vigente en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, signados el 25 de septiembre de 2015 por 193 estados miembros de las Naciones Unidas en la Agenda 2030, cuya meta del objetivo 3.1 es reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos, para el año 2030. (3).

Para optimizar la salud materna, es imperativo de los gobiernos y de los sistemas de salud promover la mejora de la calidad de la atención prenatal, en la gestación, durante el parto y el puerperio, así como la atención oportuna y eficaz de las urgencias obstétricas. Una de las estrategias propuestas dentro de las acciones regionales de la Organización Mundial y Panamericana de la Salud (OMS/OPS) para alcanzar la meta de reducir la mortalidad materna, es la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema. (4) La Federación Latinoamericana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FLASOG) y la OMS definen a la morbilidad materna extrema (MME) como una complicación severa

que ocurre durante el embarazo, parto o puerperio, pero sobrevive gracias a una intervención médica urgente y oportuna. (5).

Es por ello que la morbilidad materna extrema y mortalidad materna son temas de trascendental importancia, ya que permiten no solo evaluar los servicios de salud que se brindan a la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio, sino que resultan significativos parámetros para evaluar el nivel de la calidad en la atención de la salud materna.

El objetivo del presente trabajo fue identificar qué factores se asociaron a las defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna en México durante el año 2017, se estimaron las asociaciones de cada uno de las variables sociodemográficas, antecedentes ginecoobstétricos y antecedentes personales patológicos, y el egreso por defunción; bajo la hipótesis de que la presencia de los factores mencionados previamente representan un riesgo de mortalidad en aquéllas mujeres con el antecedente de morbilidad materna severa.

En los resultados se confirmó la hipótesis planteada y queda de manifiesto la necesidad de un abordaje integral de la embarazada, enfocado en la atención médica oportuna, así como la prevención y promoción de la salud materna, dirigida especialmente en aquéllas que presentaron determinantes que resultaron estar asociados a la mortalidad, tales como analfabetismo, escolaridad primaria incompleta, embarazadas sin derechohabiencia, mujeres indígenas, ausencia de control prenatal durante el embarazo, asimismo, tener menos de cinco consultas prenatales, embarazadas multigestas, antecedente de óbito, en mujeres con término del embarazo antes de las 20 semanas de gestación o pretérmino, aquellas cuyo embarazo concluyó por aborto, mujeres con complicaciones en el puerperio, presencia de dos comorbilidades, desnutrición calórico proteica, ingreso con condición clínica grave o muy grave a la unidad de salud, ingreso por el servicio de urgencias médicas o terapia intensiva.

El compromiso con la salud materna es y debe seguir siendo una prioridad en materia de salud pública en México, con el objetivo de cumplir con las metas internacionales y los estándares de calidad en materia de atención médica, salud materna y derechos humanos fundamentales, en especial para las mujeres mexicanas.

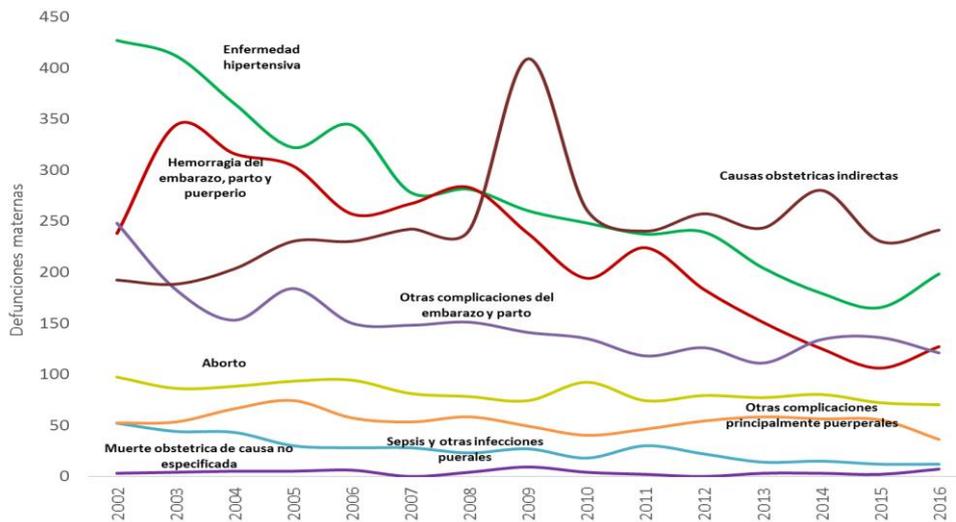
2. ANTECEDENTES

La salud materna continúa siendo una prioridad para los sistemas de salud en el mundo, y ello se ha evidenciado en una disminución de la morbilidad materna a nivel global. Sin embargo, existe la necesidad de continuar con la prevención y la mejora de la calidad en la atención prenatal, el embarazo, parto y puerperio a fin de disminuir el impacto en salud que representa la morbilidad materna.

De acuerdo con la OMS a nivel mundial cada día fallecen alrededor de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo, parto o puerperio. Para el año 2015 se estimaron aproximadamente 303,000 defunciones de mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos. Prácticamente la totalidad de estas defunciones se registraron en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas pudieron haberse evitado. La mortalidad materna a nivel mundial se redujo alrededor del 44% entre los años 1990 y 2015. (6).

Con respecto a la muerte materna en México, alrededor del 60% de estas, ocurre en mujeres de 20 a 34 años, más del 90% tuvieron atención prenatal. Sin embargo, se observa un cambio importante en las causas de defunción materna, en años previos, las primeras causas de mortalidad materna correspondían a la enfermedad hipertensiva del embarazo, la hemorragia, la sepsis puerperal, el aborto y otras causas. (Gráfico 1). Posteriormente, en los años siguientes y más recientemente, ha cambiado la etiología de las defunciones maternas y actualmente se ha elevado el porcentaje de las causas obstétricas indirectas (enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, por ejemplo, cardiopatía, VIH/SIDA, tuberculosis, neumonía, etc.). (7)

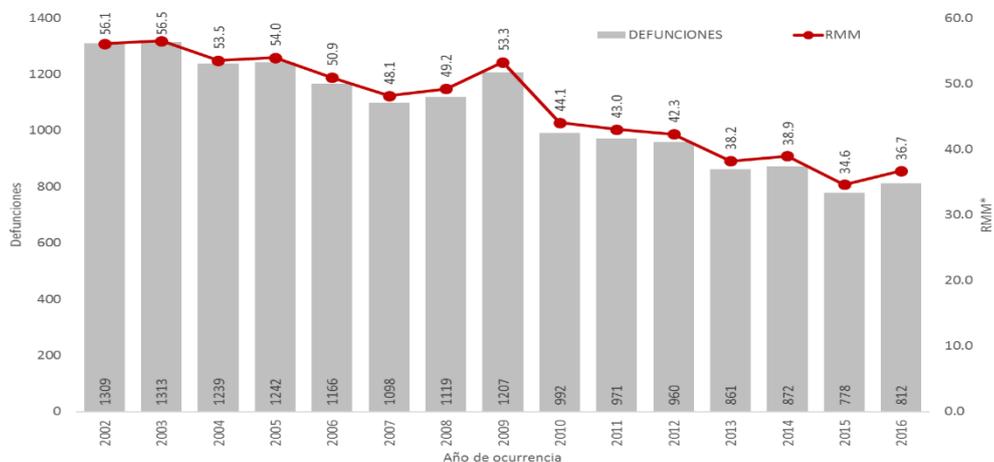
Gráfico 1. Razón de muertes maternas, según causas. México, 1990 - 2016



Fuente: Salud/DGIS/Registro de Mortalidad Materna/Al cierre 2016

En México, la mortalidad materna ha presentado un decremento en la última década. De acuerdo con el sistema de Vigilancia Epidemiológica de Defunciones Maternas emitido por la dirección General de Epidemiología, del año 2010 al 2017 se ha presentado una reducción en el número de defunciones maternas, así como en la razón de mortalidad materna (RMM) al pasar de 983 defunciones y una RMM de 43.7 defunciones por cada 100,000 nacimientos estimados en 2010, para registrar en 2017 un total de 722 defunciones y una RMM de 32.0 defunciones por cada 100,000 nacimientos estimados. (Gráfico 2). (8)

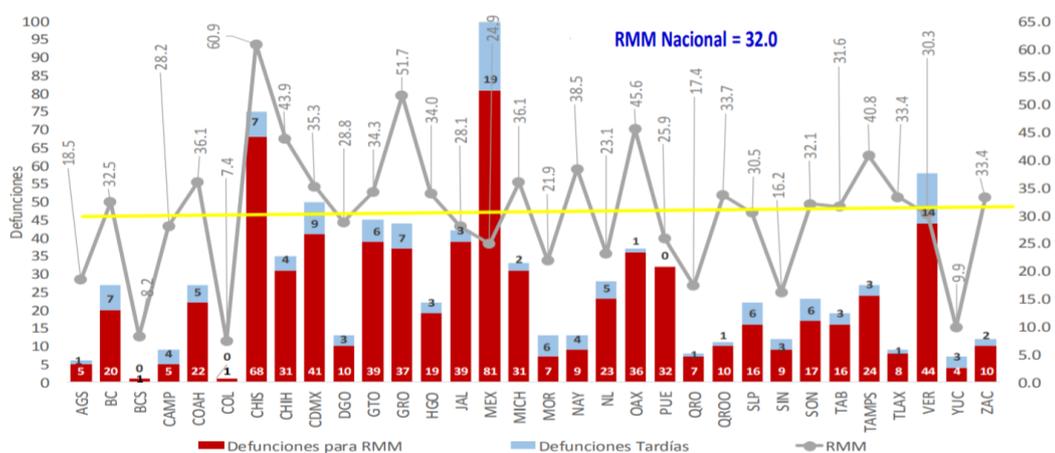
Gráfico 2. Defunciones maternas y RMM por año de ocurrencia, México 2002-2016.



*RMM: Razón de mortalidad materna x 100 mil nacidos vivos
 Fuentes: Salud/DGIS/Registro de Mortalidad Materna/Al cierre 2016. Y Salud/DGIS/SINAC/Al cierre 2016.

Para el año 2017 del total de defunciones registradas, las tres principales causas de defunciones corresponden a hemorragia obstétrica 24%, enfermedad hipertensiva, edema, proteinuria en el embarazo, parto y puerperio 21.9% y aborto 7.1%. Las entidades federativas que notificaron mayor número de defunciones son Estado de México (81), Chiapas (68), Veracruz (44), Ciudad de México (41) y Guanajuato (39). Por otra parte, las entidades que presentan una RMM mayor a la nacional son Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Ciudad de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas. (Gráfico 3) (8).

Gráfico 3. Mortalidad Materna por Entidad de Residencia y RMM 2017



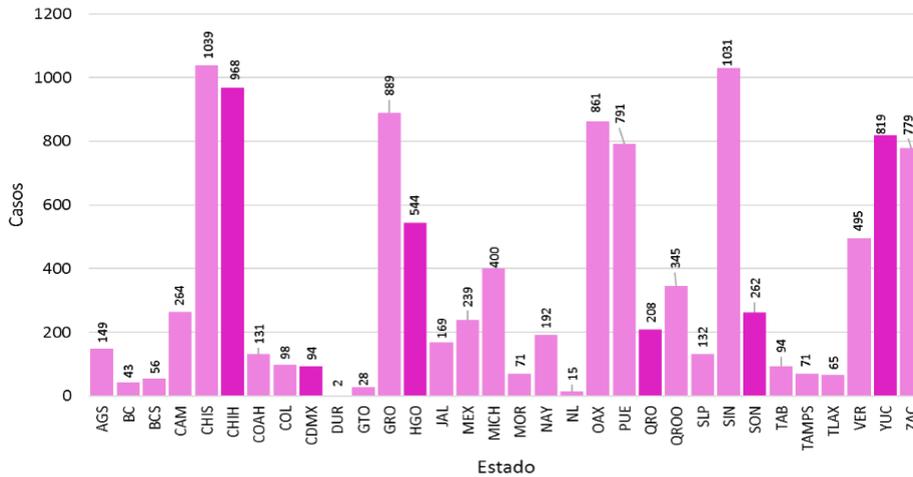
Fuente: SINAVE/DGE/Salud/Sistema de Notificación Inmediata de Muertes Maternas/Información al 31 de diciembre de 2017

A nivel mundial, se estima que la prevalencia de pacientes obstétricas con morbilidad materna extrema varía entre 0.04 y 10.61%. No obstante, la prevalencia real de pacientes es difícil de determinar, ya que varía dependiendo de los criterios usados para la definición de caso y de las características de las poblaciones estudiadas. Las complicaciones de salud durante el embarazo, parto y puerperio son responsables del 18% de la carga global de enfermedad en mujeres entre los 15 y 44 años de edad. (9).

En México, de acuerdo con la Dirección General de Epidemiología, con información del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, para el año 2017 se registraron en plataforma un total de 11,344 casos, de los cuales, los estados con el mayor número de casos corresponden

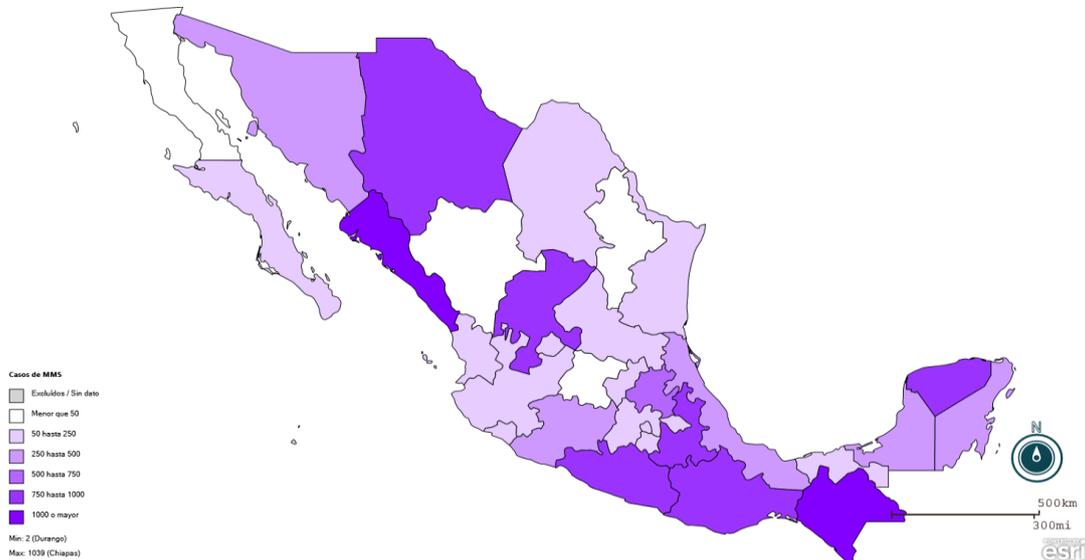
a Chiapas (1,039), Sinaloa (1,031), Chihuahua (968), Guerrero (889), Oaxaca (861), Yucatán (819), Puebla (791) y Zacatecas (779), concentrando estas ocho entidades el 63% del total de casos notificados. (Gráfico 4) (10)

Gráfico 4. Distribución de los casos de Morbilidad Materna Severa por entidad federativa, México, enero – diciembre de 2017



Fuente: SSA/SINAVE/SIVEMMS Cierre 2017

Figura 2. Distribución de casos de morbilidad materna severa en México, año 2017.

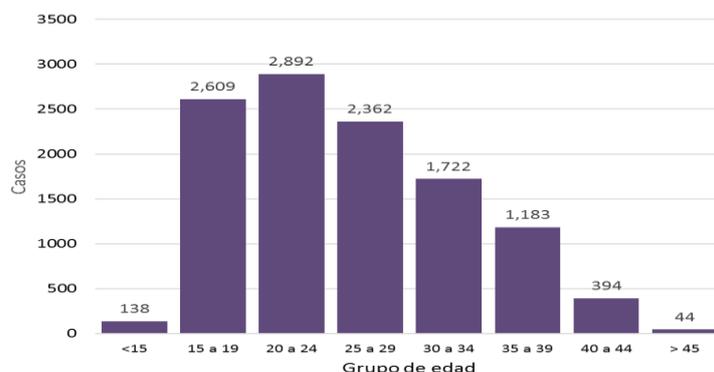


Fuente: SSA/SINAVE/SIVEMMS Cierre 2017

Respecto a los grupos de edad, la mediana de edad fue de 25 años con un rango intercuartílico de 20 a 31 años. El grupo de edad de 20 a 24 años, seguido del grupo de edad de 15 a 19 años y de 25 a 29 años fueron los que concentraron el mayor número de casos al sumar un total de 7,863 casos (69%

del total). (Gráfico 5) La paciente más joven fue de 11 años, y la de mayor de edad 55 años, el 24.2 (n=2,747) fueron mujeres adolescentes, y el 14.3% (n=1,621) tuvieron más de 35 años al momento de su embarazo. (10)

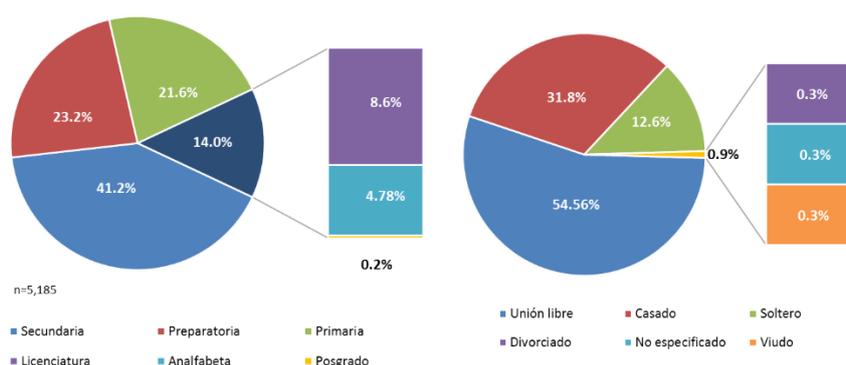
Gráfico 5. Distribución por grupo de edad en SIVEMMS, México enero – diciembre 2017



Fuente: SSA/SINAVE/SIVEMMS 2017

Con respecto a las características sociodemográficas, en cuanto a escolaridad el 41.2% de los casos refirió tener al menos la secundaria terminada, 23.2% la preparatoria terminada, 21.6% la primaria terminada, 8.6% tiene licenciatura, 4.7% es analfabeta y solo 0.2% tiene estudios de posgrado. Con respecto al estado civil, 54.5% de los casos se encuentran en unión libre, 31.8% están casadas, 12.6% son solteras. (Gráfico 6) (10)

Gráfico 6. Distribución por escolaridad y estado civil en SIVEMMS, México, enero – diciembre 2017



Fuente: SSA/SINAVE/SIVEMMS Cierre 2017

Respecto a los antecedentes ginecoobstétricos, El 88.4% (n=10,023) de las mujeres llevo control prenatal, y cerca del 90% (n=2471) de las mujeres adolescentes llevo un control prenatal. La mediana de consultas prenatales fue

de 6.2 durante el embarazo, 50% de las embarazadas tuvieron entre 4 y 8 consultas. 83% acudieron por primera vez durante el primer trimestre, 14.8% en el segundo trimestre y solo 2.2% acudió en el tercer trimestre. Del total de casos que refirieron más de un embarazo, 11.3% (1,286 casos) refirieron complicaciones en el embarazo previo. (10)

Con respecto al ingreso hospitalario, el 70.7% ingreso con estado de salud delicado, 21% ingresó grave y 5.4% muy grave. Cabe señalar, que 60% de las adolescentes ingresaron graves o muy graves. Del total de ingresos, el 31% ingresó al servicio de Ginecología y Obstetricia, 38% al servicio de Urgencias, 25% a Tococirugía y 6% a Terapia intensiva. La mediana de estancia hospitalaria fue de 3 días, con un rango de 1 a 161 días. (10).

En cuanto a los criterios de ingreso al SIVEMMS, el 76.5% (n=8,675) presenta alguna enfermedad específica para ser ingresada al sistema de vigilancia de Morbilidad Materna severa. 55.3% presentó preeclampsia severa, eclampsia el 7.6% de los casos, choque hipovolémico el 12.5%, choque séptico 1.4% y lupus eritematoso sistémico 0.2%. Cabe señalar que el 26.4% del total de enfermedades hipertensivas ocurrieron en embarazos adolescentes. Asimismo, el 23.5% de embarazos adolescentes presentó preeclampsia severa, y 15.1% de los embarazos en mujeres mayores de 35 años. Para la presencia de choque hipovolémico, 30.6% ocurrió en un embarazo adolescente y 14.4% en embarazos mayores de 35 años. Para el criterio de presencia de falla orgánica, 21% (2,386) presenta algún tipo de falla orgánica y de estos el 26.4% (n=629) tiene falla orgánica múltiple. 20.3% presentó falla renal, 19.4% falla hepática, 18.5% coagulación intravascular diseminada, 15.3% falla metabólica, 9.9% falla respiratoria y 7.1% presentó falla cardíaca. Con respecto a manejo instaurado, El 76.8% (n= 8,714) requirió un manejo específico para ser ingresado a SIVEMMS. 19.8% requirió ingreso a la unidad de cuidados intensivos, 44% requirió alguna intervención quirúrgica, de las cuales el 77.8% fue la cesárea, seguido de la histerectomía en el 6.4% de los casos, legrado 5.8%, laparotomía exploradora 5% y otras cirugías 5%. En estas intervenciones se requirió en el 18% de los casos, transfusión sanguínea de más de tres unidades. De las complicaciones presentes durante el embarazo 77% se presentaron anteparto, 12% postparto y 11% fueron intraparto. (10)

Del embarazo actual, 15.1% de las mujeres continuó embarazada a pesar de la complicación, al 61.1% se tuvo que realizar una cesárea para resolver la complicación, el 5.6% concluyó en aborto o legrado y el 17.9% se resolvió con la inducción del embarazo. La conclusión de embarazo por cesárea se realizó en promedio a las 34.6 SDG (DE ± 7.1 SDG); y la conclusión por aborto fue en promedio a las 11.3 SDG (DE ± 7.1 SDG). (10)

En lo que respecta al motivo de egreso hospitalario, del total de casos registrados en 2017, 88% (7,369) egresaron por mejoría, 9% fue por traslado (776), 2% por alta voluntaria (158) y 1.1% egresó por defunción (98). La letalidad ante eventos de morbilidad materna severa se estima en 0.9 % (10)

Durante el embarazo, el proceso salud-enfermedad está representado por una secuencia de eventos entre los extremos de salud y muerte. Dentro de esta secuencia un embarazo puede ser no complicado, complicado (morbilidad), severamente complicado (morbilidad severa) o como una complicación que amenaza la vida de la gestante. En esta última condición las mujeres pueden recuperarse, presentar incapacidad temporal o permanente, o morir. Aquellas gestantes que sobreviven a una complicación que amenazaba su vida, son consideradas como casos de Morbilidad Materna Extrema. (11) (Figura 1).

Figura 2. Secuencia entre los extremos de salud y muerte durante el embarazo



Fuente: Dirección General de Salud Pública Ministerio de la Protección Social Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA. Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema (MME).

En México, de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica para la Detección y tratamiento inicial de las Emergencias Obstétricas, una emergencia obstétrica del embarazo, parto y puerperio corresponde al estado nosológico que pone en peligro la vida de la mujer durante la etapa grávido-puerperal que requiere atención médica y/o quirúrgica inmediata. Considerando aquellas entidades nosológicas que pueden generar emergencia obstétrica derivada de complicaciones en cualquier etapa del embarazo, parto y puerperio (12):

1. En cualquier momento del embarazo o puerperio
 - Hígado graso agudo del embarazo
 - Enfermedad Tromboembólica venosa
 - Trombosis pulmonar
 - Hipertiroidismo con crisis hipertensiva
 - Embarazo y cardiopatía clase funcional de NYHA (New York Hearth Association) III y IV
2. Primera mitad del embarazo
 - Aborto séptico
 - Embarazo ectópico
3. Segunda mitad del embarazo
 - Preeclampsia severa complicada con:
 - Hemorragia cerebral
 - Síndrome de Hellp
 - Hematoma o rotura hepática
 - Coagulación intravascular diseminada
 - Insuficiencia renal aguda
 - Eclampsia
 - Hemorragia obstétrica
 - Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
 - Placenta previa
4. Complicaciones posteriores al evento obstétrico o quirúrgico
 - Hemorragia obstétrica
 - Ruptura uterina
 - Atonía uterina
 - Hemorragia intraabdominal posquirúrgica de cesárea o histerectomía

- Sepsis puerperal, variedades clínicas de la deciduomiometritis o pelviperitonitis
- Inversión uterina que requiere reducción quirúrgica
- Embolia de líquido amniótico

A través de los años, se han desarrollado estudios para unificar, estandarizar y homogenizar los criterios empleados para la detección, registro y notificación de los casos de MME. En el Reino Unido en el año 1991 fue Stones el primero en utilizar el término *Maternal Near Miss*, para definir aquellos casos donde existen factores que potencialmente amenazan la vida de la embarazada, proponiendo su estudio a nivel hospitalario o a nivel poblacional. (8).

En 1998 se utilizó por autores angloparlantes el concepto de *near miss*, usado para nombrar así a las sobrevivientes de patologías obstétricas; cuyo significado fue una cercanía a la fatalidad. Estudios realizados en el año 2000 definieron a la morbilidad obstétrica severa como aquella complicación que acontece entre la semana de gestación número 28 y los 42 días postparto, la cual puede ocasionar el fallecimiento de la madre o la invalidez definitiva, si no recibe una intervención médica eficaz. En 2003 se definió al *near miss* como “complicación que pone en riesgo la vida de la madre, quien requiere de una intervención médica urgente a fin de prevenir la muerte de la misma”. (4)

Varios investigadores han trabajado en el tema, existiendo diversas publicaciones al respecto, entre las que se pueden destacar *Maternal near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care* (Say, Souza, & Pattinson, 2009) y *The prevalence of maternal near miss: a systematic review* (Tunçalp, Hindin, Souza, Chou, & Say, 2012). (13)

El concepto de *Maternal Near Miss* (MNM) o solo *near miss*, acuñado de manera global por la OMS en 2009, hace referencia a una complicación grave que ocurre durante la gestación, parto o puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer y requiere de una atención inmediata con el fin de evitar la muerte y se consideran casos cercanos a la muerte cuando sobreviven a condiciones potencialmente mortales (por ejemplo, disfunción orgánica). (14)

De acuerdo con la OMS la definición de morbilidad materna extrema (*Near miss*) más aceptada para la identificación de casos define tres categorías de acuerdo con el criterio utilizado para clasificar a las pacientes (14):

- I. Criterios relacionados a complicaciones maternas severas: que incluye, hemorragia posparto severa, preeclampsia severa, eclampsia, sepsis o infección sistémica severa, ruptura del útero y complicaciones graves del aborto.
- II. Criterios relacionados con el manejo instaurado a la paciente: admisión a Unidad de Cuidados Intensivos, histerectomía posparto o postcesárea y transfusiones.
- III. Condiciones que amenazan la vida (criterios de near miss):
 - Falla cardiovascular: Shock, paro cardíaco (ausencia de pulso / latido cardíaco y pérdida del conocimiento), uso de fármacos vasoactivos continuos, reanimación cardiopulmonar, hipoperfusión grave (lactato > 5 mmol / l o 45 mg / dl), acidosis grave (pH <7.1)
 - Falla respiratoria: Cianosis aguda, jadeo, taquipnea severa (frecuencia respiratoria > 40 respiraciones por minuto), bradipnea severa (frecuencia respiratoria <6 respiraciones por minuto), intubación y ventilación no relacionadas con anestesia, hipoxemia grave (saturación de O₂ <90% durante ≥ 60 minutos o PAO₂ / FiO₂ <200).
 - Falla renal: Oliguria que no responde a líquidos o diuréticos, diálisis por insuficiencia renal aguda, azoemia aguda grave (creatinina ≥300 μmol / ml o ≥3.5 mg / dl).
 - Coagulación / disfunción hematológica: Fracaso para formar coágulos, transfusión masiva de sangre o eritrocitos (≥5 unidades), trombocitopenia aguda grave (<50 000 plaquetas / ml).
 - Falla hepática: Ictericia en presencia de preeclampsia, hiperbilirrubinemia aguda grave (bilirrubina > 100 μmol / l o > 6,0 mg / dl).
 - Falla neurológica: Inconsciencia prolongada (≥ 12 horas) / coma (incluido el coma metabólico), accidente cerebrovascular, crisis convulsivas incontrolables / estatus epiléptico, parálisis total.
 - Falla uterina: Hemorragia uterina o infección que conduce a la histerectomía.

Existen predictores de morbilidad que son importante destacar, debido a que se ha establecido que por cada caso de muerte puede haber hasta 30 casos de morbilidad. Tales factores son edad materna mayor de 34 años, exclusión social, historia previa de hemorragia postparto, embarazo múltiple, comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y anemia, así como cesárea de emergencia, ausencia de control prenatal, abortos previos y partos realizados por personal no calificado, son factores predisponentes para complicaciones maternas. (4). Otros determinantes sociales como la falta de acceso a la asistencia sanitaria y utilización de servicios obstétricos, la pobreza, las barreras en la educación, la inestabilidad sociopolítica, la inequidad entre los géneros y de la desigualdad económica y social, son factores trascendentales que contribuyen a una elevada morbimortalidad materna. (15) Asimismo, en México, las acentuadas variaciones regionales y las diferencias entre la población urbana y rural hasta ahora registradas son expresión de la persistencia de desigualdad económica y social para amplios sectores nacionales, que entre otras consecuencias conducen a la inequidad para el acceso a los servicios profesionales de salud durante el embarazo, parto y puerperio. (16).

Actualmente, en el estudio y en la vigilancia de la MME se incluyen aquellas complicaciones como las hemorragias obstétricas, las infecciones (usualmente tras el parto), la enfermedad hipertensiva del embarazo (preeclampsia y eclampsia) y los abortos peligrosos que derivan en el 80% de las muertes maternas. (17)

En México, la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna tiene como objetivo generar información oportuna, válida y confiable que permita el análisis, identificación y evaluación de aquellos factores que favorecen las complicaciones en el embarazo, parto y puerperio, con la finalidad de orientar estrategias que impacten en la disminución de la mortalidad materna. La Vigilancia de la Morbilidad Materna Severa (MMS) instituida en el seno del Comité Nacional de vigilancia epidemiológica (CONAVE), se realiza a través del sistema de Unidades Monitoras de Morbilidad Materna Severa (UMMMS), definidas a partir de Unidades de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) de segundo y tercer nivel de atención que cuenten con el servicio de Ginecoobstetricia, Cirugía, Urgencias, Unidad de Tococirugía

y Unidad de Terapia Intensiva Adultos. Cada estado de la república debe contar con al menos una unidad RHOVE, para fungir como unidad notificante o centinela. Las UMMMS deberán realizar vigilancia activa orientada a identificar uno o más criterios de inclusión durante la hospitalización de la mujer gestante, considerándose caso aquella que cumpla con los criterios de inclusión aun cuando el desenlace del caso sea la defunción. (18).

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa (SIVEMMS), se apoya en dos estrategias (18):

1. Notificación semanal de Embarazos de Alto riesgo (EAR): se realiza mediante el reporte de EAR detectados en unidades de primer nivel de atención que refieren pacientes de unidades centinela de segundo y tercer nivel.
2. Estudio de casos de morbilidad materna severa: Es la base del sistema y se incluyen las pacientes de unidades hospitalarias que cumplan con definición operacional establecida (la cual ha sido aprobada por el CONAVE).

Para fines de vigilancia epidemiológica, se considera EAR aquél en el cual se identifiquen uno o más de los siguientes factores de riesgo (18):

- Datos generales: Edad menor a 17 años o mayor a 35, desnutrición u obesidad, talla baja (menor a 1.45m), analfabetismo.
- Antecedentes ginecoobstétricos: Paridad (más de 4 gestas), antecedente de parto complicado, hemorragia obstétrica, aborto previo complicado, dos o más cesáreas, preeclampsia-eclampsia, hijos con bajo peso al nacer o pre término. (menos de 28 SDG o peso menor a 2550g), muertes perinatales, hijos con defectos al nacimiento, cirugía genitourinaria o infección de vías urinarias recurrente, trombosis venosa, periodo intergenésico corto (menor a 12 meses), comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión crónica, cardiopatía, tuberculosis, infección por VIH/SIDA).
- Embarazo actual: cifras de hemoglobina menor a 10g/dl, embarazo múltiple, toxicomanías, diabetes gestacional, preeclampsia, infección por VIH, VDRL positivo, hemorragia transvaginal, defectos al nacimiento, fondo uterino correspondiente a la semana de gestación fuera de rango (cm/mes), infección urinaria o recurrente, redes de apoyo ausentes.

El SIVEMMS considera para definir a la MMS la siguiente definición operacional de caso: Toda mujer que durante el embarazo, parto o puerperio presente uno o más de los siguientes diagnósticos elaborados por el médico tratante (18):

- Criterios relacionados con signos y síntomas de enfermedad específica: Eclampsia, choque hipovolémico, choque séptico, lupus eritematoso sistémico.
- Criterios relacionados con falla sistémica o falla orgánica múltiple: falla cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria o alteraciones de la coagulación.
- Criterios relacionados con el manejo instaurado a la paciente: Ingreso a UTI, cirugía o transfusión sanguínea.

El flujo de información para la notificación y registro de casos de MMS deberá iniciar con la notificación en las unidades de segundo y tercer nivel a través de la captura en plataforma SIVEMMS. Las fuentes de información pueden ser recolectadas a partir de registros clínicos o entrevistas a las gestantes. Asimismo, deben identificarse factores cruciales (programas preventivos, atención prenatal, referencia, atención hospitalaria, parto/cesárea, puerperio), debe además realizarse la asignación de causas y su clasificación (causa principal, otras causas y causas directas o indirectas), por último, se establece la definición de evitabilidad que corresponde al porcentaje de disminución de muerte o gravedad a partir de control o eliminación de los factores de riesgo identificados. Toda la información recopilada se debe cotejar y analizar en todos los niveles técnico administrativos (local, jurisdiccional, estatal y nacional) (18).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La salud materna es una prioridad de la OMS y constituye un objetivo básico de desarrollo porque en ella descansa la reproducción biológica y social del ser humano, es un elemento clave para reducir las desigualdades y la pobreza. (1) Hoy en día, la mortalidad materna continúa vigente en la agenda global en materia de salud, y ha formado parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y actualmente de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Asimismo, México, a través del Programa de Acción Específico de Salud Materna y perinatal 2013-2018, así como la Estrategia Integral para Acelerar la Reducción de la Mortalidad Materna en México, refrendan el compromiso en pro de mejorar la calidad de la atención a las mujeres antes, durante y después del embarazo.

La OMS estableció como meta en abril del 2009, la identificación de casos de *near miss*, basándose primordialmente en criterios de disfunción de órgano. La guía de *near miss* establece de manera formal la estrategia para ajustar las medidas de diagnóstico y de tratamiento bajo un modelo que audita la morbilidad materna extrema, esto con el objetivo no solo de evitar las defunciones maternas, sino, además mejorar la salud materna en general. (19)

Desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud, factores como el estrato socioeconómico y nivel educativo bajos, la falta de acceso a los servicios de salud, y en especial, a la salud materna, y deficiencia en la calidad de la salud materna, son considerados condicionantes de MME. (17).

A nivel mundial se han realizado estudios para investigar sobre las complicaciones asociadas a *near miss*. Un estudio realizado Hyam Bashour y cols., en hospitales de Egipto, Líbano, Palestina y Siria, demostró tras estudiar a 9,603 casos, que un total de 77 presentaron MME, incluidas 6 defunciones. Asimismo, reveló que en general, las complicaciones relacionadas con las hemorragias obstétricas fueron las condiciones clínicas más frecuentes entre los casos de *near miss* en los cuatro países. En todos los hospitales estudiados, los trastornos de la coagulación (76.1%) fueron la disfunción más prevalente entre los casos maternos de *near miss*, seguidos por las disfunciones cardiovasculares. (20)

Otros estudios, han investigado los factores determinantes, o asociados a la presencia de morbilidad materna extrema, como el realizado por Cardozo de Souza y cols realizado en una unidad de terapia intensiva a 492 embarazadas o púerperas, demostró que la raza (no caucásica) (OR 2.5), el estado civil casada (OR 7.9), escolaridad incompleta (2° grado) (OR 3.1), percibir menos de un salario mínimo (OR 7.0), la presencia de hipertensión gestacional (OR 16.3), resolución de parto por vía cesárea (OR 39.2) resultan ser factores de riesgo para el desarrollo de *near miss*. (21).

Otro estudio realizado por Carrillo Franco en Colombia estudió el comportamiento de la morbilidad materna extrema en el Departamento del Meta, estudiando 355 casos de MME, analizando los criterios de inclusión por enfermedad específica, encontrando que la eclampsia (22.38%) y el choque hipovolémico son las principales causas de morbilidad. 71.67% de las pacientes presentaron entre uno y dos criterios de inclusión para MME y 28% tres y más. El 13.5% de las pacientes notificadas tuvo cirugía adicional, siendo la histerectomía la más frecuente. Por causas agrupadas se encuentran en primer lugar los trastornos hipertensivos (55.24% de los casos), seguidos de las complicaciones hemorrágicas (21.25% de los casos). (17)

En México, se han realizado diversos estudios investigando las principales complicaciones de la MME, así como los factores determinantes de las mismas en las unidades hospitalarias.

Un estudio realizado por Mejía Monroy y cols., en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México en el año 2010, dio a conocer que un total de 221 casos de MME fueron registrados en la unidad, las causas principales de MME fueron los trastornos hipertensivos con 77.2% (n = 172), seguido de hemorragia postparto con 11.7% (n = 22) y sepsis con 3.6% (n = 8). (9). Otra investigación elaborada por Soni-Trinidad acerca de factores de riesgo asociados a morbilidad y mortalidad materna en el contexto de una urgencia obstétrica en el Hospital Regional de Poza Rica Veracruz en el año 2012, reveló que de los 364 casos estudiados las principales causas de morbilidad y mortalidad fueron la hemorragia del primer trimestre (45%), seguido de los trastornos hipertensivos (40%). Los factores de riesgo con asociación significativa para desarrollar preeclampsia fueron ser primigesta (RP de 1.56), edad materna menor a 20 años y mayor de 35 años

(RP de 1.11). y para aborto ser multigesta representó ser un factor de riesgo asociado (RP de 1.42). (16)

De acuerdo con otro estudio dirigido por Quiroz Huerta, sobre Morbilidad Materna extremadamente grave en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz en 2012 reveló que 6,960 mujeres fueron atendidas por eventos obstétricos y se encontraron 252 mujeres con morbilidad materna leve o moderada y 74 con morbilidad materna extremadamente grave (MMEG). Su prevalencia fue 1.06 por cada 100 eventos obstétricos. Identificándose como factores de riesgo, ser madre analfabeta o escolaridad primaria incompleta, periodo intergenésico menor de 2 años y mayor a 10 años. (1).

La investigación de Calvo Aguilar, estudiando las principales determinantes de la morbilidad obstétrica extrema en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso de los Servicios de Salud de Oaxaca, mostró que la prevalencia de morbilidad obstétrica extrema fue de 2.1%. Las comorbilidades más frecuentes fueron: eclampsia, insuficiencia hepática y preeclampsia que dieron la razón de momios y la significación estadística más altas. La asociación de morbilidad obstétrica extrema derivada de la intervención quirúrgica, a pesar de tener una prevalencia alta, se mostró como un factor protector. La insuficiencia renal y metabólica y la transfusión sanguínea no tuvieron significancia estadística y sus intervalos de confianza estuvieron por debajo de la unidad. (22).

Recientemente, Díaz Campos y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Materno Infantil de Irapuato durante el periodo Octubre del 2014 a junio del 2017, se estudió una muestra de 574 casos que cumplieron criterios para MME y se compararon con expedientes de embarazos normo evolutivos. Encontrándose en el grupo de morbilidad materna extrema (*near miss*) un predominio los desórdenes hipertensivos del embarazo (62.2%). El 50.4% de los casos cursaba con el primer embarazo cuando ocurrió el evento adverso. Esta investigación demostró que el embarazo adolescente (OR = 1.96, IC= 95%, 1.42- 2.7), ser primigesta (OR= 3.81, IC= 95%, 2.9 - 4.9) y embarazo menor a 36 semanas de gestación (OR= 3.5, IC=95%, 3.0 – 4.1), resultaron ser factores de riesgo asociados a morbilidad materna extrema. (23)

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Qué factores sociodemográficos y antecedentes (ginecoobstétricos y patológicos) se asociaron a la ocurrencia de defunciones en mujeres con morbilidad materna severa en México durante 2017?

4. JUSTIFICACIÓN

En México existe el compromiso de cumplir con las directrices y estándares establecidos por OMS/OPS en materia de morbilidad materna, acuerdos que pueden ser considerados parte del Derecho Internacional. México ha refrendado, aprobado y suscrito diversos tratados internacionales; varios de los cuales implican compromisos directamente relacionados con la salud materna. Por consiguiente, un apropiado monitoreo no solo de la mortalidad, sino además de la morbilidad materna y la morbilidad materna grave o extrema o “*near miss*”, forma parte de los derroteros que en nuestro país deben adoptarse a fin de cumplir cabalmente con los acuerdos internacionales en materia de salud materna. (19)

De acuerdo con el Programa de Acción Específico de Salud materna y perinatal 2013-2018, uno de los temas más sensibles en el ámbito de la salud sexual y reproductiva ha sido procurar y mejorar la salud de las madres y su crianza, en especial en grupos en situación de desventaja social. La salud materna y perinatal ha sido a lo largo de los años, programa prioritario en el sistema de salud mexicano desde sus orígenes y, a pesar de ello, continúan vigentes las necesidades no satisfechas de prevención y atención. (7).

Estudiar la morbilidad materna severa es complementaria al estudio de la mortalidad materna y es considerado hoy en día un indicador de calidad de la atención de la salud materna. El análisis de este indicador en la salud pública, la vigilancia epidemiológica y en la atención ginecobstetricia contribuye a generar conocimientos científicos que permitan en el futuro la toma de decisiones para la atención materna eficaz.

En México la información referente a la morbilidad materna es exigua, empero, la mortalidad materna ha sido a lo largo del tiempo la variable pivote

para el estudio de la calidad de la atención materna. Actualmente existen en el país algunos estudios referentes a morbilidad materna extrema en unidades hospitalarias del sector salud, en los estados de Oaxaca, Hidalgo, Veracruz y Estado de México. (1) (9) (16) (22) Sin embargo, ninguno de ellos fue elaborado a partir de una definición operacional de caso, ya que el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Morbilidad Materna Extrema en México aún no se implementó sino hasta finales del año 2016. Asimismo, se ha tratado de estudios aislados, sin existir alguno que comprenda una muestra representativa de casos a nivel nacional. Por consiguiente, no existen estudios recientes en el país, que permitan conocer que factores se encuentran asociados a las defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa en unidades de salud monitoras de morbilidad materna a nivel nacional, de ahí la necesidad de realizar una investigación que permita identificar qué variables sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas resultan ser factores de riesgo para la morbimortalidad materna en México.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Identificar los factores sociodemográficos y antecedentes (ginecoobstétricos y patológicos), asociados a defunción, en mujeres con morbilidad materna severa en México durante 2017.

5.2 Objetivos específicos

- Realizar la caracterización epidemiológica de los casos y controles, de acuerdo a las variables estudiadas (factores sociodemográficos, antecedentes ginecoobstétricos y antecedentes personales patológicos).
- Calcular la prevalencia de los factores de riesgo en los casos.
- Calcular la prevalencia de los factores de riesgo en los controles.
- Estimar la asociación entre los factores sociodemográficos, antecedentes ginecoobstétricos, antecedentes patológicos, y la evolución a la defunción en las mujeres con morbilidad materna severa.

6. HIPÓTESIS

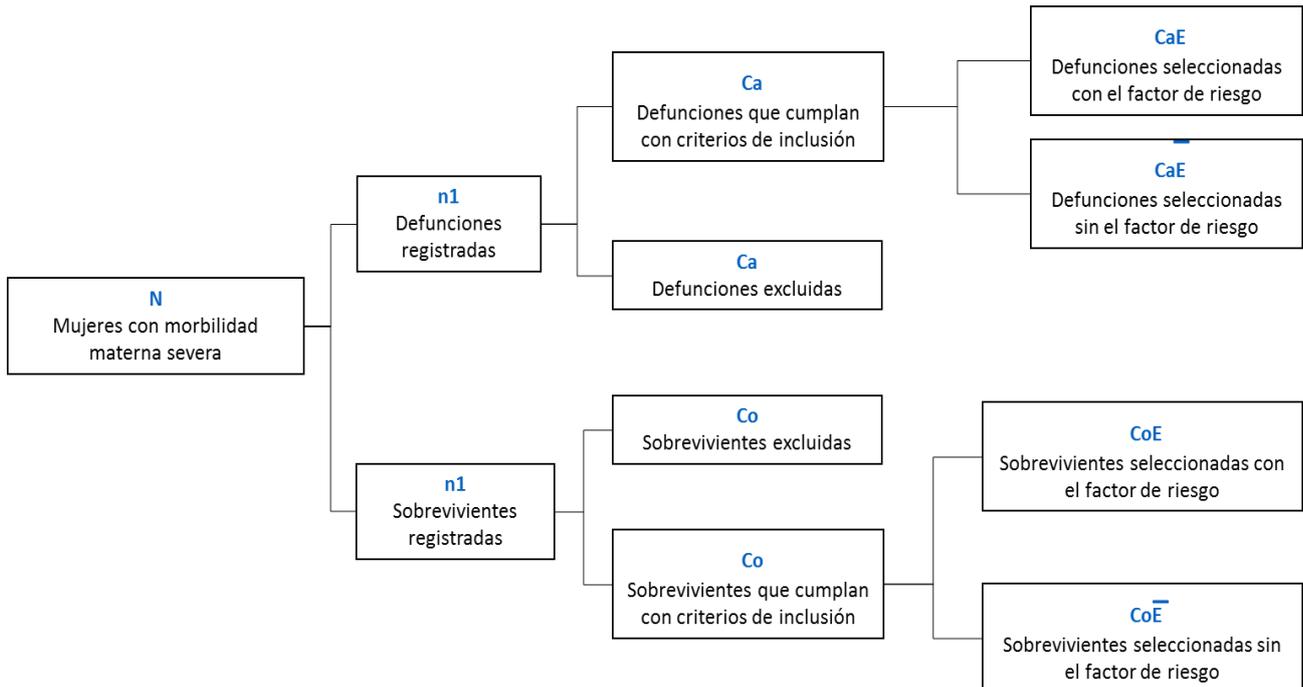
Existe asociación entre los factores sociodemográficos (Edad, derechohabencia, escolaridad, ocupación, estado civil, etnia), antecedentes ginecoobstétricos (ausencia de control prenatal, número de consultas prenatales, trimestre de inicio de control prenatal, paridad, periodo intergenésico corto y largo, antecedente de abortos, cesáreas, embarazo ectópico, embarazo molar, óbitos, complicaciones en embarazos previos, momento del término del embarazo, momento de la complicación actual) y antecedentes personales patológicos (comorbilidades, alcoholismo, tabaquismo, toxicomanías, condición clínica de ingreso, eclampsia, choque séptico, choque hipovolémico, falla orgánica, cirugía de emergencia, transfusión sanguínea, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos) y la ocurrencia de defunciones en mujeres con morbilidad materna severa en México durante 2017.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio de casos y controles.

Figura 3. Diseño de estudio de casos y controles



- A partir del registro total de mujeres con morbilidad materna severa se seleccionaron dos grupos: las mujeres que evolucionaron con supervivencia y las que evolucionaron a la defunción.
- Respecto a las defunciones se realizó la selección con base en el tamaño de muestra y los criterios de inclusión. En los casos seleccionados se identificó la presencia o ausencia de cada uno de los factores de riesgo propuestos.
- Respecto a las sobrevivientes se realizó la selección con base en el tamaño de muestra y los criterios de inclusión. En los casos seleccionados se identificó la presencia o ausencia de cada uno de los factores de riesgo propuestos.

Definiciones.

- **Casos:** Toda mujer ingresada a la plataforma del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa en el año 2017, y que cumplió definición operacional para MMS caracterizado por la presencia de uno o más de los siguientes diagnósticos establecidos por el médico tratante: I. criterio relacionados con signos y síntomas de enfermedad específica, II. criterios relacionados con falla sistémica o falla orgánica múltiple y III. criterios relacionados con el manejo instaurado a la paciente; y cuya clasificación final corresponda a egreso por defunción.
- **Controles:** Toda mujer ingresada a la plataforma del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa en el año 2017, que cumplió definición operacional para MMS; y cuya clasificación final corresponde a egreso por mejoría o traslado por mejoría, a excepción de egreso por defunción y alta voluntaria ya que, en esta última, no fue posible conocer el desenlace.

7.2 Población de estudio

La población a estudiar corresponde al total de casos de morbilidad materna severa registrados en el SIVEMMS, en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2017, así como al total de casos registrados como egreso por defunción.

7.3 Selección y tamaño de la muestra

Para el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para casos y controles de acuerdo con Shlesselman (24), para lo cual se consideró:

- 1) Frecuencia relativa de la exposición entre los controles: $(P_0) = 62.2\%$ (0.622), considerando el factor más frecuente los trastornos hipertensivos en el embarazo (23).
- 2) Razón de momios esperada de la asociación que resulte importante (R): Se identificó en un estudio previo (23) que el embarazo antes de las 36 semanas de gestación representa un riesgo de MMS (OR de 3.5).
- 3) Nivel de significancia (α): $Z \alpha = 1.96$ ($\alpha 0.05$ 2 colas)
- 4) Poder de la muestra deseado $(1-\beta)$: $Z \beta = 1.28$ (error 0.10 1 cola)

$$n = \frac{\left[z_{\alpha} \sqrt{2 \hat{p} \hat{q}} + z_{\beta} \sqrt{p_1 q_1 + p_0 q_0} \right]^2}{(P_1 - P_0)^2}$$

$$Z_{\alpha} = 1.96 \quad (\alpha = 0.05 \quad 2 \text{ colas})$$

$$\hat{p} = 1/2 (P_1 + P_0)$$

$$Z_{\beta} = 1.28 \quad (\text{error } 0.10 \quad 1 \text{ cola})$$

$$\hat{q} = 1 - \hat{p}$$

$$P_1 = p_0 R / [1 + P_0 (R - 1)]$$

$$q_0 = 1 - p_0$$

$$q_1 = 1 - P_1$$

En donde:

$$n = \frac{[1.96 \sqrt{2(0.7370)(0.2629)} + 1.28 \sqrt{(0.1260) + (0.2351)}]^2}{(0.8520 - 0.622)^2}$$

$$n = \frac{(1.2203 + 0.7692)^2}{(0.2300)^2} = \frac{(1.98955)^2}{0.05292} = \frac{3.9583}{0.05292} = 74.79 = 75$$

Por consiguiente, se seleccionaron 75 registros, se consideraron cuatro controles por cada caso, por lo que la muestra final fue de 375 registros. Con base en el tamaño de muestra se realizó mediante muestreo aleatorio simple la selección de los casos y controles a partir de los registros contenidos en la base del SIVEMMS 2017.

7.4 Criterios de selección

La población estudiada se dividió en casos y controles, considerando cuatro controles por cada caso seleccionado (relación 1:4).

- **Criterios de inclusión casos:**

- Defunción notificada en el SIVEMMS durante el año 2017.
- Defunción corroborada con las causas de defunción registradas en la plataforma.
- Datos completos de las variables en estudio.

- **Criterios de exclusión casos:**
 - Defunciones notificadas en el SIVEMMS durante el año 2017 que no contaron con datos completos en las variables en estudio.
 - Defunciones clasificadas como muerte materna tardías o por secuelas (después de 42 días y hasta un año después del evento obstétrico).

- **Criterios de inclusión controles:**
 - Mujeres con morbilidad materna severa notificadas al SIVEMMS durante 2017, cuya clasificación final corresponde a egreso por mejoría o traslado por mejoría.

- **Criterios de exclusión controles:**
 - Mujeres con morbilidad materna severa registrados en el SIVEMMS, que no contaron con los datos completos de las variables en estudio.
 - Mujeres con morbilidad materna severa notificadas al SIVEMMS durante 2017, cuya clasificación final fue egreso por alta voluntaria, ya que no se conoce el desenlace y no es posible definir si falleció o sobrevivió.
 - Mujeres con morbilidad materna severa que, al emparar con la base de mortalidad maternas se identificó que si fallecieron.

7.5 Definición de variables (Anexo Tabla 46. Operacionalización de variables)

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Variables sociodemográficas: Edad, entidad de notificación, escolaridad, ocupación, estado civil, derechohabencia, pertenecer a algún grupo indígena. Se considerará la entidad de notificación debido a que ahí se localizan las unidades de salud tipo centinela, en las cuales acudieron las pacientes de nuestro estudio para su atención médica.
- Antecedentes ginecoobstétricos: antecedente de control prenatal, número de consultas prenatales, trimestre de inicio del control prenatal, antecedente de abortos (CIE 10 – O030-O039), embarazo

ectópico (CIE 10 – O00), embarazo molar (CIE 10 – O01), cesáreas (CIE 10 – O82), óbitos (CIE 10 – P95), periodo intergenésico, paridad, complicaciones en embarazos previos, momento del término del embarazo, conclusión del embarazo y momento de la complicación en el embarazo actual.

- Antecedentes personales patológicos: presencia de comorbilidades (hipertensión arterial (CIE 10 – I10), diabetes mellitus (CIE 10 – E10-E14), obesidad (CIE 10 – E66), desnutrición calórico proteica (CIE 10 – E46)), alcoholismo (CIE 10 – F10), tabaquismo (CIE 10 – F17), toxicomanías, condición clínica al ingreso, servicio médico al ingreso, enfermedad específica (eclampsia (CIE 10 - O15), choque séptico (CIE – 10 R65.21), choque hipovolémico (CIE 10 – R571)), falla orgánica, cirugía de urgencia realizada, transfusión sanguínea, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos.

Variable dependiente: Evolución a defunción de los casos de morbilidad materna severa. (Egreso por defunción).

7.6 Fuentes de información

La información utilizada proviene de una fuente secundaria, se utilizó la base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, correspondiente al año 2017, solicitada a la Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades no Transmisibles.

7.7 Análisis estadístico

- **Análisis univariado:** A partir de la base de datos del SIVEMMS correspondiente al año 2017, se realizó la caracterización epidemiológica de los casos y controles, considerando las variables sociodemográficas, antecedentes ginecoobstétricos y personales patológicos, y se obtuvieron frecuencias y proporciones. No se calcularon tasas de incidencia debido al diseño de estudio, adicionalmente, al tratarse de un sistema de vigilancia centinela, no permite calcular la incidencia real del padecimiento.

- **Análisis bivariado:** para determinar la asociación entre los factores de interés (antecedentes sociodemográficos, antecedentes ginecoobstétricos y personales patológicos) y la ocurrencia de defunciones maternas en mujeres con morbilidad materna severa, se realizó el cálculo de riesgos mediante razón de momios (RM) para cada una de las variables independientes. Se estimó la Xi de Mantel y Haenszel (XMH) e intervalos de confianza para identificar significancia estadística. Además, se calcularon medidas de impacto potencial (fracción etiológica en expuestos).
- **Análisis multivariado:** Con base en los factores asociados estimados, se seleccionaron aquellos cuyo valor p fue <0.05 , las variables seleccionadas se incluyeron en un modelo logístico seleccionando el modelo que mejor se ajustó a las variables aplicadas.

8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Este trabajo de investigación fue evaluado por los Comités: Académico, de Investigación y Ética de la Dirección General de Epidemiología, para su revisión y aprobación.
- Con fundamento en el artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, en el Título V, artículo 96, apartados I y II, todos los procedimientos y actividades realizadas en el presente estudio se consideran como categoría I, investigación sin riesgo, ya que se emplean técnicas y métodos de investigación documentales y no se realiza ninguna intervención en individuos que participan en el estudio.
- Se realizó carta de confidencialidad dirigida a la Dirección de Enfermedades No Transmisibles de la Dirección General de Epidemiología (DGE), con el compromiso de utilizar la información únicamente para este estudio.
- No se utilizaron los datos personales de los pacientes registrados en la base de datos, manteniéndose el anonimato de la población estudiada, de quienes se recolectaron los datos.
- La información recopilada se resguardó bajo contraseña en versión electrónica, que solo el investigador conocerá. Los datos en su versión documental serán utilizados bajo cadena de resguardo.
- No existen conflictos de interés.

9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- El estudio no permite conocer la incidencia del padecimiento, asimismo, no proporciona una estimación de la prevalencia de la morbilidad materna severa, ni de las defunciones ocurridas en todo el país ya que el diseño de estudio no busca estimar tales medidas, adicionalmente, los casos y controles estudiados parten de una base de datos proveniente de un sistema de vigilancia centinela.
- El presente estudio no permite determinar otros efectos posibles de la exposición de interés porque se ocupa un solo desenlace.
- El diseño de estudio per se es vulnerable a la presencia de sesgos, principalmente de selección y de información, ya que la mayor parte de la información recabada sobre la exposición de interés es obtenida de un evento ocurrido antes del inicio del estudio, por tanto, el investigador no tiene la certeza de la veracidad de la información obtenida, al no ser recabada por el mismo.

10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	2017	2018							
	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Selección de tema de tesis.									
Inicio redacción de Protocolo de tesis.									
Presentación de protocolo al comité académico.									
Cierre del curso "Seminario de Tesis I".									
Inicio del curso "Seminario de Tesis II".									
Revisión del protocolo por los comités de ética e investigación.									
Modificaciones realizadas en base a las recomendaciones de los comités.									
Elaboración de la tesis y análisis de la información.									
Envío de la tesis a la UNAM para titulación oportuna									

11 RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Recursos humanos

- **Investigador principal:** Dr. Misael Hernández Santiago, Médico Residente de segundo año de Epidemiología, adscrito a la Dirección General de Epidemiología, de la Secretaría de Salud Federal.
- **Directora de tesis:** Dra. María del Rocío Sánchez Díaz, Directora de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles (DVEENT) de la Dirección General de Epidemiología.
- **Asesor metodológico:** Dr. Darío Alaníz Cuevas, Médico adscrito a la DVEENT. Dirección General de Epidemiología.

Recursos materiales:

- Equipo de cómputo personal con acceso a internet.
- Paquetería de Microsoft Office (Excel, Word).
- Paquete de análisis estadístico: Stata versión 12, Open Epi, EpiInfo versión 7.2.2.6.

Recursos financieros:

- Los provenientes de la beca otorgada al investigador por parte del programa de residencia médica.

12 RESULTADOS

12.1 Análisis univariado

Antecedentes sociodemográficos

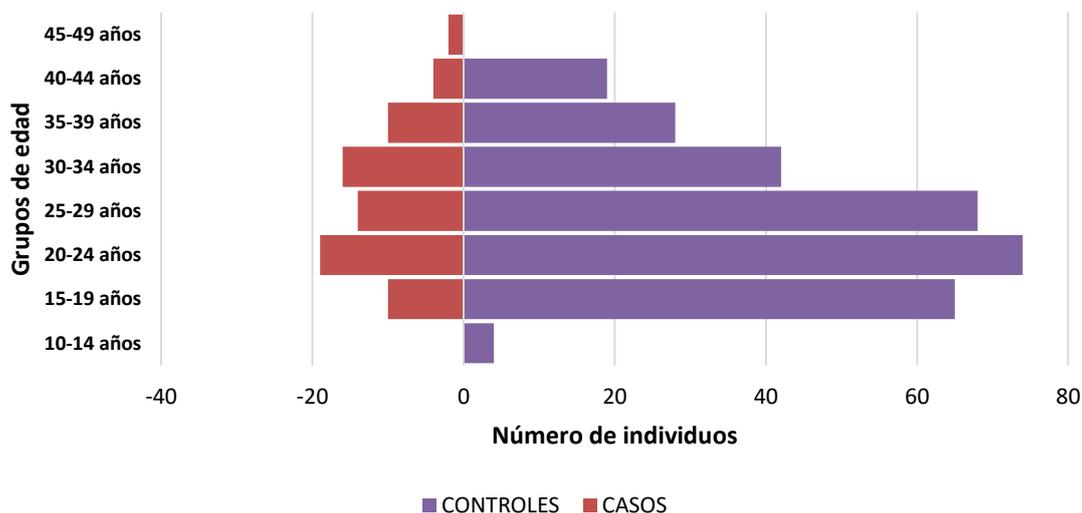
Distribución por grupo de edad: El grupo de edad con mayor proporción entre los casos fue de 20-24 años con un 25.33%; para los controles también fue el grupo de 20-24 años con un 24.67%. En nuestro estudio no se encontraron casos y/o controles con edades mayores o igual a 50 años.

Tabla 1. Distribución por grupos de edad de casos y controles. México, 2017.

Grupos de edad	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
10-14 años	0	0.00	4	1.33	4	1.07
15-19 años	10	13.33	65	21.67	75	20.00
20-24 años	19	25.33	74	24.67	93	24.80
25-29 años	14	18.67	68	22.67	82	21.87
30-34 años	16	21.33	42	14.00	58	15.47
35-39 años	10	13.33	28	9.33	38	10.13
40-44 años	4	5.33	19	6.33	23	6.13
45-49 años	2	2.67	0	0.00	2	0.53
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 7. Distribución por grupo de edad de casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

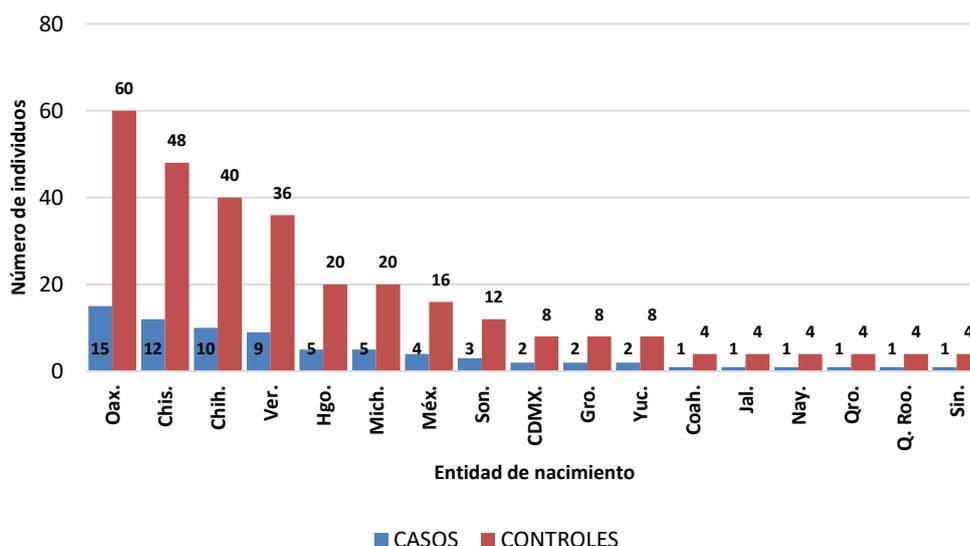
Distribución por entidad de notificación: Del total de casos, 46 ocurrieron en los estados de Oaxaca, Chiapas, Chihuahua y Veracruz, es decir, el 61.3% de las defunciones ocurrieron en mujeres de estos cuatro estados.

Tabla 2. Distribución por entidad de residencia de casos y controles. México, 2017.

Entidad de nacimiento	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Chiapas	12	16.00	48	16.00	60	16.00
Chihuahua	10	13.33	40	13.33	50	13.33
Coahuila	1	1.33	4	1.33	5	1.33
Ciudad de México	2	2.67	8	2.67	10	2.67
Guerrero	2	2.67	8	2.67	10	2.67
Hidalgo	5	6.67	20	6.67	25	6.67
Jalisco	1	1.33	4	1.33	5	1.33
México	4	5.33	16	5.33	20	5.33
Michoacán	5	6.67	20	6.67	25	6.67
Nayarit	1	1.33	4	1.33	5	1.33
Oaxaca	15	20.00	60	20.00	75	20.00
Querétaro	1	1.33	4	1.33	5	1.33
Quintana Roo	1	1.33	4	1.33	5	1.33
Sinaloa	1	1.33	4	1.33	5	1.33
Sonora	3	4.00	12	4.00	15	4.00
Veracruz	9	12.00	36	12.00	45	12.00
Yucatán	2	2.67	8	2.67	10	2.67
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 8. Distribución por entidad de residencia de casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

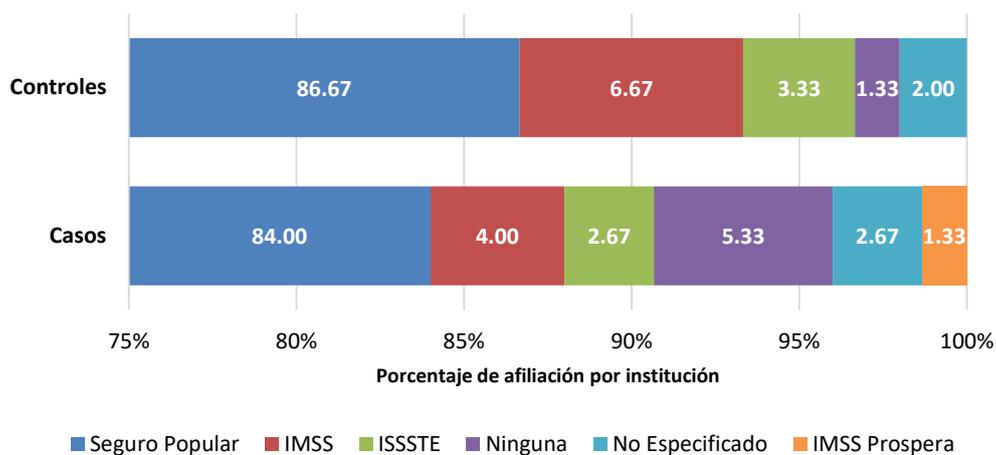
Distribución por derechohabiencia: El 84% de los casos que cuentan con seguridad social, están afiliados al seguro popular, para los controles, la proporción es del 86.67%. El resto, se distribuye en IMSS, IMSS Prospera, ISSSTE y otros no especificados. Asimismo, el 2.13% del total de casos y controles, no cuenta con seguridad social.

Tabla 3. Distribución por derechohabiencia de casos y controles. México, 2017.

Tipo de derechohabiencia	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Seguro Popular	63	84.00	260	86.67	323	86.13
IMSS	3	4.00	20	6.67	23	6.13
ISSSTE	2	2.67	10	3.33	12	3.20
Ninguna	4	5.33	4	1.33	8	2.13
No Especificado	2	2.67	6	2.00	8	2.13
IMSS Prospera	1	1.33	0	0.00	1	0.27
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 8. Porcentaje de casos y controles con seguridad social. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

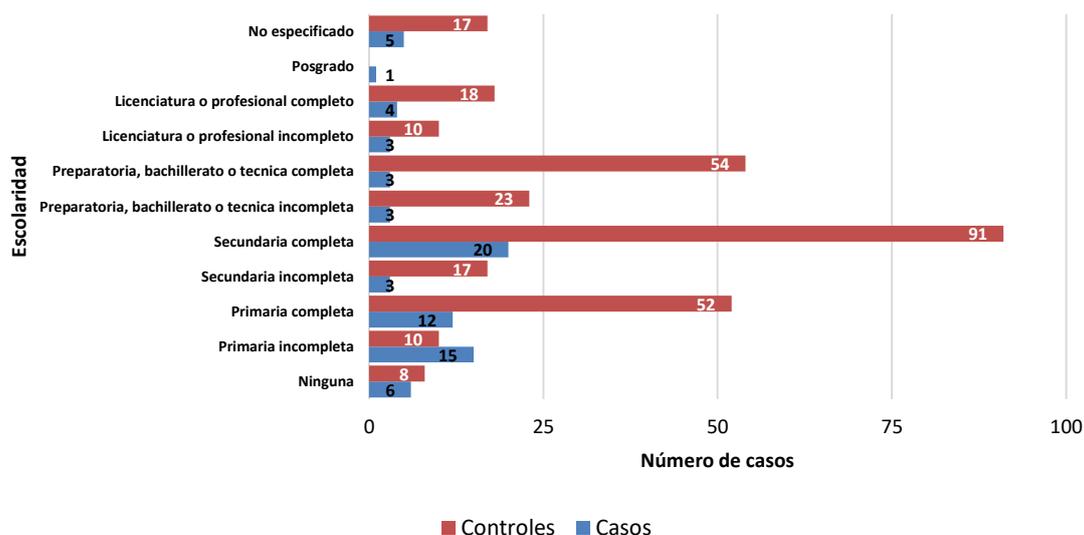
Distribución por Escolaridad: Con respecto a la escolaridad entre los casos, el 26.67% estudiaron la secundaria completa, 20% estudiaron la primaria incompleta, 8% no estudió ningún grado escolar. Con respecto a los controles, 29.6% cursó la secundaria completa, 17.07% estudió la primaria completa, el 3.73% no estudió ningún grado escolar.

Tabla 4. Distribución por escolaridad de casos y controles. México, 2017.

Escolaridad	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ninguna	6	8.00	8	2.67	14	3.73
Primaria incompleta	15	20.00	10	3.33	25	6.67
Primaria completa	12	16.00	52	17.33	64	17.07
Secundaria incompleta	3	4.00	17	5.67	20	5.33
Secundaria completa	20	26.67	91	30.33	111	29.60
Preparatoria, bachillerato o técnica incompleta	3	4.00	23	7.67	26	6.93
Preparatoria, bachillerato o técnica completa	3	4.00	54	18.00	57	15.20
Licenciatura o profesional incompleto	3	4.00	10	3.33	13	3.47
Licenciatura o profesional completo	4	5.33	18	6.00	22	5.87
Posgrado	1	1.33	0	0.00	1	0.27
No especificado	5	6.67	17	5.67	22	5.87
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 9. Distribución por escolaridad de casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

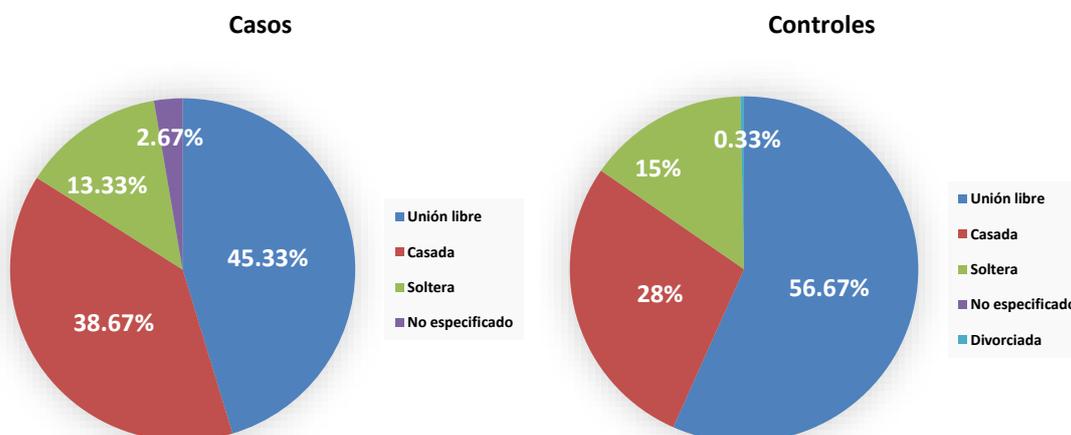
Distribución por estado civil: El 45.33% de los casos vivieron en unión libre, 38.67% casadas y 13.33% fueron solteras. Con respecto a los controles, el 56.67% vivieron en unión libre, 28% casadas y 15% solteras.

Tabla 5. Distribución por estado civil de casos y controles. México, 2017.

Estado Civil	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Unión libre	34	45.33	170	56.67	204	54.40
Casada	29	38.67	84	28.00	113	30.13
Soltera	10	13.33	45	15.00	55	14.67
No especificado	2	2.67	0	0.00	2	0.53
Divorciada	0	0.00	1	0.33	1	0.27
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 10. Porcentaje de casos y controles de acuerdo a su estado civil. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

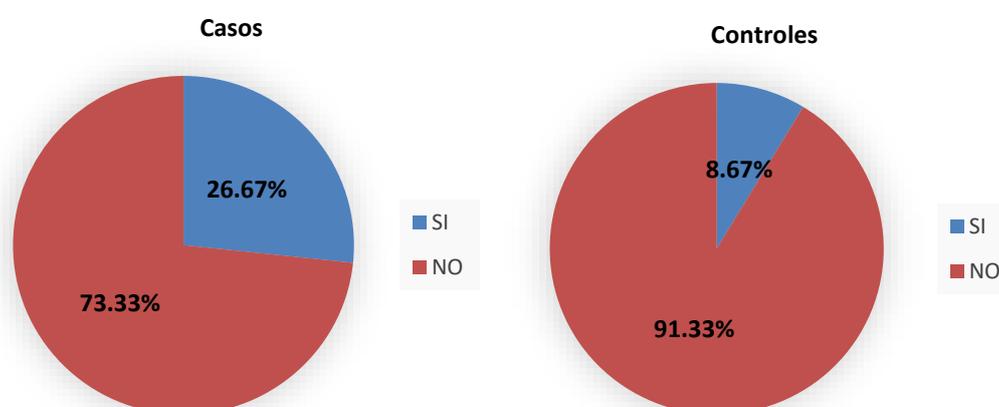
Distribución por pertenencia a un grupo étnico: El 26.67% de los casos pertenecía a un grupo étnico, el 73.33% no. Con respecto a los controles, el 91.33% no pertenecía a algún grupo étnico, mientras que el 8.67% sí.

Tabla 6. Distribución por pertenencia a un grupo étnico de casos y controles. México, 2017.

Pertenece a un grupo étnico	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	20	26.67	26	8.67	46	12.27
No	55	73.33	274	91.33	329	87.73
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 11. Proporción de casos y controles que pertenecen a un grupo étnico. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

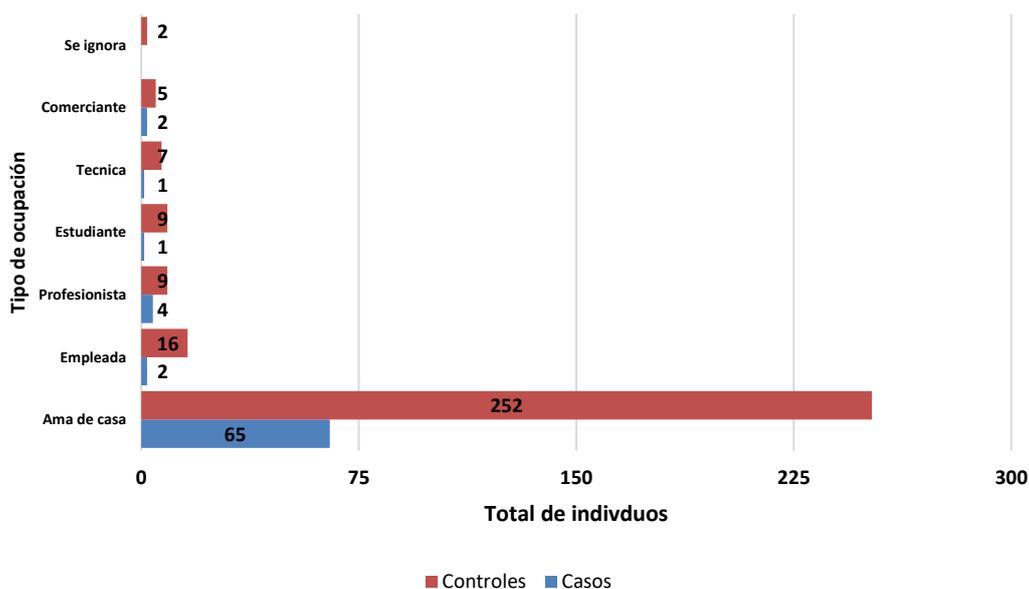
Distribución por tipo de ocupación de casos y controles: La actividad más frecuente de los casos corresponde a actividades del hogar, con el 86.67% del total, seguido de actividades profesionales con un 5.33%. Para los controles, el 84% fueron amas de casa y 5.33% eran empleadas en diversas ramas productivas. El resto de los porcentajes para casos y controles, se distribuyó en actividades técnicas, comercio, o estudio.

Tabla 7. Distribución por tipo de ocupación de casos y controles. México, 2017.

Estado Civil	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ama de casa	65	86.67	252	84.00	317	84.53
Empleada	2	2.67	16	5.33	18	4.80
Profesionista	4	5.33	9	3.00	13	3.47
Estudiante	1	1.33	9	3.00	10	2.67
Técnica	1	1.33	7	2.33	8	2.13
Comerciante	2	2.67	5	1.67	7	1.87
Se ignora	0	0.00	2	0.67	2	0.53
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 12. Distribución por tipo de ocupación de casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Antecedentes ginecoobstétricos

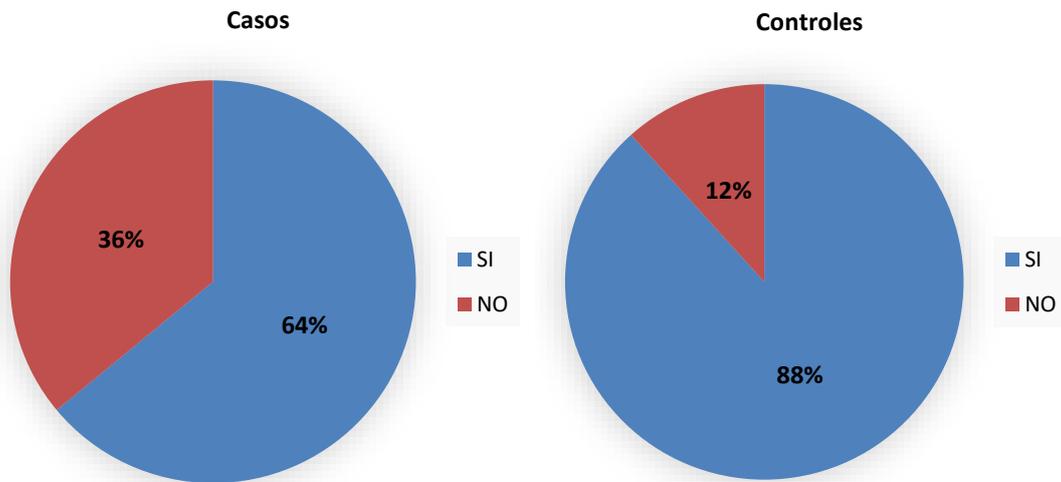
Antecedente de control prenatal durante la gestación: Del total de casos, el 64% de las mujeres tuvieron control prenatal durante el embarazo, el restante 36% no. Del total de controles, 88.33% tuvo control prenatal durante el embarazo, el restante 11.67% no tuvo control prenatal.

Tabla 8. Antecedente de control prenatal en los casos y controles. México, 2017.

Antecedente de control prenatal	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	48	64.00	265	88.33	313	83.47
No	27	36.00	36	11.67	62	16.53
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 13. Proporción de mujeres con antecedente de control prenatal en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

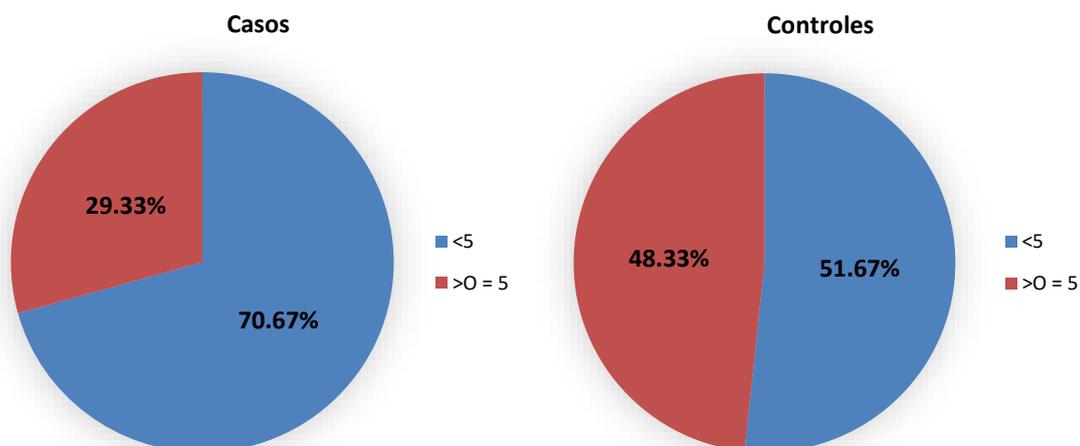
Consultas prenatales: Se categorizó la variable, en base a la NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida (25); el mínimo de consultas prenatales es de cinco consultas durante el embarazo. Del total de casos, el 70.67% tuvo menos de cinco consultas prenatales, no así el restante 29.33% que tuvo cinco o más consultas. Con respecto a los controles, el 48.33% tuvo cinco o más consultas, el 51.67% tuvo menos de cinco.

Tabla 9. Número de consultas prenatales en los casos y controles. México, 2017.

Consultas prenatales	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menos de cinco consultas prenatales	53	70.67	155	51.67	208	55.47
Cinco o más consultas prenatales	22	29.33	145	48.33	167	44.53
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 14. Proporción de mujeres con antecedente de cinco o más consultas prenatales recibidas, casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

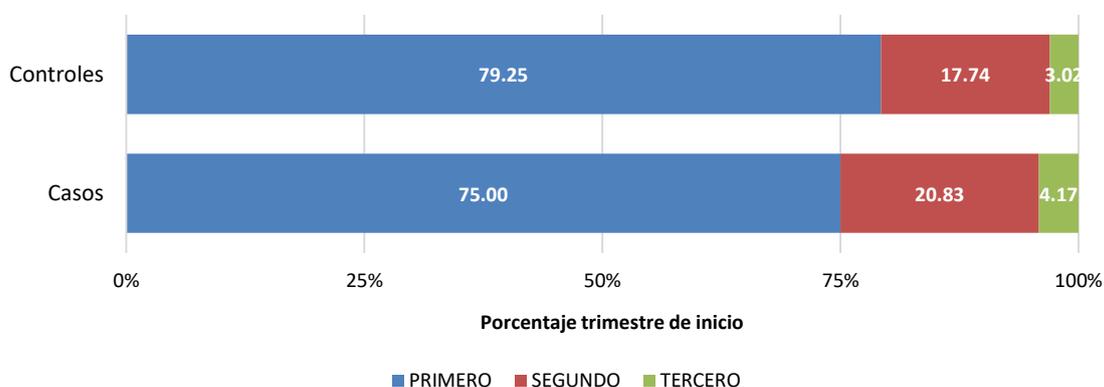
Trimestre de inicio del control prenatal: El 75% de los casos inició el control prenatal durante el primer trimestre del embarazo, el 20.83% lo inició al segundo y el restante 4.17% lo inició hasta el tercer trimestre. Con respecto a los controles, el 79.25% lo inició al primer trimestre, el 17.74% y el 3.02% lo iniciaron en el segundo y tercero respectivamente.

Tabla 10. Trimestre de inicio del control prenatal en los casos y controles. México, 2017.

Trimestre de inicio	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Primero	36	75.00	210	79.25	246	78.59
Segundo	10	20.83	47	17.74	57	18.21
Tercero	2	4.17	8	3.02	10	3.19
Total	48	100	263	100	313	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 15. Trimestre de inicio del control prenatal en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

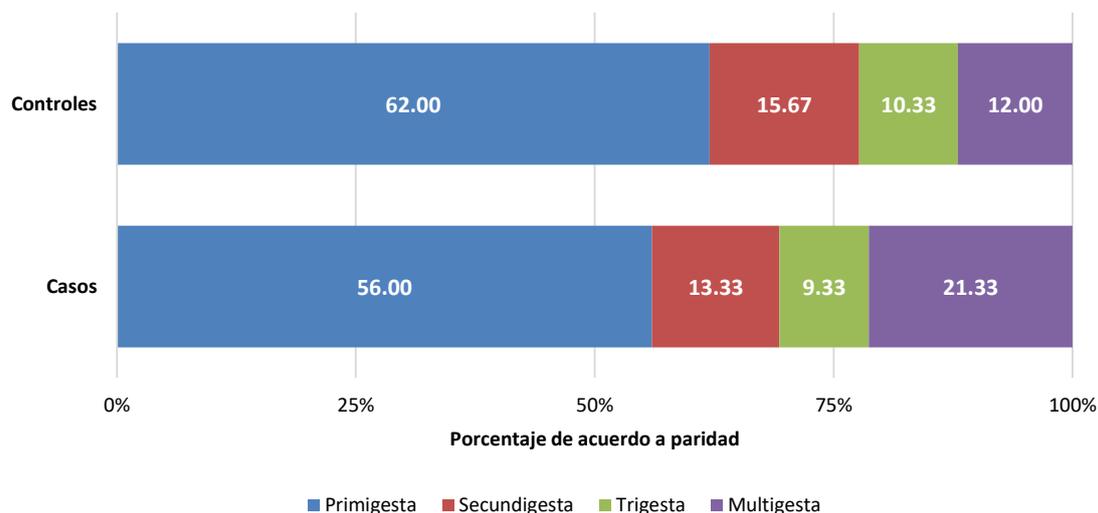
Paridad: 56% de los casos correspondieron a mujeres primigestas, 13.33% fueron secundigestas, 9.33% fueron trigestas y el restante 21.33% eran multigestas. Para los controles, 62% del total fueron primigestas, 15.67% secundigestas, 10.33% trigestas y el restante 12% multigestas.

Tabla 11. Antecedente de paridad en casos y controles. México, 2017.

Paridad	Casos		Controles		Total	
	n	%	N	%	N	%
Primigesta	42	56.00	186	62.00	228	60.80
Secundigesta	10	13.33	47	15.67	57	15.20
Trigesta	7	9.33	31	10.33	38	10.13
Multigesta	16	21.33	36	12.00	52	13.87
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 16. Antecedente de paridad en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

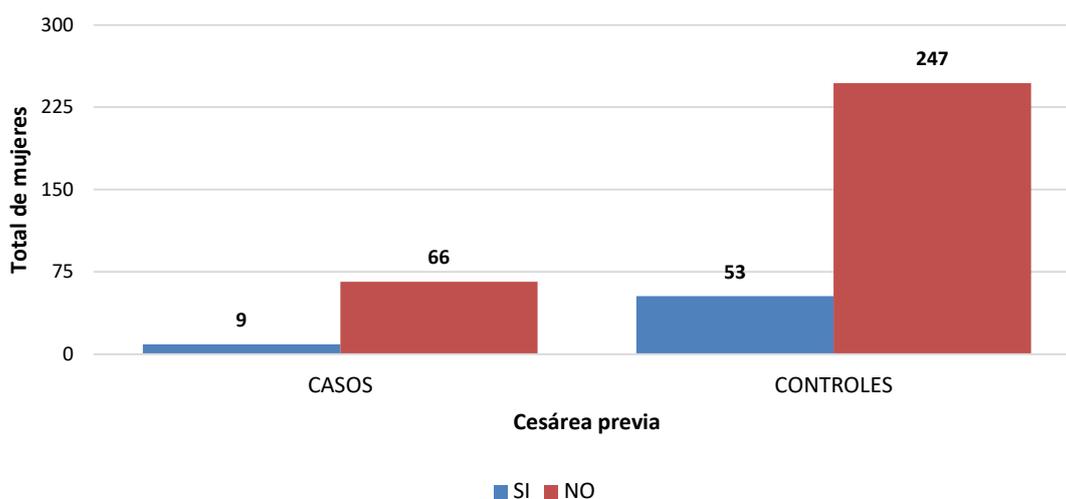
Antecedente de cesárea previa: Del total de casos estudiados, el 88% no tuvieron antecedente de cesárea previa, el restante 12% si tuvieron. Con respecto a los controles, el 17.67% si tuvieron antecedente de cesárea previa y el restante 82.33% no.

Tabla 12. Antecedente de cesárea previa en casos y controles. México, 2017.

Cesárea previa	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	9	12.00	53	17.67	62	16.53
No	66	88.00	247	82.33	313	83.47
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 17. Antecedente de cesárea previa en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

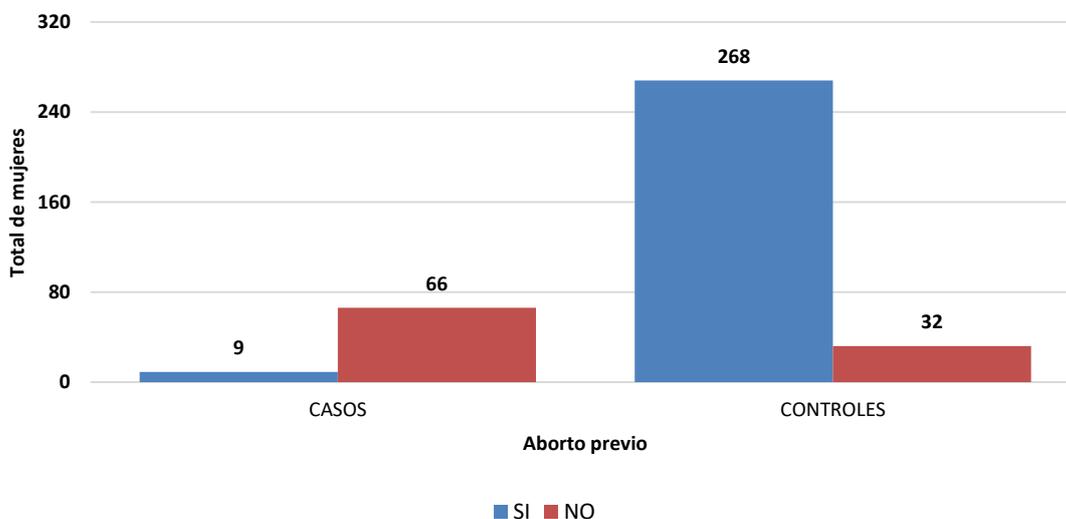
Antecedente de aborto previo: el 12% de los casos tuvo antecedente de aborto previo, mientras que el 88% no lo tuvo. Del total de controles, 88.33% no tuvo antecedente de aborto previo y el restante 10.67% sí.

Tabla 13. Antecedente de aborto previo en casos y controles. México, 2017.

Aborto previo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	9	12.00	32	10.67	41	10.93
No	66	88.00	268	88.33	334	89.07
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 18. Antecedente de aborto previo en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

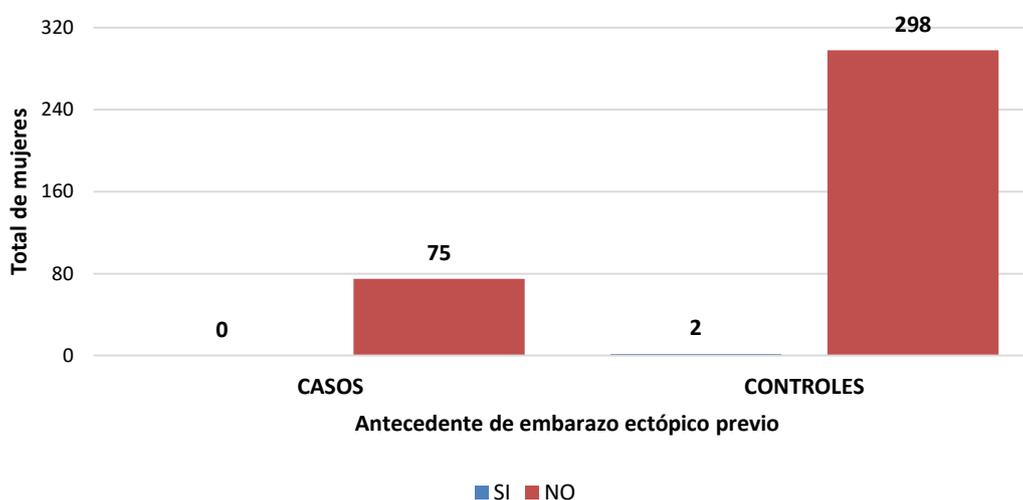
Antecedente de embarazo ectópico: del total de casos estudiados el 100% no tiene el antecedente de embarazo ectópico. De los controles estudiados, 0.67% del total tuvo antecedente de embarazo ectópico, el restante 99.33% no tuvo el antecedente previo.

Tabla 14. Antecedente de embarazo ectópico previo en casos y controles. México, 2017.

Embarazo ectópico previo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	0	00.00	2	0.67	2	0.53
No	75	100.00	298	99.33	373	99.47
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 19. Antecedente de aborto previo en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

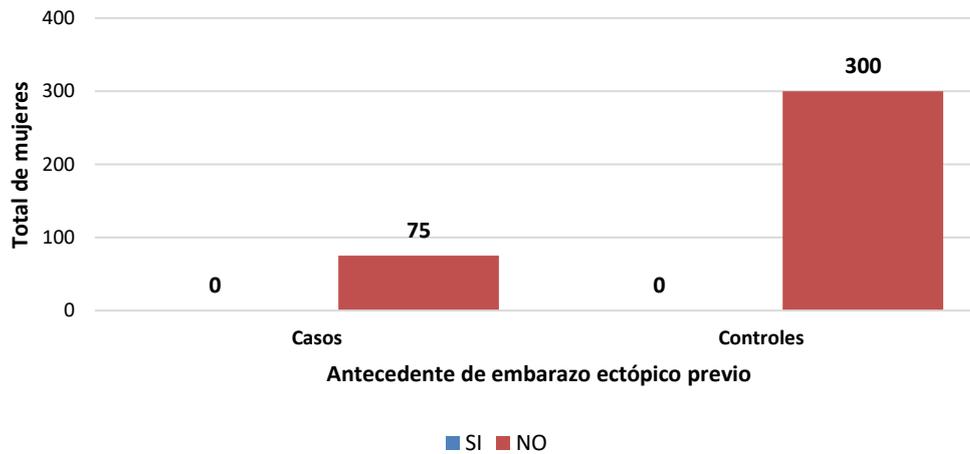
Antecedente de embarazo molar: del total de casos y controles estudiados, el 100% no tuvo antecedente de embarazo molar previo.

Tabla 15. Antecedente de embarazo molar previo en casos y controles. México, 2017.

Embarazo molar previo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	0	00.00	0	00.00	0	00.00
No	75	100.00	300	100.00	375	100.00
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 20. Antecedente de embarazo molar previo en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

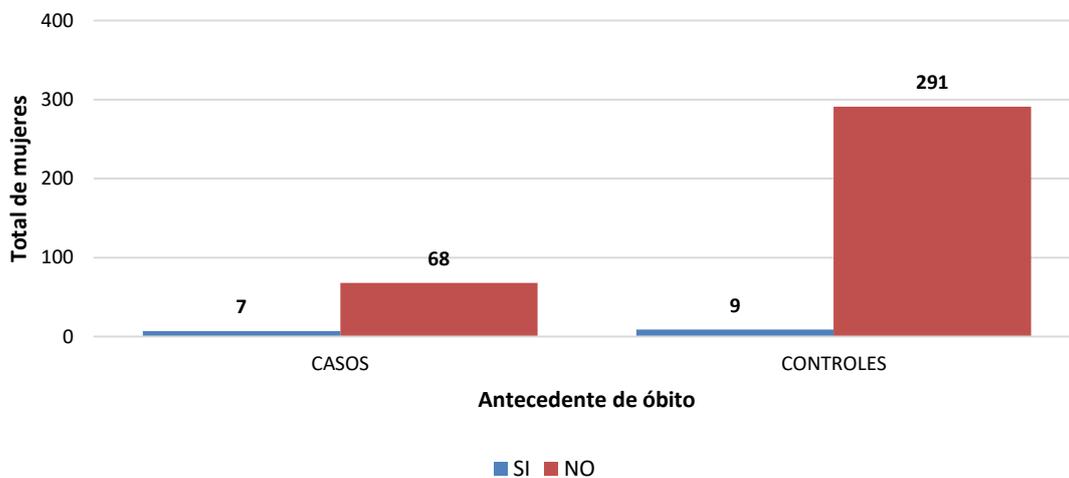
Antecedente de óbito: del total de casos estudiados, 9.33% tuvo antecedente de óbito en embarazos previos, el resto 90.67% no. De los controles estudiados, 97% del total no tuvo antecedente de óbito, el restante 3% si tuvo antecedente previo.

Tabla 16. Antecedente de óbito previo en casos y controles. México, 2017.

Óbito previo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	7	9.33	9	3.00	16	4.27
No	68	90.67	291	97.00	359	95.73
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 21. Antecedente de óbito previo en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

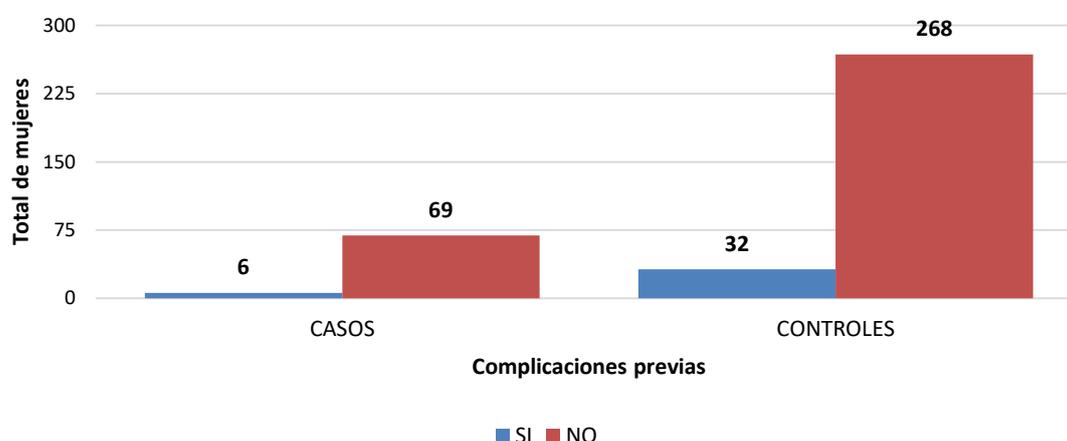
Antecedente de complicaciones en embarazos previos: El 92% del total de los casos no presentó complicaciones en embarazos previos, con respecto a los controles, 89.33% no tuvo antecedente de complicaciones previas.

Tabla 17. Antecedente de complicaciones en embarazos previos en casos y controles. México, 2017.

Complicación en embarazo previo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	6	8.00	32	10.67	38	10.13
No	69	92.00	268	89.33	337	89.87
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 22. Antecedente de complicaciones en embarazos previos en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

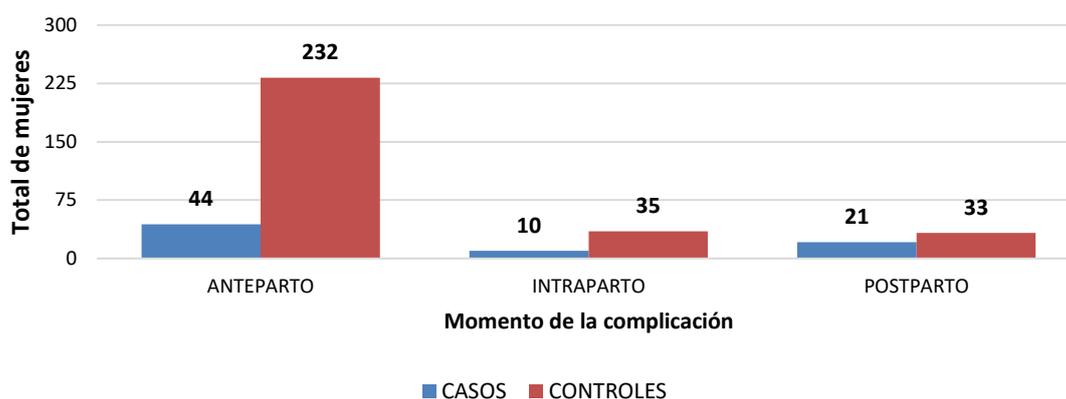
Momento de la complicación actual: Del total de casos, 58.67% presentó complicaciones anteparto, 13.33% las presentó intraparto y 28% las presentó en el posparto. Con respecto a los controles, el 73.60% del total presentó complicaciones anteparto, seguido del 12% y 14.40% en el intraparto y posparto respectivamente.

Tabla 18. Momento de la complicación actual en los casos y controles. México, 2017.

Trimestre de inicio	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Anteparto	44	58.67	232	77.33	276	73.60
Intraparto	10	13.33	35	11.67	45	12.00
Posparto	21	28.00	33	11.00	54	14.40
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 23. Momento de la complicación actual en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

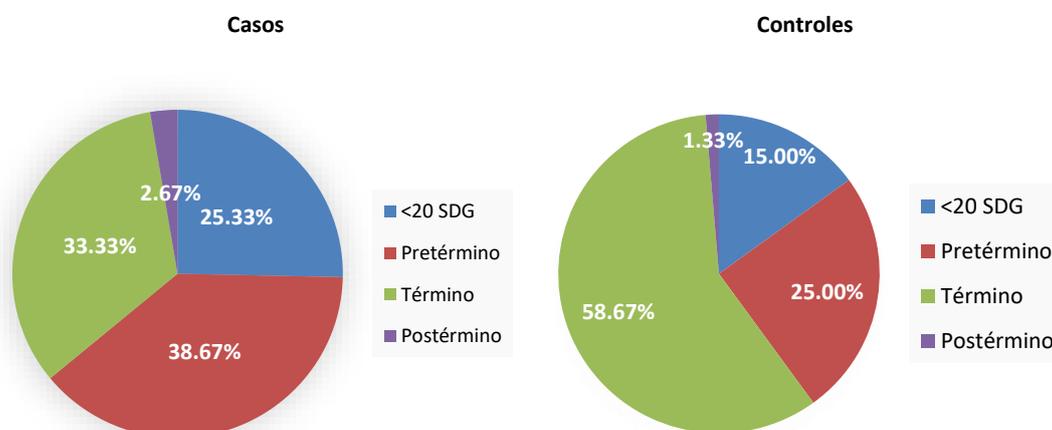
Momento del término del embarazo: 38.67% de los casos concluyó el embarazo en pretérmino, 33.33% a término, 25.33% antes de las 20 semanas de gestación y 2.67% en posttérmino. Con respecto a los controles, el 58.67% concluyó en el pretérmino, 25%, 15% y 1.33% a término, <20 SDG y posttérmino respectivamente.

Tabla 19. Momento del término del embarazo en los casos y controles. México, 2017.

Trimestre de inicio	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
< 20 SDG	19	25.33	45	15.00	64	17.07
Pretérmino	29	38.67	75	25.00	104	27.73
Término	25	33.33	176	58.67	201	53.60
Posttérmino	2	2.67	4	1.33	6	1.60
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 24. Momento del término del embarazo en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

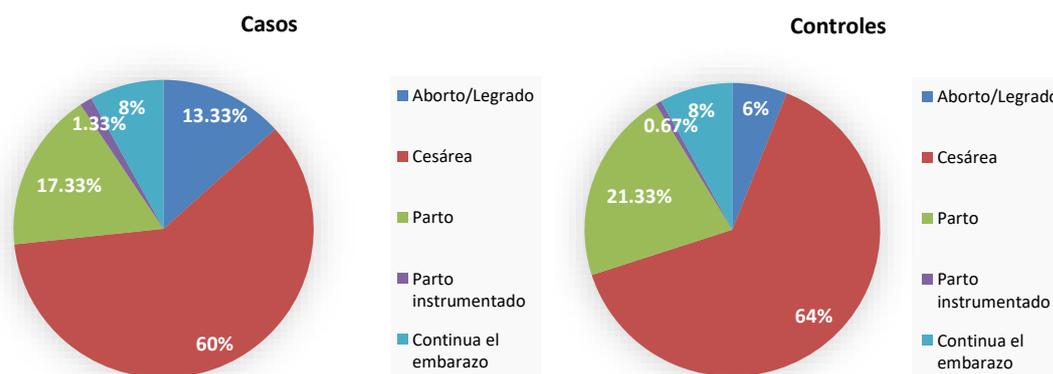
Conclusión del embarazo: El 60% de los casos estudiados, concluyó el embarazo en cesárea, el 17.33% en parto, 13.33% en aborto, seguido del parto instrumentado en 1.33% y 6% continuó el embarazo. Con respecto a los controles, el 63.20% del total concluyó en cesárea, seguido del 20.53% en parto, 6% en aborto, 0.67% en parto instrumentado y 8% continuó el embarazo.

Tabla 20. Conclusión del embarazo en los casos y controles. México, 2017.

Trimestre de inicio	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Aborto/Legrado	10	13.33	18	6.00	28	7.47
Cesárea	45	60.00	192	64.00	237	63.20
Parto	13	17.33	64	21.33	77	20.53
Parto instrumentado	1	1.33	2	0.67	3	0.80
Continua el embarazo	6	8.00	24	8.00	30	8.00
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 25. Conclusión del embarazo en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Antecedentes personales patológicos

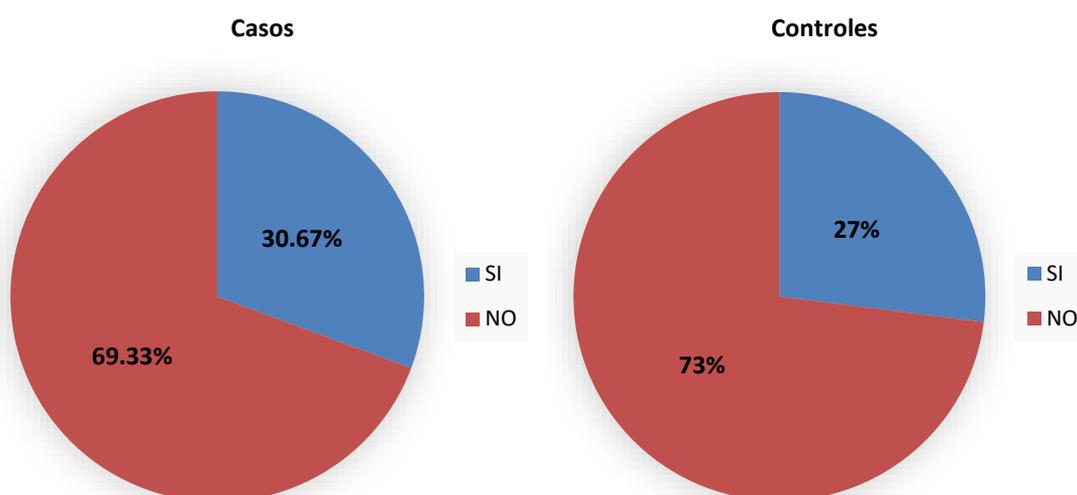
Antecedente de comorbilidades: Del total de casos estudiados, 30.67% presentaba alguna comorbilidad al momento de la complicación. Respecto a los controles, el 27% tenía antecedente de comorbilidades.

Tabla 21. Antecedente de comorbilidades en los casos y controles. México, 2017.

Presencia de comorbilidades	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	23	30.67	81	27.00	104	27.73
No	52	69.33	219	73.00	271	72.27
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 26. Porcentaje de casos y controles con antecedente de comorbilidades. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Tipo de comorbilidad: Las comorbilidades con mayor prevalencia entre los casos y controles son, obesidad, enfermedades autoinmunes, diabetes mellitus, hipertensión arterial y desnutrición calórico proteica.

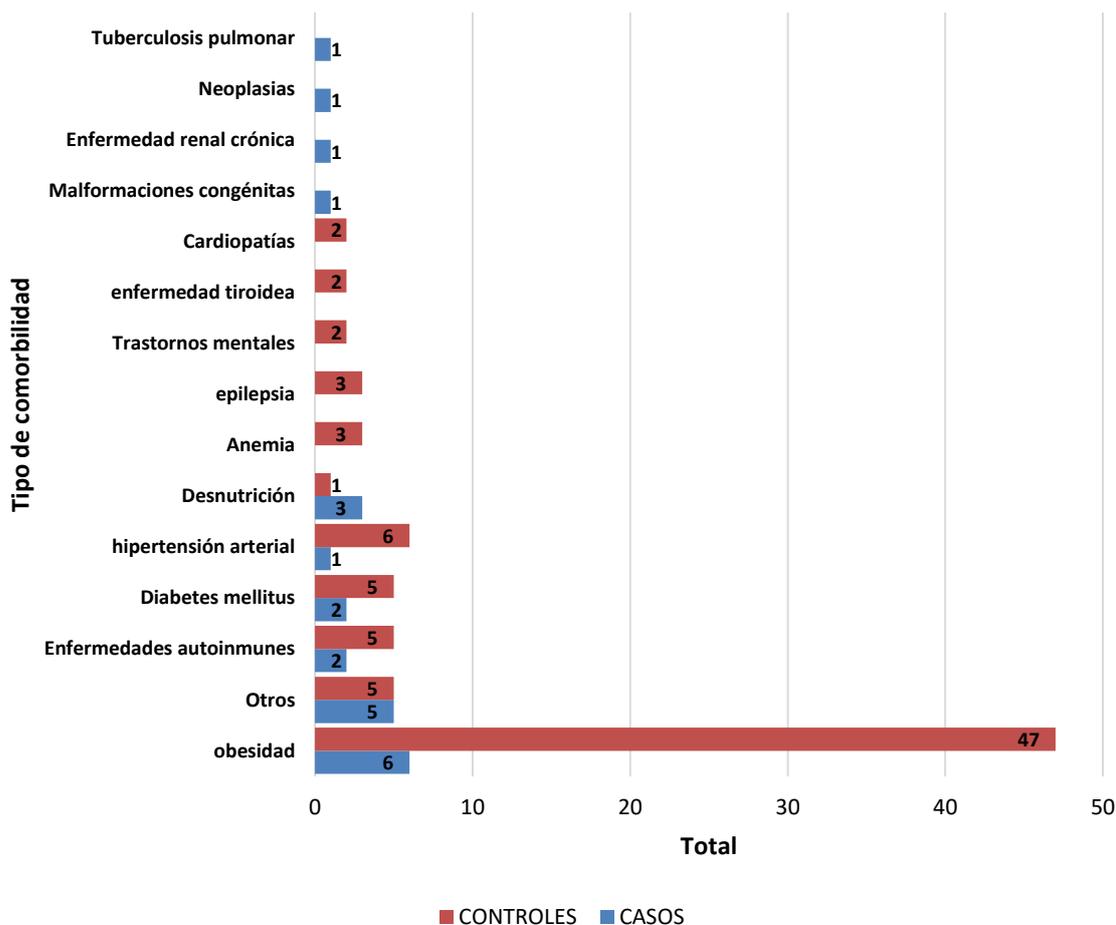
- **Obesidad:** La prevalencia de obesidad en la población de estudio es del 14.13%, la prevalencia en los casos es del 8% y en los controles es del 15.67%
- **Enfermedades autoinmunes** (incluye artritis reumatoide, trombocitopenia idiopática, tiroiditis autoinmune): La prevalencia en la población de estudio es del 1.87%, en los casos es del 2.67% y 1.67% para los controles.
- **Diabetes mellitus:** La prevalencia de la enfermedad en nuestra población de estudio es del 1.87%, para los casos es de 2.67% y 1.67% para los controles.
- **Hipertensión arterial:** La prevalencia de la enfermedad en la población de estudio es del 1.87%, en los casos, la prevalencia es de 1.33% y 2% en los controles.
- **Desnutrición calórico proteica:** En la población de estudio la prevalencia de la enfermedad es de 1.06%, siendo de 4.0% para los casos y 0.33% para los controles.

Tabla 22. Distribución por tipo de comorbilidad en casos y controles. México, 2017.

Tipo de comorbilidad	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Obesidad	6	26.09	47	58.02	53	50.96
Otros	5	21.74	5	6.17	10	9.62
Enfermedades autoinmunes	2	8.70	5	6.17	7	6.73
Diabetes mellitus	2	8.70	5	6.17	7	6.73
Hipertensión arterial	1	4.35	6	7.41	7	6.73
Desnutrición calórico proteica	3	13.04	1	1.23	4	3.85
Anemia	0	0.00	3	3.70	3	2.88
Epilepsia	0	0.00	3	3.70	3	2.88
Trastornos mentales	0	0.00	2	2.47	2	1.92
Enfermedad tiroidea	0	0.00	2	2.47	2	1.92
Cardiopatías	0	0.00	2	2.47	2	1.92
Malformaciones congénitas	1	4.35	0	0.00	1	0.96
Enfermedad renal crónica	1	4.35	0	0.00	1	0.96
Neoplasias	1	4.35	0	0.00	1	0.96
Tuberculosis pulmonar	1	4.35	0	0.00	1	0.96
Total	23	100	81	100	104	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 27. Distribución por tipo de comorbilidad en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

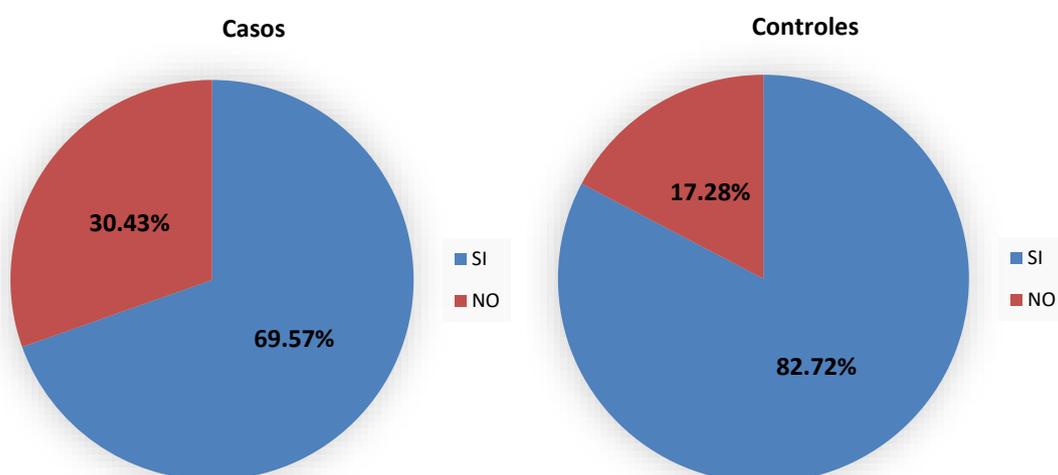
Antecedente de una comorbilidad: Del total de casos con antecedentes de comorbilidades, el 69.57% presentó únicamente una comorbilidad, del total de controles, 82.72% presentó únicamente una comorbilidad.

Tabla 23. Antecedente de comorbilidades en los casos y controles. México, 2017.

Antecedente de una comorbilidad	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	16	69.57	67	82.72	83	79.81
No	7	30.43	14	17.28	21	20.19
Total	23	100	81	100	104	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 28. Proporción de casos y controles con al menos una comorbilidad. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

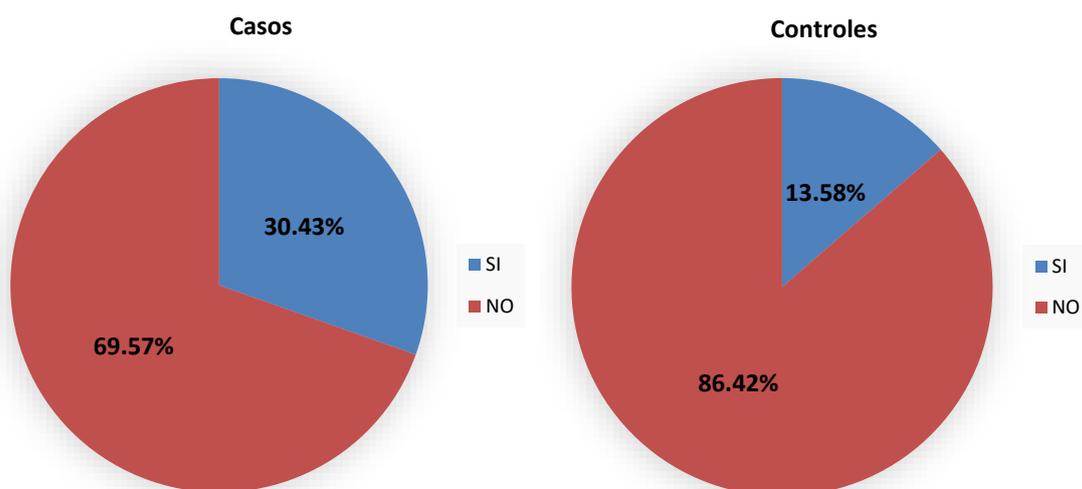
Antecedente de dos comorbilidades: Del total de casos con antecedentes de comorbilidades, el 30.43% presentó dos comorbilidades, del total de controles, 13.58% presentó doble comorbilidad.

Tabla 24. Antecedente de comorbilidades en los casos y controles. México, 2017.

Antecedente de dos comorbilidad	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	7	30.43	11	13.58	18	17.31
No	16	69.57	70	86.42	86	82.69
Total	23	100	81	100	104	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 29. Proporción de casos y controles con dos comorbilidades. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

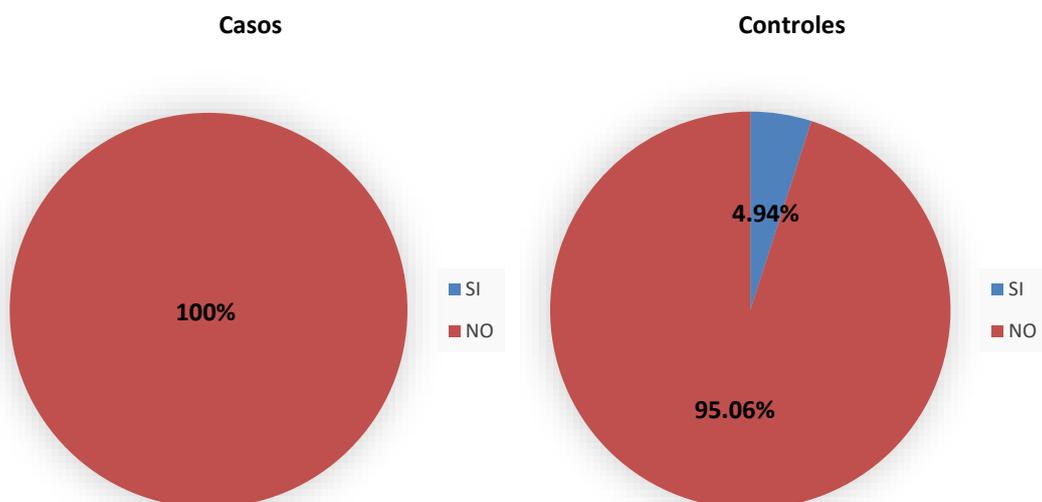
Antecedente de tres comorbilidades: Del total de casos con antecedentes de comorbilidades, 0% presentó únicamente triple comorbilidad, no así los controles, que, del total, 4.94% presentó tres comorbilidades.

Tabla 25. Antecedente de comorbilidades en los casos y controles. México, 2017.

Antecedente de tres comorbilidad	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sí	0	0.0	4	4.94	4	3.58
No	23	100.00	77	95.06	100	96.15
Total	23	100	81	100	104	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 30. Proporción de casos y controles con tres comorbilidades. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

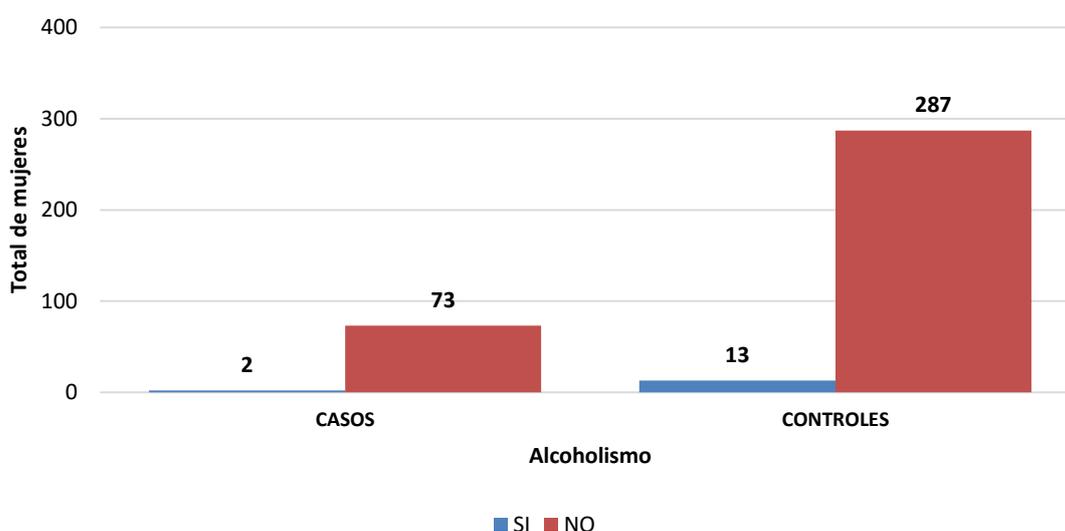
Alcoholismo: La prevalencia de alcoholismo en la población de estudio es de 4%, la prevalencia en los casos es de 2.67% y de 4.33% en los controles.

Tabla 26. Antecedente de alcoholismo en los casos y controles. México, 2017.

Alcoholismo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sí	2	2.67	13	4.33	4	3.58
No	73	97.33	287	95.67	100	96.15
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 31. Antecedente de alcoholismo en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

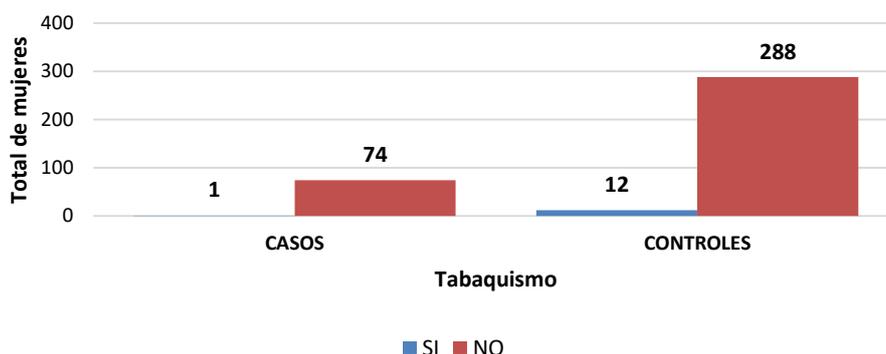
Tabaquismo: La prevalencia de tabaquismo en nuestra población de estudio es del 3.47%, siendo de 1.33% la prevalencia en los casos y 4% en los controles.

Tabla 27. Antecedente de tabaquismo en los casos y controles. México, 2017.

Alcoholismo	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sí	1	1.33	12	4.00	13	3.47
No	74	98.67	288	96.00	362	96.53
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 32. Antecedente de tabaquismo en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

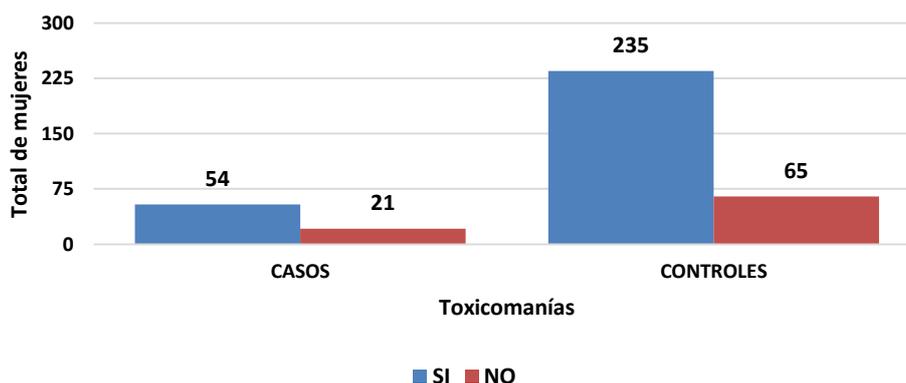
Toxicomanías: La prevalencia de toxicomanías en la población de estudio es de 77%, en los casos la prevalencia es del 72% y del 78.33% en los controles.

Tabla 28. Antecedente de toxicomanías en los casos y controles. México, 2017.

Toxicomanías	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sí	54	72.00	235	78.33	289	77.07
No	21	28.00	65	21.67	86	22.93
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 33. Antecedente de toxicomanías en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

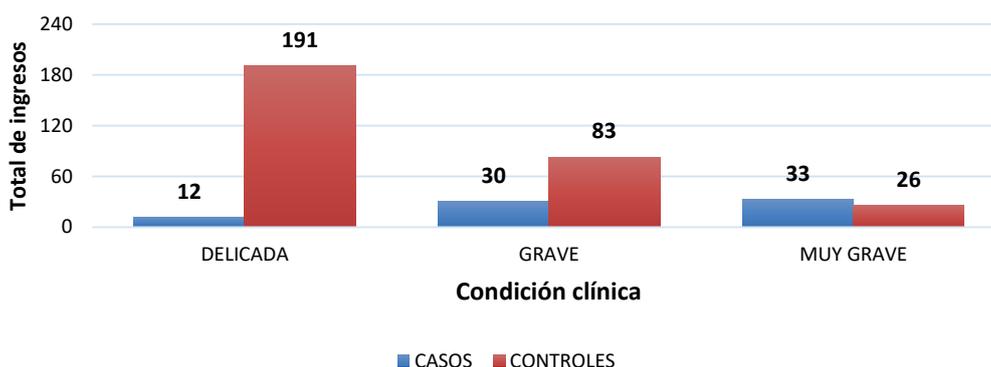
Condición clínica al ingreso: Del total de casos, el 44% su condición clínica al ingreso fue catalogada como muy grave, 40% como grave y 16% como delicada. Son respecto a los controles, 63.67% ingresó delicada, 27.67% grave y 8.67% muy grave.

Tabla 29. Condición clínica al ingreso hospitalario de los casos y controles. México, 2017.

Condición clínica al ingreso	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Delicada	12	16.00	191	63.67	203	54.13
Grave	30	40.00	83	27.67	113	30.13
Muy grave	33	44.00	26	8.67	59	15.73
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 34. Condición clínica al ingreso a la unidad de salud en casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

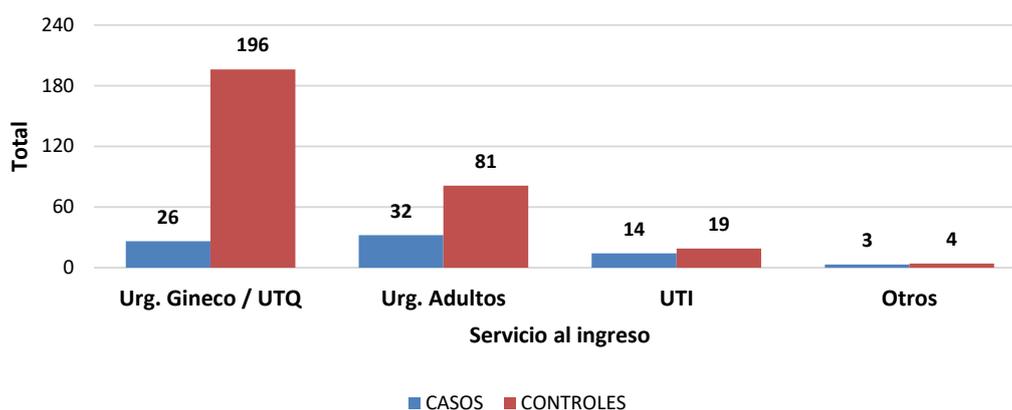
Servicio médico al ingreso: El 42.67% de los casos fue ingresada en el servicio de urgencias adultos, 34.67% ingresó al servicio de urgencias ginecoobstétricas, unidad de tococirugía o código mater, en 18.67% ingresó a la unidad de terapia intensiva, el restante 4% ingresó en otros servicios médicos. Con respecto a los controles, el 65.33% ingresó en el servicio de urgencias ginecoobstétricas, el 27% al servicio de urgencias adultos y 6.33% a la unidad de terapia intensiva.

Tabla 30. Servicio médico al que ingresaron los casos y controles. México, 2017.

Servicio de ingreso	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Urgencias ginecoobstétricas	26	34.67	196	65.33	222	59.20
Urgencias adultos	32	42.67	81	27.00	113	30.13
Unidad de terapia intensiva	14	18.67	19	6.33	33	8.80
Otros	3	4.00	4	1.33	7	1.87
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 35. Servicio médico al ingreso de los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

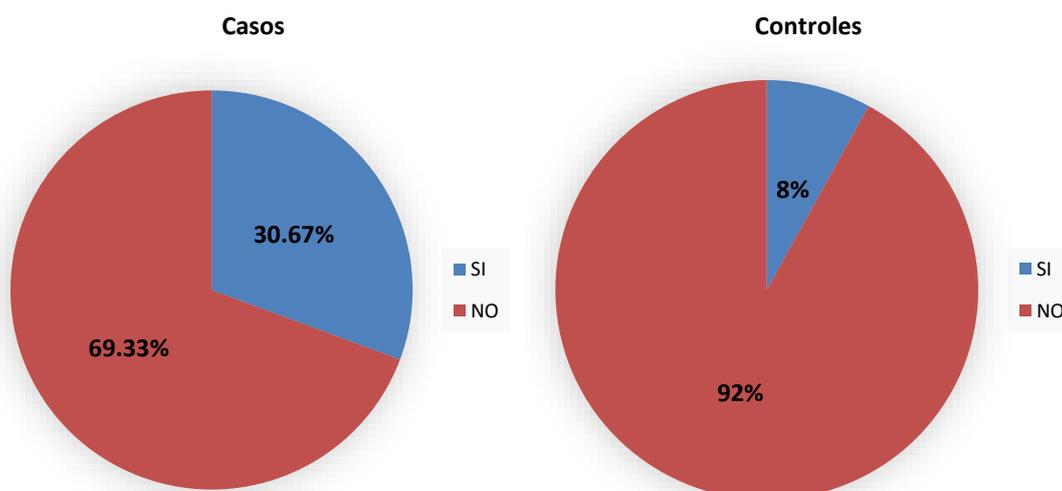
Eclampsia: Del total de casos estudiados, la prevalencia de eclampsia como enfermedad específica para morbilidad materna severa, es del 30.67%. Del total de controles, la prevalencia es del 8%. La prevalencia en la población de estudio es de 12.53%.

Tabla 31. Distribución de casos y controles con antecedente de eclampsia. México, 2017.

Antecedente de eclampsia	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sí	23	30.67	24	8.00	47	12.53
No	52	69.33	276	92.00	328	87.47
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 36. Proporción de casos y controles con antecedente de eclampsia. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

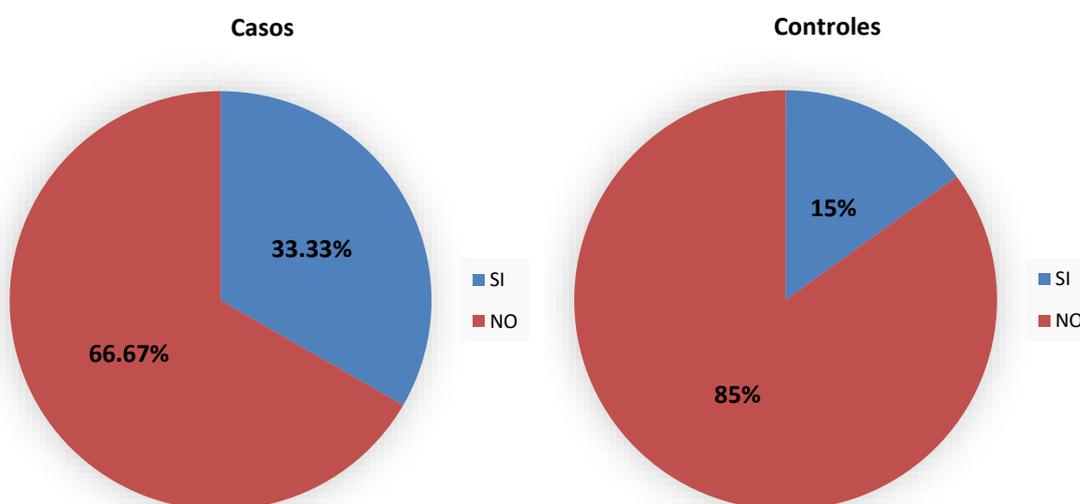
Choque hipovolémico: En nuestra población de estudio, la prevalencia de choque hipovolémico como enfermedad específica para morbilidad materna severa es del 18.67%, en los casos la prevalencia de la enfermedad es del 33.33% y de 15% en los controles.

Tabla 32. Distribución de casos y controles con antecedente de choque hipovolémico. México, 2017.

Choque hipovolémico	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sí	25	33.33	45	15.00	70	18.67
No	50	66.67	255	85.00	305	81.33
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 37. Proporción de casos y controles con antecedente de choque hipovolémico. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

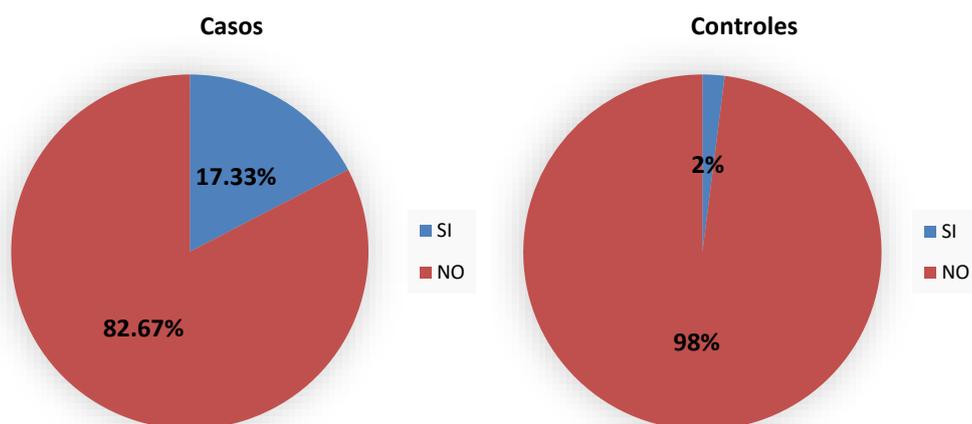
Choque séptico: En la población de estudio, la prevalencia de choque séptico como enfermedad específica para morbilidad materna severa es del 5.07%, en los casos, la prevalencia de la enfermedad es del 17.33% y del 2% en los controles.

Tabla 33. Distribución de casos y controles con antecedente de choque séptico. México, 2017.

Choque séptico	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	13	17.33	6	2.00	19	5.07
No	62	82.67	294	98.00	356	94.93
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 38. Proporción de casos y controles con antecedente de choque séptico. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

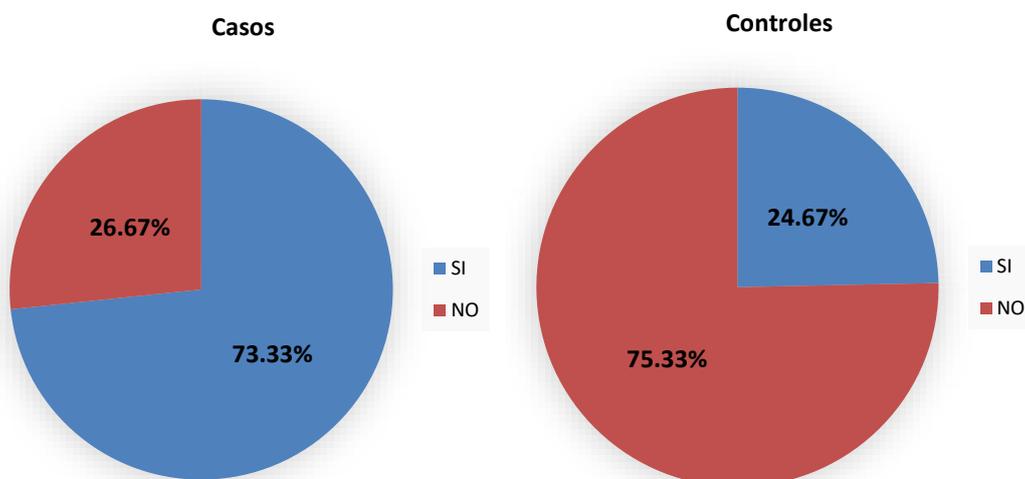
Falla orgánica: En la población de estudio, la prevalencia de falla orgánica como enfermedad específica para morbilidad materna severa es del 34.40%, en los casos la prevalencia es del 73.33% y del 24.67% en los controles.

Tabla 34. Distribución de casos y controles con antecedente de falla orgánica. México, 2017.

Falla orgánica	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	55	73.33	74	24.67	129	34.40
No	20	26.67	226	75.33	246	65.60
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 39. Proporción de casos y controles con antecedente de falla orgánica. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

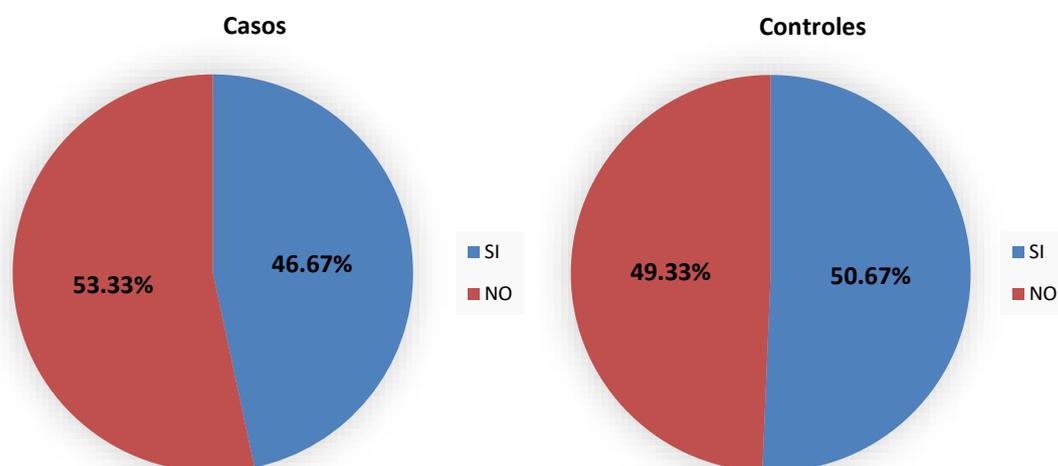
Cirugía de emergencia: Del total de casos estudiados, el 46.67% requirió cirugía de emergencia durante su estancia hospitalaria, de los controles, el 50.67% la requirió.

Tabla 35. Distribución de casos y controles con antecedente de cirugía de emergencia. México, 2017.

Cirugía de emergencia	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	35	46.67	152	50.67	187	49.87
No	40	53.33	148	49.33	188	50.13
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 40. Proporción de casos y controles con antecedente de cirugía de emergencia. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

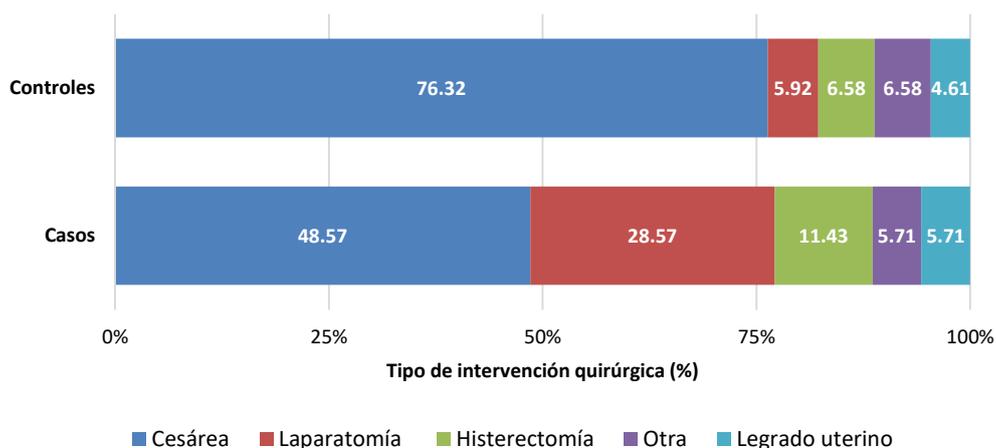
Tipo de cirugía de emergencia: En los casos que requirieron cirugía de emergencia, el 48.57% se realizó cesárea de urgencia, seguido de laparatomía exploradora en un 28.57%. En los controles, el 76.32% de ellos requirió cesárea de urgencia y el 6.58% se realizó histerectomía.

Tabla 36. Tipo de cirugía de emergencia realizada en los casos y controles. México, 2017.

Tipo de cirugía realizada	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cesárea	17	48.57	116	76.32	133	71.12
Laparatomía exploradora	10	28.57	9	5.92	19	10.16
Histerectomía	4	11.43	10	6.58	14	7.49
Otra	2	5.71	10	6.58	12	6.42
Legrado uterino instrumentado	2	5.71	7	4.61	9	4.81
Total	35	100	152	100	187	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 41. Tipo de cirugía de emergencia realizada en los casos y controles. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

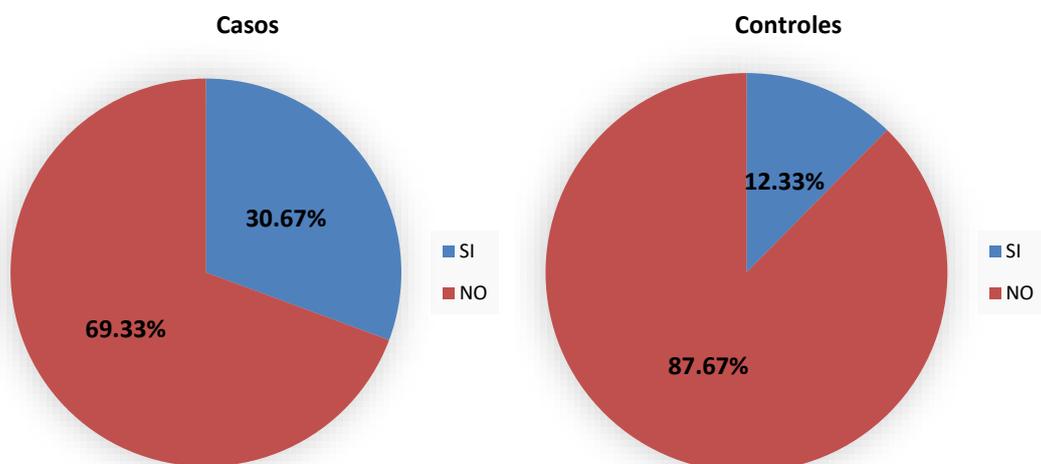
Transfusión sanguínea: En los casos estudiados, el 30.67% del total requirió transfusión sanguínea como manejo terapéutico durante su estancia hospitalaria, de los controles, el 12.33% requirió transfusión.

Tabla 37. Distribución de casos y controles con antecedente de transfusión sanguínea como manejo específico. México, 2017.

Transfusión sanguínea	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	23	30.67	37	12.33	60	16.00
No	52	69.33	263	87.67	315	84.00
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 42. Proporción de casos y controles con antecedente de transfusión sanguínea. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

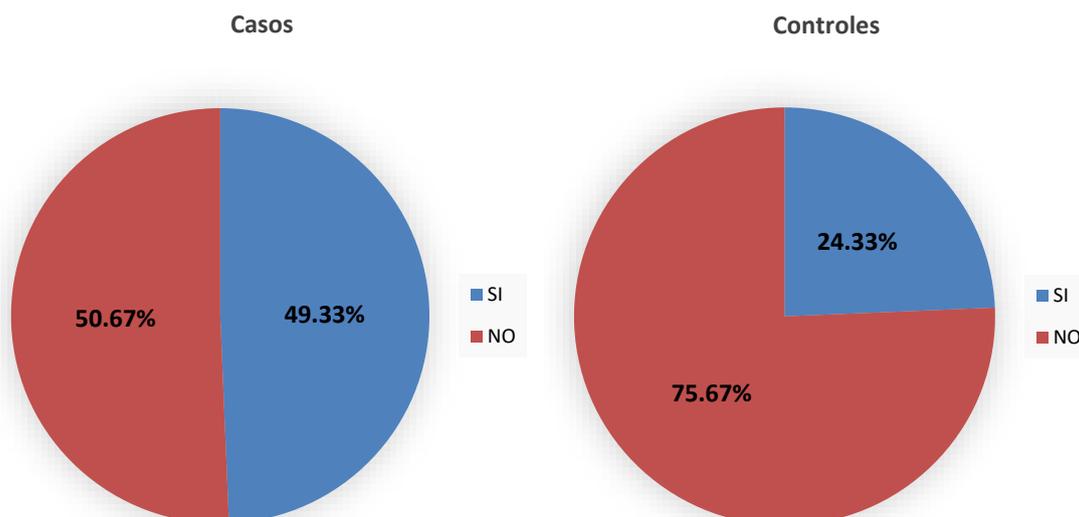
Ingreso a la unidad de terapia intensiva: Del total de casos estudiados, el 49.33% fue ingresado a la unidad de terapia intensiva (UTI) durante su estancia hospitalaria. Con respecto a los controles, el 24.33% requirió ingreso a la unidad de terapia intensiva.

Tabla 38. Distribución de casos y controles con antecedente de ingreso a la unidad de terapia intensiva. México, 2017.

Ingreso a UTI	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sí	37	49.33	73	24.33	110	29.33
No	38	50.67	227	75.67	265	70.67
Total	75	100	300	100	375	100

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 43. Proporción de casos y controles con antecedente de ingreso a la UTI. México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

12.2 Análisis bivariado

Variables sociodemográficas.

Se identificó riesgo estadísticamente significativo para la defunción por morbilidad materna severa, no contar con derechohabiencia, tener nula escolaridad, asimismo, tener escolaridad primaria incompleta y pertenecer a un grupo étnico.

Otras variables que se consideraron de riesgo, pero, no tuvieron significancia estadística fueron: tener una edad entre 30-39 años, ser embarazada añosa (mayor de 35 años de edad), tener como escolaridad el nivel licenciatura incompleto, ser casada, tener como ocupación ama de casa, comerciante o profesionista.

Se identificó como factor protector estadísticamente significativo para la defunción por morbilidad materna severa, contar con derechohabiencia, tener como escolaridad el nivel preparatorio, bachillerato o técnico completo, y no pertenecer a un grupo étnico. (Ver Tabla 39).

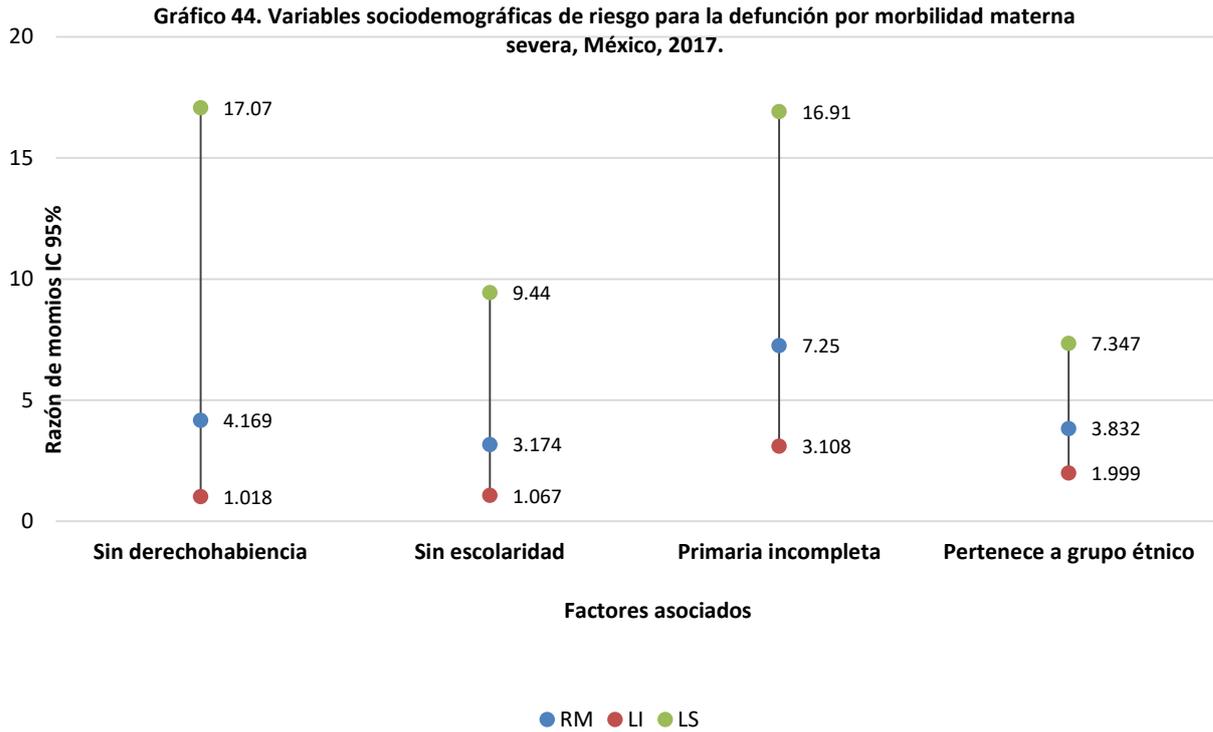
Tabla 39. Factores sociodemográficos asociados a defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa. México, 2017.

Factor	Variable	Defunción (Caso)	Mejoría (Control)	Razón de momios	Xi _{MH}	Intervalo de confianza al 95%		p (<0.05)	Fracción etiológica en expuestos	Fracción etiológica poblacional
						Lim inf	Lim sup			
Grupo de edad por quinquenios	10-14 años	0	4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	15-19 años	10	65	0.5562	2.597	0.2707	1.143	0.1071	44.38	9.615
	20-24 años	19	74	1.036	0.01426	0.5785	1.856	0.9049	3.493	0.885
	25-29 años	14	68	0.783	0.5604	0.4126	1.486	0.4541	21.7	4.918
	30-34 años	16	42	1.66	2.461	0.8771	3.164	0.1167	39.97	8.527
	35-39 años	10	28	1.495	1.051	0.6913	3.231	0.307	33.09	4.412
	40-44 años	4	19	0.8332	0.1039	0.2748	2.526	0.7472	16.68	1.056
	45-49 años	2	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Edad categorizada	Embarazo adolescente (<19 años)	10	69	0.5151	3.363	0.2512	1.056	0.0667	48.49	11.15
	Embarazada añosa (>35 años)	12	37	1.354	0.7082	0.6678	2.745	0.4	26.14	4.183
Derechohabiencia	Seguro Popular	63	260	0.8077	0.3563	0.4006	1.629	0.5506	19.23	16.67
	IMSS	3	20	0.5833	0.7391	0.1687	2.017	0.3899	41.67	2.778
	ISSSTE	2	10	0.7945	0.08586	0.1704	3.705	0.7945	20.55	0.684
	Ninguna	4	4	4.169	4.586	1.018	17.07	0.03224	76.01	4.054
	No Especificado	2	6	1.342	0.127	0.2655	6.788	0.7212	25.51	0.6803
	IMSS Prospera	1	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Categorización derechohabiencia	Con derechohabiencia	71	296	0.2399	4.586	0.05857	0.9823	0.03224	76.01	75
	Sin derechohabiencia	4	4	4.169	4.586	1.018	17.07	0.03224	76.01	4.054
Escolaridad	Ninguna	6	8	3.174	4.736	1.067	9.444	0.02954	68.49	5.479
	Primaria incompleta	15	10	7.25	26.71	3.108	16.91	0.00000236	86.21	17.24
	Primaria completa	12	52	0.9084	0.07516	0.4575	1.804	0.784	9.158	1.587
	Secundaria incompleta	3	17	0.6936	0.3292	0.1979	2.431	0.5661	30.64	1.736
	Secundaria completa	20	91	0.8352	0.3861	0.4733	1.474	0.5344	16.48	5

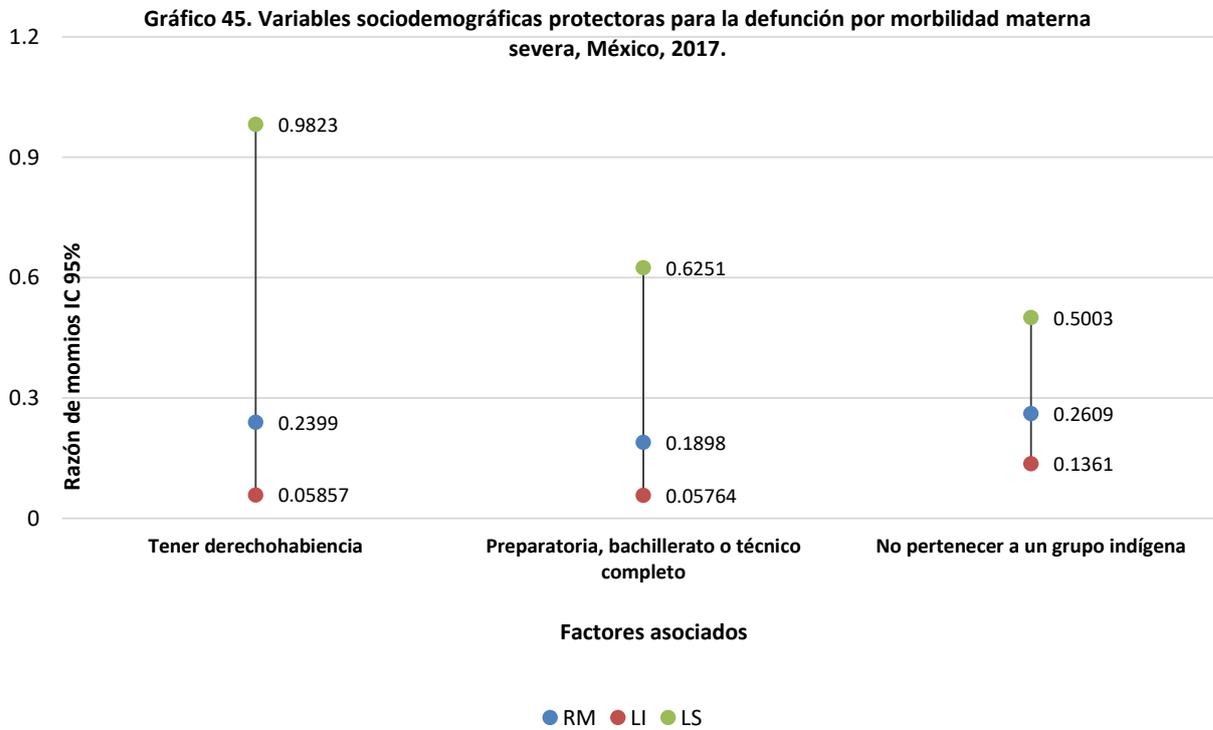
Factor	Variable	Defunción (Caso)	Mejoría (Control)	Razón de momios	Xi _{MH}	Intervalo de confianza al 95%		p (<0.05)	Fracción etiológica en	Fracción etiológica
	Preparatoria, bachillerato o técnica incompleta	3	23	0.5018	1.247	0.1466	1.718	0.2652	49.82	3.819
	Preparatoria, bachillerato o técnica completa	3	54	0.1898	9.099	0.05764	0.6251	0.002557	81.02	14.58
	Licenciatura o profesional incompleto	3	10	1.208	0.07947	0.3242	4.504	0.778	17.24	0.6897
	Licenciatura o profesional completo	4	18	0.8826	0.04816	0.2897	2.689	0.8263	11.74	0.7042
	Posgrado	1	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	No especificado	5	17	1.189	0.1084	0.4242	3.333	0.742	15.9	1.06
	Estado civil	Unión libre	34	170	0.6341	3.098	0.3813	1.055	0.07838	36.59
Casada		29	84	1.621	3.234	0.9555	2.75	0.07214	38.31	14.81
Soltera		10	45	0.8718	0.1328	0.4171	1.822	0.7155	12.82	1.923
No especificado		2	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Divorciada		0	1	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Etnia	Si pertenece a un grupo indígena	20	26	3.832	18.02	1.999	7.347	0.00002191	73.91	19.71
	No pertenece a un grupo indígena	55	274	0.2609	18.02	0.1361	0.5003	0.00002191	73.91	67.5
Ocupación	Ama de casa	65	252	1.238	0.3255	0.5944	2.579	0.5683	19.23	16.67
	Empleada	2	16	0.4863	0.9312	0.1094	2.163	0.3345	51.37	2.74
	Profesionista	4	9	1.822	0.9735	0.5454	6.084	0.3238	45.1	2.405
	Estudiante	1	9	0.4369	0.6404	0.0545	3.503	0.4236	56.31	1.689
	Técnica	1	7	0.5656	0.2866	0.06853	4.668	0.5924	43.44	0.5656
	Comerciante	2	5	1.616	0.3267	0.3075	8.498	0.5676	38.14	1.017
	Se ignora	0	2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

*Factor de riesgo estadísticamente significativo
*Factor protector estadísticamente significativo



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Edad

En el análisis por grupos de edad quinquenal se comparó cada grupo, se identificó que los grupos etarios de 30-34 años y de 35 a 39 años tuvieron un riesgo de 1.6 y 1.4 veces el riesgo de mortalidad, sin embargo, no hubo asociación estadísticamente significativa.

Al categorizar los grupos de edad en embarazo adolescente (10 a 19 años de edad) y embarazo en mujer añosa (mayores de 35 años de edad) se observó que el embarazo en mujer añosa representa 1.3 veces el riesgo de mortalidad, sin embargo, la asociación no es estadísticamente significativa.

Derechohabiencia

En el análisis por derechohabiencia se comparó cada grupo de acuerdo a la institución de afiliación, no obteniéndose asociación estadísticamente significativa.

Con respecto a la categorización en mujeres con derechohabiencia y sin derechohabiencia:

- Se estimó que no tener derechohabiencia representa 4.1 veces el riesgo de mortalidad, en comparación con aquellas mujeres que cuentan con afiliación a alguna institución de salud. Por lo que, realizar acciones de prevención y promoción a la salud dirigido a embarazadas sin derechohabiencia reduciría la probabilidad de mortalidad en un 76.01%.
- Las mujeres que tuvieron derechohabiencia, presentaron 77% menos probabilidad de defunción por morbilidad materna severa.

Escolaridad

En el análisis por grado de escolaridad se comparó cada grupo con el resto de las personas estudiadas, obteniendo las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Las mujeres sin ningún grado escolar mostraron 3.1 veces el riesgo de mortalidad por morbilidad materna severa, en comparación con aquellas mujeres que tienen algún grado de escolaridad. Atender a la población con acciones preventivas dirigida a embarazadas sin escolaridad podría reducir hasta en un 68.49% la mortalidad.

- Las mujeres con estudios de primaria incompleta mostraron 7.2 veces el riesgo de mortalidad por morbilidad materna severa, en comparación con aquellas mujeres que tuvieron mayor grado de escolaridad. Atender a la población con acciones preventivas dirigidas a mujeres con educación primaria incompleta podría reducir la mortalidad hasta en un 86.21%.
- Las mujeres con estudios completos de educación media superior, es decir, bachillerato, preparatoria o carrera técnica, presentan 82% menos probabilidad de morir por morbilidad materna severa.

Estado civil

En el análisis por estado civil, se comparó cada grupo con el resto de las personas estudiadas, en el cual se demostró que las mujeres casadas mostraron 1.6 veces el riesgo de mortalidad, sin embargo, la asociación no resultó ser estadísticamente significativa.

Etnia

En el análisis por pertenencia a un grupo étnico, se compararon dos grupos, los que presentan el antecedente y los que no, obteniéndose las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres que pertenecen a algún grupo étnico, tienen 3.8 veces el riesgo de mortalidad, en comparación con aquellas mujeres que no pertenecen. Atender a la población con acciones preventivas dirigidas a mujeres pertenecientes a un grupo étnico, reduciría hasta en un 73.91% la mortalidad.

Ocupación

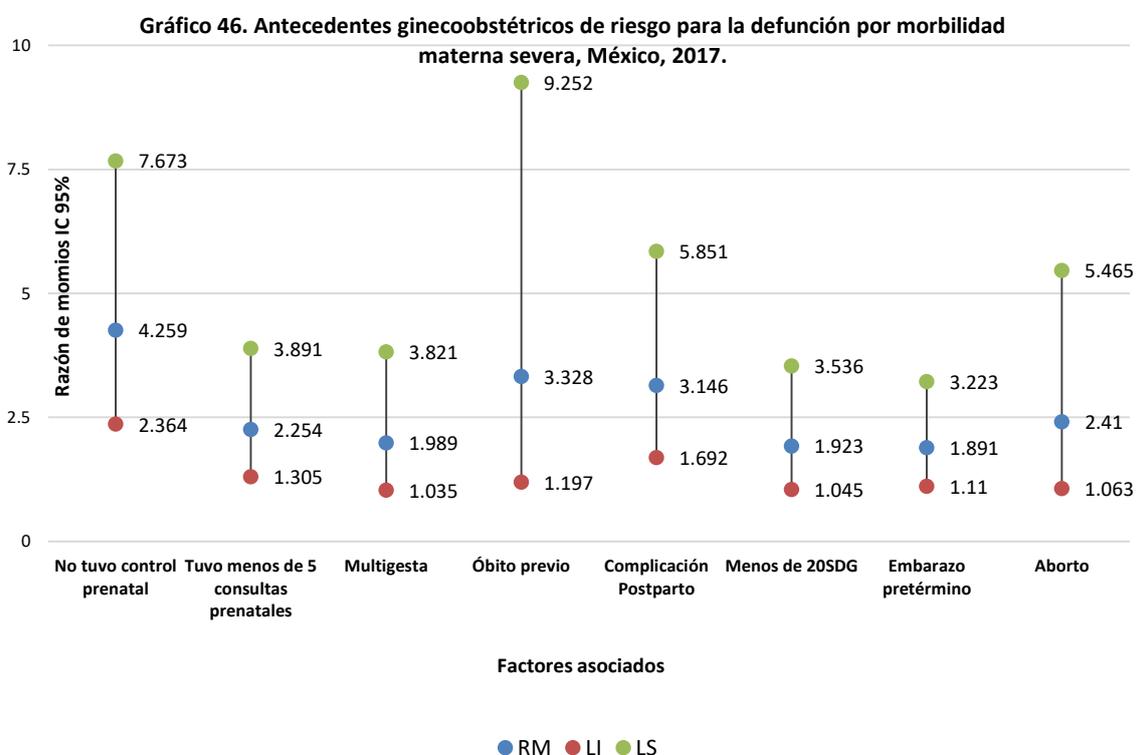
En el análisis por ocupación, se comparó cada grupo, obteniéndose las siguientes asociaciones:

- Se estimó que las mujeres que se desempeñan alguna actividad profesional, tienen 1.8 veces el riesgo de morir por morbilidad materna severa, 1.6 veces para ocupación comerciante y 1.2 veces para amas de casa. Sin embargo, las asociaciones no resultaron estadísticamente significativas.

Antecedentes ginecoobstétricos.

Se identificó riesgo estadísticamente significativo para la defunción por morbilidad materna severa, no tener antecedente de control prenatal durante el embarazo, haber recibido menos de cinco consultas prenatales, embarazo en multigesta, antecedente de óbitos, complicaciones en el postparto, término del embarazo antes de las 20SDG, pretérmino y conclusión de la gestación en aborto/legrado. Otras variables que se consideraron de riesgo, que no tuvieron significancia estadística fueron: aborto previo y complicaciones intraparto.

Se identificó como factor protector estadísticamente significativo para la defunción por morbilidad materna severa el antecedente de control prenatal durante el embarazo, haber recibido cinco o más consultas prenatales durante el embarazo, haber iniciado el control prenatal durante el primer trimestre de la gestación y presentar alguna complicación en el periodo anteparto. (Ver Tabla 40)



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Tabla 40. Antecedentes ginecoobstétricos asociados a defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa. México, 2017.

Factor	Variable	Defunción (Casos)	Mejoría (Controles)	Razón de momios	Xi _{MH}	Intervalo de confianza al 95%		p (<0.05)	Fracción etiológica en expuestos	Fracción etiológica poblacional
						LIM INF	LIM SUP			
Antecedente de control prenatal	Sí Tuvo control prenatal	48	265	0.2348	25.68	0.1303	0.423	0.000000404	76.52	67.59
	No tuvo control prenatal	27	35	4.259	25.68	2.364	7.673	0.000000404	76.52	27.55
Número de consultas prenatales	Tuvo menos de 5 consultas prenatales	53	155	2.254	8.745	1.305	3.891	0.003104	55.63	39.31
	Tuvo igual o más de 5 consultas prenatales	22	145	0.4437	8.745	0.257	0.7662	0.003104	55.63	26.89
Trimestre de inicio del control prenatal	Primer trimestre	36	210	0.3956	12.83	0.2362	0.6627	0.0003403	60.44	42.31
	Segundo trimestre	10	47	0.8282	0.2528	0.3971	1.727	0.6151	17.18	2.692
	Tercer trimestre	2	8	1	0	0.2079	4.809	>0.9999999	0	0
Paridad	Embarazada Primigesta	42	186	0.7801	0.9039	0.4675	1.302	0.3417	21.99	13.64
	Embarazada Secundigesta	10	47	0.8282	0.2528	0.3971	1.727	0.6151	17.18	2.692
	Embarazada trigesta	7	31	0.8933	0.06571	0.3772	2.116	0.7977	10.67	1.103
	Embarazada Multigesta	16	36	1.989	4.364	1.035	3.821	0.0367	49.72	10.61
Periodo intergenésico	Periodo intergenésico corto	58	233	0.9811	0.003825	0.5358	1.797	0.9507	1.893	1.471
	Periodo intergenésico largo	2	13	0.6048	0.4329	0.1335	2.74	0.5106	39.52	1.712
Cesárea	Cesárea previa	9	53	0.6355	0.1193	0.2981	1.355	0.2386	36.45	6.439
Aborto	Aborto previo	9	32	1.142	0.1092	0.5199	2.509	0.741	12.44	1.493
Emb. Ectópico	Embarazo ectópico previo	0	2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Embarazo molar	Embarazo molar previo	0	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Obito	Obito previo	7	9	3.328	5.876	1.197	9.252	0.01535	69.96	6.529
Complicaciones	Complicación en embarazo previo	6	32	0.7283	0.4673	0.2928	1.811	0.4942	27.17	2.899
Momento de la complicación actual	Complicación Anteparto	44	232	0.416	10.73	0.2441	0.709	0.001054	58.4	45.16
	Complicación Intraparto	10	35	1.165	0.1574	0.5484	2.474	0.6916	14.15	1.887
	Complicación Postparto	21	33	3.146	14.03	1.692	5.851	0.0001799	68.22	19.1

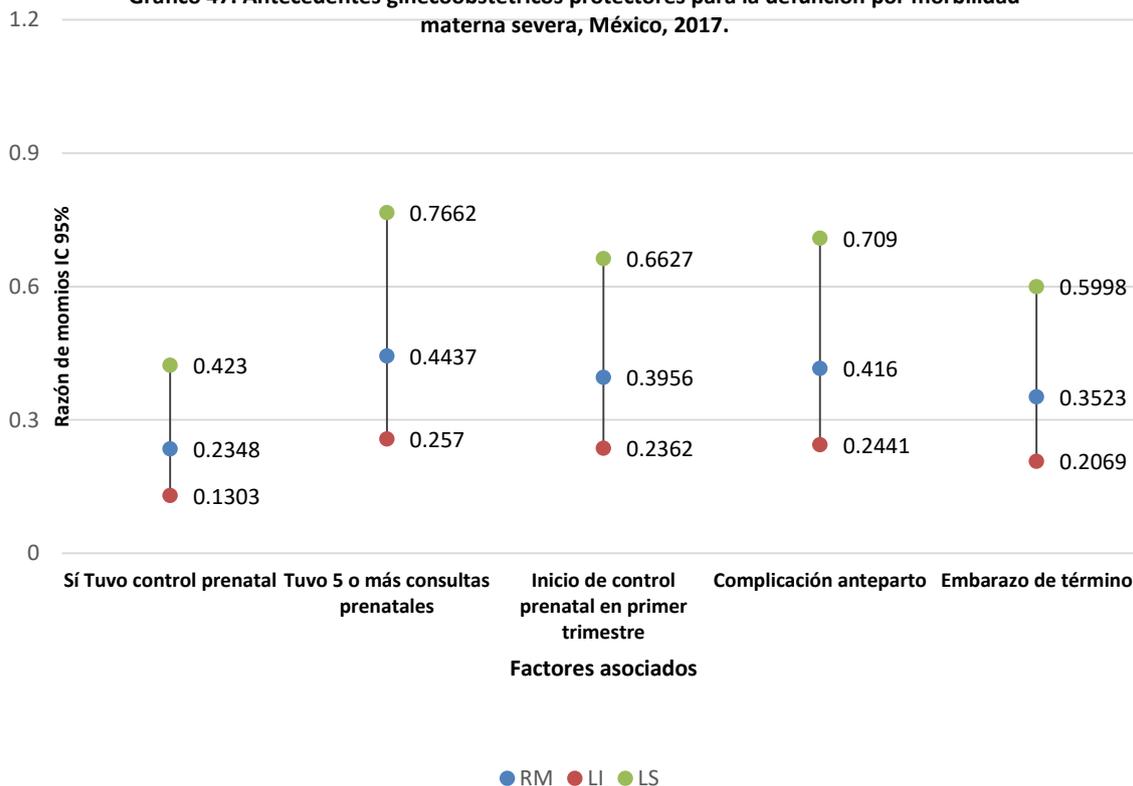
Factor	Variable	Defunción (Casos)	Mejoría (Controles)	Razón de	X _{IMH}	Intervalo de confianza al 95%		p (<0.05)	Fracción etiológica en	Fracción etiológica
Momento del término del embarazo	<20 semanas de gestación	19	45	1.923	4.514	1.045	3.536	0.03361	47.99	12.16
	Pretérmino	29	75	1.891	5.577	1.11	3.223	0.0182	47.13	18.22
	Término	25	176	0.3523	15.44	0.2069	0.5998	0.00008509	64.77	38
	Postérmino	2	4	2.027	0.6757	0.3643	11.28	0.4111	50.68	1.351
Conclusión del embarazo	Aborto/legrado	10	18	2.41	4.658	1.063	5.465	0.03092	58.51	7.8
	Cesárea	45	192	0.8438	0.4117	0.5023	1.417	0.5211	15.63	10
	Parto	13	64	0.7732	0.5868	0.4002	1.494	0.4437	22.68	4.89
	Parto instrumentado	1	2	2.014	0.3351	0.1802	22.5	0.5627	50.34	0.67
	Continua embarazo	6	24	1	0	0.3935	2.541	>0.9999999	0	0

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

*Factor de riesgo estadísticamente significativo

*Factor protector estadísticamente significativo

Gráfico 47. Antecedentes ginecoobstétricos protectores para la defunción por morbilidad materna severa, México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Control prenatal

En el análisis por antecedente de control prenatal durante el embarazo, se compararon dos grupos, aquellas mujeres que tuvieron el antecedente y quienes no, obteniéndose las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres que no tuvieron control prenatal durante la gestación tienen 4.2 veces el riesgo de fallecer por morbilidad materna severa, en comparación con las mujeres que sí tuvieron. Atender a la población con acciones preventivas dirigida a mujeres sin control prenatal en el embarazo podría reducir el riesgo de muerte hasta en un 76.52%.

Número de consultas prenatales

En el análisis de las categorías elaboradas en base al mínimo de consultas prenatales recibidas durante el embarazo, se agruparon dos categorías,

aquellas mujeres con menos de cinco consultas y aquellas con cinco o más recibidas. Se obtuvieron las siguientes asociaciones:

- Se estimó que las mujeres que tuvieron menos de cinco consultas prenatales mostraron 2.2 veces el riesgo de morir por morbilidad materna severa, en comparación con aquellas que recibieron el mínimo de consultas. Atender a la población con acciones preventivas dirigida a embarazadas que tuvieron un número de consultas prenatales inferiores al mínimo requerido, podría reducir el riesgo de muerte hasta en un 55.63%.

Trimestre de inicio del control prenatal

En el análisis por trimestre de inicio del control prenatal, se comparó cada grupo, obteniendo las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las embarazadas que iniciaron el control prenatal durante el primer trimestre de la gestación, tienen 61% menos probabilidad de morir.
- Iniciar el control prenatal durante el segundo trimestre presenta 18% menos probabilidad de defunción, sin embargo, la asociación no es estadísticamente significativa. Iniciar control prenatal en tercer trimestre tiene asociación nula.

Paridad

En el análisis por paridad se compararon todos los grupos, obteniendo las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres multigestas (cuatro o más embarazos) tienen 1.9 veces el riesgo de fallecer, en comparación con aquellas mujeres no multigestas. Atender a la población con acciones preventivas dirigidas a este grupo de mujeres, reduciría el riesgo de mortalidad en un 49.72%.
- Ser primigesta, secundigesta o trigesta, no presentó asociaciones estadísticamente significativas.

Periodo intergenésico

En el análisis por periodo intergenésico se obtuvieron dos categorías: aquellas mujeres con periodo intergenésico corto (menor a 12 meses entre una gestación y otra) y mujeres con periodo intergenésico largo (mayor o igual a 10

años entre una gestación y otra). Al comparar ambos grupos, no se obtuvieron asociaciones estadísticamente significativas.

Antecedente de cesárea, aborto, embarazo ectópico, embarazo molar y complicaciones en embarazos previos.

En el análisis por cada uno de los antecedentes mencionados, no se obtuvieron asociaciones estadísticamente significativas.

Antecedente de óbito

En el análisis por antecedente de óbito previo se compararon dos grupos, obteniéndose las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres gestantes con antecedente de óbito previo tienen 3.3 veces el riesgo de defunción, en comparación, con aquellas mujeres que no tiene antecedente. Realizar acciones de prevención y control en mujeres gestantes con antecedente de óbito, podría reducir hasta en un 56.71% la mortalidad.

Momento de la complicación actual

En el análisis por grupo del momento de complicación en embarazo actual, se comparó cada grupo con el resto de las personas estudiadas, obteniendo las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres que presentaron alguna complicación ocurrida en el periodo postparto tuvieron 3.1 veces el riesgo de defunción, comparado con las mujeres sin complicaciones postparto. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres durante el postparto, podría reducir hasta en un 68.22% la mortalidad.
- Por otra parte, se estimó que las mujeres que tuvieron alguna complicación anteparto tuvieron un 59% menos probabilidad de mortalidad.

Momento del término del embarazo

En el análisis por grupo del momento del término del embarazo, se comparó cada grupo, obteniendo las siguientes asociaciones:

- Se estimó que las mujeres que terminaron la gestación antes de las 20 SDG, tuvieron 1.9 veces el riesgo de defunción, en comparación con las mujeres que continuaron el embarazo. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres durante las primeras 20 SDG, reduciría hasta en un 47.99% la mortalidad.
- Se estimó que las mujeres que terminaron el embarazo antes de las 37 SDG, tuvieron 1.8 veces el riesgo de defunción, en comparación con aquellas mujeres que llegaron a término. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres durante las primeras 37 SDG, podría reducir hasta en un 47.13% la mortalidad.
- Se estimó que las mujeres que terminaron el embarazo después de las 42 SDG, tuvieron 2.0 veces el riesgo de defunción. Sin embargo, esta asociación no resultó ser estadísticamente significativa.
- Por otra parte, se estimó que las mujeres que concluyeron su embarazo a término (entre la 37 a 41.7 SDG) tuvieron un 65% menos probabilidad de mortalidad.

Conclusión del embarazo

En el análisis de la conclusión del embarazo, se comparó cada grupo con el resto de las personas estudiadas, obteniendo las siguientes asociaciones:

- Se estimó que las mujeres cuyo embarazo concluyó en aborto, tuvieron 2.4 veces el riesgo de defunción, en comparación con las mujeres que continuaron el embarazo. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres cuyo embarazo concluye en aborto, podría reducir hasta en un 58.51% la mortalidad.
- Por otra parte, se estimó que las mujeres cuyo embarazo concluyó en parto instrumentado, tuvieron 2.0 veces el riesgo de defunción. Sin embargo, esta asociación no resultó ser estadísticamente significativa.

Antecedentes personales patológicos.

Se identificó riesgo estadísticamente significativo para la defunción por morbilidad materna severa, tener el antecedente de desnutrición calórico proteica, padecer dos comorbilidades, ingreso a la unidad hospitalaria con condición clínica grave y muy grave, haber ingresado a la unidad hospitalaria en el servicio de urgencias adultos, ingresar a la unidad médica en la unidad de terapia intensiva, antecedente de eclampsia, choque séptico, choque hipovolémico, falla orgánica, haber realizado laparotomía exploradora de emergencia, antecedente de transfusiones y de ingreso a terapia intensiva durante su estancia hospitalaria.

Otras variables que se consideraron de riesgo, pero no tuvieron significancia estadística fueron: antecedente de comorbilidades como enfermedades autoinmunes, diabetes mellitus, y haber realizado histerectomía y legrado uterino de urgencia.

Se identificó como factor protector estadísticamente significativo para la defunción por morbilidad materna severa el ingreso al hospital con condición clínica delicada, ingreso a la unidad médica en el servicio de urgencias ginecoobstétricas, unidad tocoquirúrgica o código mater y haber realizado cesárea de urgencia.

(ver Tabla 41)

Tabla 41. Antecedentes personales patológicos asociados a defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa. México, 2017.

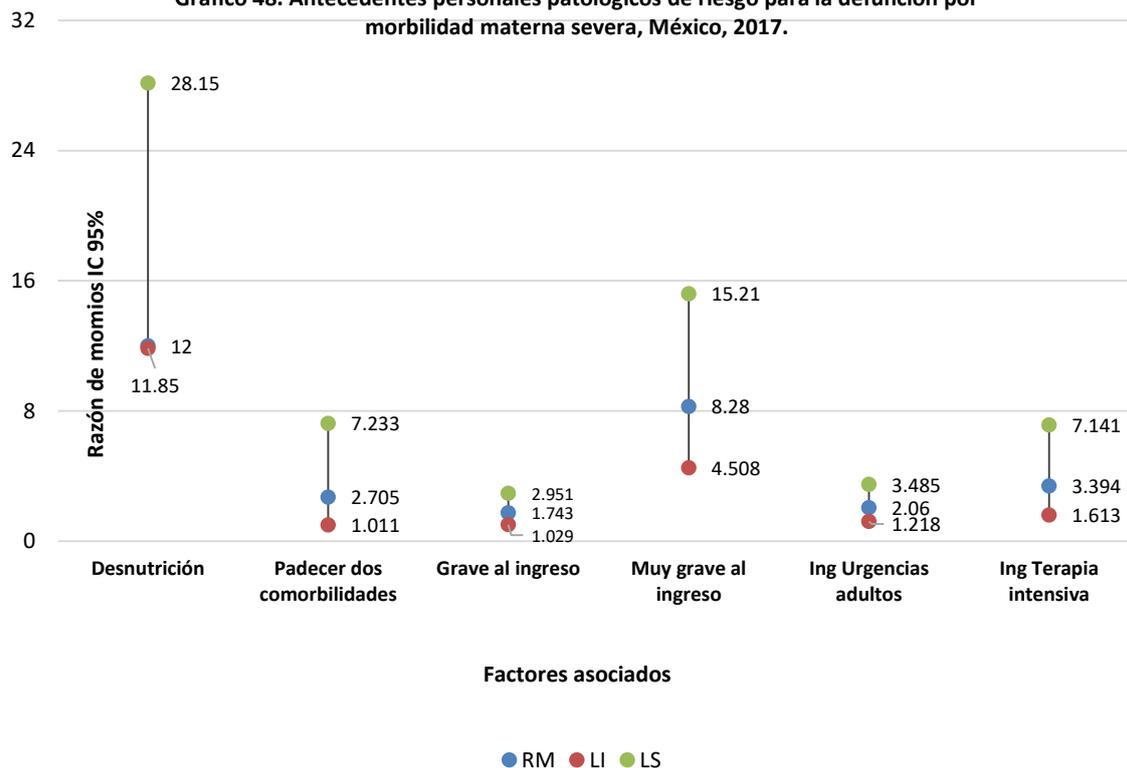
Factor	Variable	Defunción (Casos)	Mejoría (Controles)	Razón de momios	Xi _{MH}	Intervalo de confianza al 95%		p (<0.05)	Fracción etiológica en expuestos	Fracción etiológica poblacional
						LIM INF	LIM SUP			
Antecedente de comorbilidades	SI	23	81	1.196	0.4014	0.6879	2.079	0.5264	16.38	5.023
	NO	52	219	0.8362	0.4014	0.481	1.454	0.5264	16.38	11.96
Tipo de comorbilidad	Obesidad	6	47	0.2553	7.241	0.09116	0.7151	0.007125	74.47	43.21
	Otras comorbilidades (diversas)	5	5	4.222	4.946	1.238	5.506	0.02614	76.32	16.59
	Enfermedades autoinmunes	2	5	1.448	0.1799	0.262	7.999	0.6715	30.92	2.689
	Diabetes mellitus	2	5	1.448	0.1799	0.262	7.999	0.6715	30.92	2.689
	hipertensión arterial	1	6	0.5682	0.2645	0.0649	4.974	0.607	43.18	3.199
	Desnutrición	3	1	12	6.69	11.85	28.15	0.009697	91.67	11.96
	Anemia	0	3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	epilepsia	0	3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	Trastornos mentales	0	2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	enfermedad tiroidea	0	2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	Cardiopatías	0	2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	Malformaciones congénitas	1	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	Enfermedad renal crónica	1	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	Neoplasias	1	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Tuberculosis pulmonar	1	0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
Padecer una sola comorbilidad	Una comorbilidad	16	67	0.9431	0.03472	0.039	0.1678	0.8522	5.692	1.271
Padecer dos comorbilidades	Dos comorbilidades	7	11	2.705	4.205	1.011	7.233	0.04031	63.03	5.882
Padecer tres comorbilidades	Tres comorbilidades	0	4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Factor	Variable	Defunción (Casos)	Mejoría (Controles)	Razón de	X _{IMH}	Intervalo de confianza al 95%		p (<0.05)	Fracción etiológica	Fracción etiológica
Alcoholismo	Antecedente de alcoholismo	2	13	0.6048	0.4329	0.1335	2.74	0.5106	39.52	1.712
Tabaquismo	Antecedente de tabaquismo	1	12	0.3243	0.1302	0.04151	2.534	0.2604	67.57	2.703
Toxicomanías	Antecedente de toxicomanías	54	235	0.7112	1.358	0.4006	1.263	0.2446	28.88	22.62
Condición clínica al ingreso a unidad hospitalaria	Delicada al ingreso	12	191	0.1087	54.76	0.05615	0.2104	<0.0000001	89.13	56.75
	Grave al ingreso	30	83	1.743	4.323	1.029	2.951	0.03759	42.63	17.05
	Muy grave al ingreso	33	26	8.28	56.35	4.508	15.21	<0.0000001	87.92	38.69
Servicio que recibe al ingreso a la unidad hospitalaria	Ginecoobstetricia/Urgencias-ginecología/UTQ	26	196	0.2815	23.3	0.1654	0.4791	0.000001387	71.85	46.94
	Urgencias adultos	32	81	2.012	6.976	1.192	3.397	0.008259	50.3	21.46
	Terapia intensiva	14	19	3.394	11.34	1.613	7.141	0.0007579	70.54	13.17
	Otros	3	4	3.083	2.323	0.6751	14.08	0.1275	67.57	2.703
Eclampsia	Antecedente de eclampsia	23	24	5.087	28.05	2.671	9.686	0.000000119	80.34	24.74
Choque hipovolémico	Antecedente de choque hipovolémico	25	45	2.833	13.25	1.594	5.036	0.0002729	64.71	21.57
Choque séptico	Antecedente de choque séptico	13	6	10.27	29.25	3.76	28.08	<0.0000001	90.27	15.65
Falla orgánica	Antecedente de falla orgánica	55	74	8.339	62.8	4.725	14.93	<0.0000001	88.09	64.6
Cirugía	Antecedente de cirugía de urgencia	35	152	0.852	0.383	0.5132	1.414	0.536	14.8	7.5
Cirugía de urgencia realizada	Cesárea de urgencia	17	116	0.2931	10.61	0.1369	0.6274	0.001128	70.69	53.59
	Laparatomía de urgencia	10	9	6.356	15.9	2.348	17.2	0.00006663	84.27	24.08
	Histerectomía de urgencia	4	10	1.832	0.9609	0.5394	6.224	0.327	45.42	5.191
	Legrado de urgencia	2	7	1.255	0.07597	0.2494	6.32	0.7828	20.34	1.163
	Otra cirugía de urgencia	2	10	0.8606	0.03523	0.18	4.114	0.8511	13.94	0.9171
Transfusión	Antecedente de transfusión sanguínea	23	37	3.144	14.96	1.726	5.725	0.0001095	68.19	20.91
Ingreso a UTI	Ingreso a unidad de terapia intensiva (UTI) para manejo terapéutico	37	73	3.028	18.04	1.793	5.112	0.0000216	66.97	33.04

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

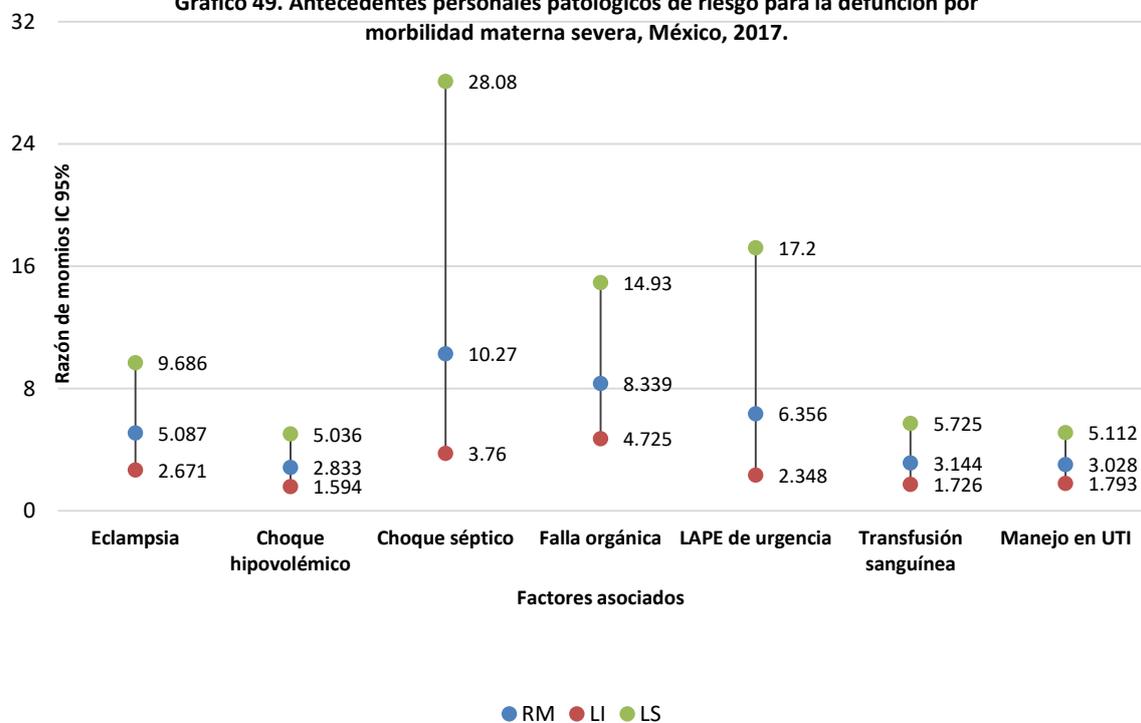
*Factor de riesgo estadísticamente significativo *Factor protector estadísticamente significativo

Gráfico 48. Antecedentes personales patológicos de riesgo para la defunción por morbilidad materna severa, México, 2017.

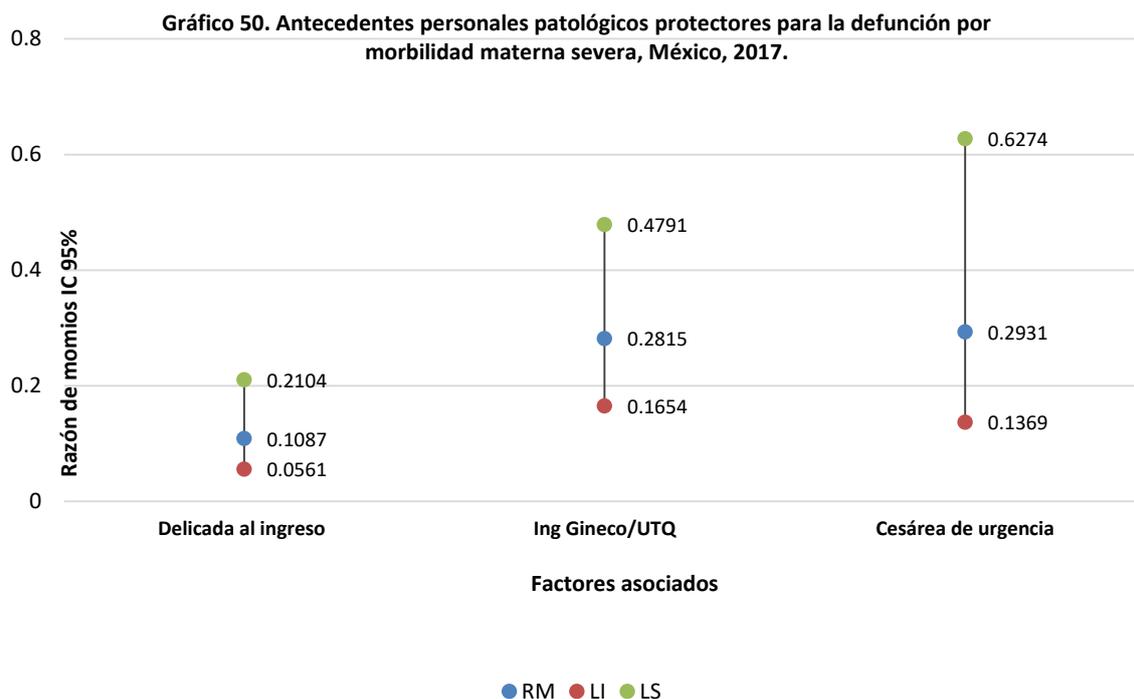


Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Gráfico 49. Antecedentes personales patológicos de riesgo para la defunción por morbilidad materna severa, México, 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Antecedente de comorbilidades

En el análisis por antecedente de padecer alguna comorbilidad, se comparó cada grupo, del total de población de estudio no obteniéndose asociaciones estadísticamente significativas.

Tipo de comorbilidad

En el análisis por tipo de comorbilidad, se comparó cada grupo, obteniéndose las siguientes asociaciones por padecimiento.

- Se estimó que las mujeres con antecedente de desnutrición calórico proteica tuvieron 12.0 veces el riesgo de mortalidad, comparado con las mujeres sin el antecedente. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres con desnutrición, podría reducir hasta en un 91.67% la mortalidad.
- Se estimó que las mujeres con antecedente de enfermedad autoinmune tuvieron 1.4 veces el riesgo de mortalidad.
- Se estimó que las mujeres con antecedente de diabetes mellitus tuvieron 1.4 veces el riesgo de mortalidad.

- Sin embargo, ninguna de estas dos últimas asociaciones mencionadas tuvo significancia estadística.

Una comorbilidad

En el análisis por antecedente de padecer al menos una comorbilidad, se comparó cada grupo, no obteniéndose asociaciones estadísticamente significativas.

Dos comorbilidades

En el análisis por antecedente de padecer dos comorbilidades, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa.

- Se estimó que las mujeres con antecedente de padecer dos comorbilidades presentaron 2.7 veces el riesgo de muerte por morbilidad materna severa, comparado con aquellas mujeres sin comorbilidades. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en embarazadas con la presencia de comorbilidades, podría reducir hasta en un 63% la mortalidad.

Tres comorbilidades

En el análisis por antecedente de padecer tres comorbilidades, se comparó cada grupo, no obteniéndose asociaciones estadísticamente significativas.

Alcoholismo, tabaquismo y toxicomanías

En el análisis por cada uno de los antecedentes mencionados, se comparó cada grupo, no obteniéndose asociaciones estadísticamente significativas.

Condición clínica al ingreso

En el análisis por condición clínica al ingreso a la unidad hospitalaria, se comparó cada grupo, obteniéndose las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres que ingresaron al hospital con condición clínica muy grave, presentaron 8.2 veces el riesgo de muerte. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres cuya

condición clínica al ingreso es muy grave, podría reducirse hasta en un 87.92% la mortalidad.

- Se estimó que las mujeres que ingresaron a la unidad médica con condición médica grave, tuvieron 1.7 veces el riesgo de mortalidad. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres cuya condición clínica al ingreso es grave, podría reducir hasta en un 42.63% la mortalidad.
- Se estimó que las mujeres que ingresaron al hospital con condición clínica delicada tuvieron 90% menos probabilidad de muerte.

Servicio médico al ingreso

En el análisis por servicio médico al ingreso a la unidad hospitalaria, se comparó cada grupo, obteniéndose las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que las mujeres que ingresaron al hospital en la unidad de terapia intensiva, presentaron 3.3 veces el riesgo de muerte. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres con morbilidad materna severa que ingresan a la unidad de terapia intensiva, podría reducir hasta en un 70.54% la mortalidad.
- Se estimó que las mujeres que ingresaron al hospital a través del servicio de urgencias médico quirúrgicas, presentaron 2.0 veces el riesgo de muerte. Por lo que, realizar acciones de prevención y control en mujeres con morbilidad materna severa que ingresan al servicio de urgencias médico quirúrgicas, podría reducir hasta en un 50.3% la mortalidad.
- Se estimó que las mujeres que ingresaron al hospital en el servicio de urgencias ginecoobstétricas tuvieron 72% menos probabilidad de muerte.

Antecedente de eclampsia

En el análisis por antecedente de eclampsia, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa:

- Se estimó que las mujeres que tuvieron antecedente de eclampsia como enfermedad específica para morbilidad materna severa,

presentaron 5.0 veces el riesgo de muerte, comparado con las mujeres sin el antecedente. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención y control en mujeres con eclampsia, podría reducir hasta en un 80.34% la mortalidad.

Antecedente de choque hipovolémico

En el análisis por antecedente de choque hipovolémico, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa:

- Se estimó que las mujeres que tuvieron choque hipovolémico como enfermedad específica para morbilidad materna severa, presentaron 2.8 veces el riesgo de muerte, comparado con las mujeres sin el antecedente. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención y control en mujeres gestantes con choque hipovolémico, podría reducir hasta en un 64.71% la mortalidad.

Antecedente de choque séptico

En el análisis por antecedente de choque séptico, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa:

- Se estimó que las mujeres que tuvieron choque séptico como enfermedad específica para morbilidad materna severa, presentaron 10.2 veces el riesgo de muerte, comparado con las mujeres sin el antecedente. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención y control en mujeres gestantes con choque séptico, podría reducir hasta en un 90.27% la mortalidad.

Antecedente de falla orgánica

En el análisis por antecedente de falla orgánica, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa:

- Se estimó que las mujeres que presentaron falla orgánica como enfermedad específica para morbilidad materna severa, presentaron 8.3 veces el riesgo de muerte comparado con las mujeres sin el antecedente. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención y control en mujeres gestantes con falla orgánica, podría reducir hasta en un 88.09% la mortalidad.

Cirugía de urgencia

Al realizar el análisis por tipo de cirugía de urgencia realizada, se comparó cada grupo, obteniéndose las siguientes asociaciones estadísticamente significativas:

- Se estimó que en aquellas mujeres que se realizó laparotomía exploradora como intervención quirúrgica de urgencia, presentaron 6.3 veces el riesgo de muerte. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención y control en mujeres que requieren laparotomía de urgencia, podría reducir hasta en un 84.27% la mortalidad.
- Se estimó que en aquellas mujeres que se realizó cesárea como intervención quirúrgica de urgencia, tuvieron 71% menos probabilidad de mortalidad.
- Se estimó que en aquellas mujeres que se realizó histerectomía y legrado uterino instrumentado como intervención quirúrgica de urgencia, presentaron 1.8 y 1.2 veces el riesgo de mortalidad respectivamente. Sin embargo, ambas asociaciones no resultaron ser estadísticamente significativas.

Transfusión sanguínea durante la estancia hospitalaria

En el análisis por antecedente de transfusión sanguínea como manejo terapéutico específico de morbilidad materna severa, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa:

- Se estimó que las mujeres que recibieron transfusión sanguínea como medida terapéutica, presentaron 3.1 veces el riesgo de muerte, en comparación con las que no requirieron. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención en mujeres que reciben transfusión, reduciría en un 68.19% la mortalidad.

Ingreso a unidad de terapia intensiva para manejo terapéutico

En el análisis por antecedente ingreso a la unidad de terapia intensiva como parte del manejo específico de morbilidad materna severa, se comparó cada grupo, obteniéndose la siguiente asociación estadísticamente significativa:

- Se estimó que las mujeres que fueron ingresadas a la unidad de terapia intensiva, presentaron 3.0 veces el riesgo de muerte, en comparación con quienes no ingresaron. Por lo que, realizar intervenciones oportunas y acciones de prevención en mujeres que ingresan a la UTI, reduciría hasta en un 66.97% la mortalidad.

12.3 Análisis multivariado

Para este análisis se realizó regresión logística, en donde se incluyeron aquellas variables que en el análisis bivariado resultaron estadísticamente significativas (Valor de $p < 0.05$). Se realizaron cuatro saturados, los tres primeros correspondientes a las variables sociodemográficas, antecedentes ginecoobstétricos y antecedentes personales patológicos, el cuarto incluyó todas las variables de estudio que tuvieron significancia estadística, incluyendo aquellas variables que, a pesar de no tener significancia estadística, se refieren en la bibliografía como variables biológicamente plausibles o que, por su asociación descrita en relación a la morbilidad materna, pueden explicar el modelo de regresión. Se realizó la prueba de Hosmer – Lemeshow, para bondad de ajuste en cada uno de los modelos reducidos.

En el primer modelo saturado se incluyeron las variables sociodemográficas con significancia estadística, que fueron: sin derechohabencia, ningún grado de escolaridad, primaria incompleta, pertenecer a un grupo étnico y escolaridad preparatoria o bachillerato completo. El modelo reducido y ajustado es el siguiente:

Tabla 42. Regresión Logística Múltiple por variables sociodemográficas, en defunciones por morbilidad materna severa, México 2017.

Variable	OR	p (<0.05)	IC al 95%
Primaria incompleta	5.22366	0.000	2.178173 - 12.5273
Pertenecer a un grupo étnico	2.722751	0.004	1.367068 - 5.422827
Preparatoria o bachillerato completo	0.2698291	0.033	0.0807784 - 0.9013264

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Interpretando el modelo anterior se identificaron los siguientes factores de riesgo asociados:

- Tener escolaridad primaria incompleta y pertenecer a un grupo étnico, tiene la posibilidad de 5.2 veces el riesgo de fallecer en comparación con aquellas mujeres que tienen un nivel de escolaridad mayor a la primaria incompleta, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.

- Pertener a un grupo étnico y tener escolaridad primaria incompleta, tiene la posibilidad de 2.7 veces el riesgo de fallecer, comparado con aquellas mujeres que no pertenecen a un grupo étnico, esto se observa cuando el resto de las variables permaneces constantes.

El modelo saturado que involucró antecedentes ginecoobstétricos con significancia estadística, fueron: no tener antecedente de control prenatal, tener menos de cinco consultas prenatales, embarazada Multigesta, óbito previo, complicación postparto, inicio de control prenatal en el primer trimestre del embarazo, complicaciones en el anteparto, conclusión del embarazo antes de las 20 SDG, conclusión embarazo pretérmino y término de la gestación en aborto. El modelo reducido y ajustado es el siguiente:

Tabla 43. Regresión Logística Múltiple por antecedentes ginecoobstétricos, en defunciones por morbilidad materna severa, México 2017.

Variable	OR	p (<0.05)	IC al 95%
Sin antecedente de control prenatal	5.185186	0.000	2.7666 - 9.718121
Antecedente de óbito previo	3.957231	0.014	1.323604 - 11.83109
Complicación postparto	4.177044	0.000	2.102653 - 8.297944
Conclusión embarazo pretérmino	2.295989	0.006	1.273444 - 4.139612

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Interpretando el modelo anterior se identificaron lo siguientes factores de riesgo asociados:

- No tener antecedente de consultas de control prenatal durante el embarazo, tener antecedente de óbito previo, haber presentado complicaciones en el postparto y concluir un embarazo en pretérmino, tiene la posibilidad de 5.1 veces el riesgo de fallecer en comparación con aquellas mujeres que recibieron consultas de control prenatal durante el embarazo, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de óbito, ausencia de control prenatal durante el embarazo, presentar complicaciones en el postparto y concluir un embarazo en pretérmino, tiene la posibilidad de 3.9 veces el riesgo de fallecer, comparado con aquellas mujeres que no tuvieron óbito previo,

esto se observa cuando el resto de las variables permaneces constantes.

- Tener alguna complicación en el postparto, ausencia de control prenatal, antecedente de óbito y concluir un embarazo en pretérmino, tiene la posibilidad de 3.4 veces el riesgo de fallecer, comparado con aquellas mujeres que no presentaron complicaciones en el postparto, esto se observa cuando el resto de las variables permaneces constantes.
- Concluir un embarazo en pretérmino, ausencia de control prenatal, antecedente de óbito y tener alguna complicación en el postparto, tiene la posibilidad de 2.2 veces el riesgo de fallecer, comparado con aquellas mujeres que no concluyeron el embarazo en pretérmino, esto se observa cuando el resto de las variables permaneces constantes.

El modelo saturado que involucró los antecedentes personales patológicos, con significancia estadística, fueron: padecer desnutrición calórico proteica, padecer dos comorbilidades, ingreso al hospital con condición clínica delicada, grave y muy grave, ingreso al hospital en el servicio de urgencias ginecoobstétricas (UGO), urgencias adultos, y en la unidad de terapia intensiva (UTI), padecer eclampsia, choque hipovolémico, choque séptico, falla orgánica, laparatomía de urgencia, cesárea de urgencia, antecedente de transfusión sanguínea como intervención terapéutica, ingreso a la UTI como manejo específico. El modelo reducido y ajustado es el siguiente:

Tabla 44. Regresión Logística Múltiple por antecedentes personales patológicos, en defunciones por morbilidad materna severa, México 2017.

Variable	OR	p (<0.05)	IC al 95%
Padecer dos comorbilidades	4.450558	0.015	1.335004 - 14.83701
Condición clínica muy grave al ingreso	2.855309	0.008	1.312001 - 6.214009
Ingreso al hospital por UGO	0.4697886	0.025	0.2431246 - 0.9077704
Antecedente de eclampsia	5.496677	0.000	2.407125 - 12.55168
Antecedente de choque séptico	7.776603	0.001	2.305341 - 26.2328
Antecedente de falla orgánica	5.194944	0.000	2.649647 - 10.1853
Antecedente de transfusión sanguínea	2.405883	0.023	1.125754 - 5.141688
Cesárea de urgencia	0.423924	0.027	0.1979432 - 0.9078945

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Interpretando el modelo anterior se identificaron los siguientes factores de riesgo asociados:

- Padecer dos comorbilidades, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico, falla orgánica y recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea, tiene la posibilidad de 4.4 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tienen comorbilidades, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Ingresar al hospital con condición clínica muy grave, padecer dos comorbilidades, tener antecedente de eclampsia, choque séptico, falla orgánica y recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea, tiene la posibilidad de 2.8 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no ingresan al hospital muy graves, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de eclampsia, padecer dos comorbilidades, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de choque séptico, falla orgánica y recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea, tiene la posibilidad de 5.4 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron eclampsia, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de choque séptico, padecer dos comorbilidades, tener antecedente de eclampsia, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, falla orgánica y recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea, tiene la posibilidad de 7.7 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron choque séptico, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de falla orgánica, padecer dos comorbilidades, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea, tiene la posibilidad de 5.1 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron falla

orgánica, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.

- Recibir transfusión sanguínea como manejo terapéutico, padecer dos comorbilidades, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 2.4 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que recibieron transfusión sanguínea, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Ingreso al hospital por el servicio de Urgencias Ginecoobstétricas (UGO), padecer dos comorbilidades, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico, recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea y tener una cesárea de urgencia, tiene la posibilidad de 0.4 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron ingreso por el servicio de UGO, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener una cesárea de urgencia, ingresar al hospital por el servicio de Urgencias Ginecoobstétricas (UGO), padecer dos comorbilidades, ingresar al hospital con condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico, recibir como manejo terapéutico transfusión sanguínea, tiene la posibilidad de 0.4 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron cesárea de urgencia, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.

El modelo que involucra la totalidad de las variables significativas, con un modelo saturado con las variables previamente descritas, en su forma reducida y ajustada es el siguiente:

Tabla 45. Regresión Logística Múltiple final para defunciones por morbilidad materna severa, México 2017.

Variable	OR	p (<0.05)	IC al 95%
Primaria incompleta	4.179106	0.015	1.318645 - 13.24461
Preparatoria o bachillerato completo	0.2016785	0.025	0.0496895 - 0.8185678
Sin antecedente de control prenatal	4.332466	0.000	1.916583 - 9.793608
Complicación postparto	5.037256	0.000	2.165883 - 11.71529
Conclusión embarazo pretérmino	2.089351	0.046	1.011563 - 4.315488
Condición clínica muy grave al ingreso	3.248651	0.005	1.4355 - 7.351955
Antecedente de eclampsia	6.149042	0.000	2.573143 - 14.69437
Antecedente de choque séptico	6.372356	0.006	1.683932 - 24.11435
Antecedente de falla orgánica	6.988619	0.000	3.3899 - 14.40774

Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Interpretando el modelo anterior se obtiene lo siguiente:

- Tener escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto, concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 4.1 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que tienen un nivel de escolaridad mayor a la primaria incompleta, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- No tener antecedente de control prenatal, tener escolaridad primaria incompleta, tener complicaciones postparto, concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 4.3 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que tuvieron control prenatal, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener complicaciones postparto, tener escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 5.0 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas

mujeres que no tuvieron complicaciones postparto, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.

- Concluir un embarazo pretérmino, tener escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 2.0 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no concluyeron un embarazo pretérmino, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Ingresar al hospital en condición clínica muy grave, tener escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto, concluir un embarazo pretérmino, tener antecedente de eclampsia, choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 3.2 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no ingresaron al hospital en condición clínica muy grave, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de eclampsia, escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto, concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, antecedente de choque séptico y falla orgánica, tiene la posibilidad de 6.1 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron eclampsia, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de choque séptico, escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto, concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, antecedente de eclampsia y falla orgánica, tiene la posibilidad de 6.3 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron choque séptico, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.
- Tener antecedente de falla orgánica, escolaridad primaria incompleta, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto,

concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, antecedente de eclampsia y choque séptico, tiene la posibilidad de 6.9 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que no tuvieron falla orgánica, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.

- Tener escolaridad preparatoria o bachillerato completo, no tener antecedente de control prenatal, tener complicaciones postparto, concluir un embarazo pretérmino, ingresar al hospital en condición clínica muy grave, antecedente de eclampsia, falla orgánica y choque séptico, tiene la posibilidad de 0.2 veces el riesgo de fallecer en comparación de aquellas mujeres que tuvieron un nivel de escolaridad inferior, esto se observa cuando el resto de las variables permanecen constantes.

13 DISCUSIÓN

Diversos estudios a nivel mundial y nacional, señalan que la morbilidad materna severa o extrema y la muerte materna son de origen multifactorial, en el cual están intervienen diversos determinantes sociales de la salud, asimismo, la presencia de ciertas condiciones biológicas y clínicas propias de la mujer gestante, como son la edad, la raza, o la presencia de comorbilidades, pueden complicar el curso habitual del embarazo, aumentando la morbimortalidad materna. (4) (15) (16) En nuestro estudio, se identificaron variables sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos y personales patológicos que forman parte de los determinantes sociales de la salud.

Con respecto a las variables sociodemográficas, la edad materna representa un factor de riesgo para la morbimortalidad materna, los embarazos en extremos de la edad reproductiva representan un riesgo para la salud materna. De acuerdo con la OMS, el embarazo que ocurre antes de los 20 años de edad se considera de riesgo, a nivel mundial, las complicaciones durante el embarazo y el parto son la segunda causa de muerte en las adolescentes de 15 a 19 años de edad. (26) Estudios realizados en México indican que el embarazo adolescente es un factor de riesgo para la morbimortalidad materna, un estudio elaborado por Soni-Trinidad sobre factores de riesgo asociados a morbilidad y mortalidad materna en el contexto de una urgencia obstétrica en el Hospital Regional de Poza Rica en Veracruz en 2012, reveló que uno factor con asociación significativa para desarrollar preeclampsia fue la edad materna menor a 20 años (RP 1.11). (16) Otro estudio elaborado por Díaz Campos en el Hospital Materno Infantil de Irapuato Guanajuato de 2014 a 2017, demostró que el embarazo adolescente (OR 1.96), es factor de riesgo asociado a morbilidad materna extrema. (23) Comparado con nuestro estudio, el embarazo en adolescentes no representa un factor de riesgo para la mortalidad por morbilidad materna severa al no encontrara asociación estadísticamente significativa. Asimismo, el embarazo en mayores de 35 años, representa un riesgo para morbimortalidad materna al ser más susceptibles de presentar abortos, óbitos, diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva del embarazo y anomalías en la inserción placentaria, y con ello, aumentar el riesgo de mortalidad (27). Estudios a nivel

internacional han encontrado asociación entre el embarazo en mujeres añosas y la morbilidad materna, una cohorte realizada por Heras Peña en España reportan que la morbilidad materna es superior en el grupo de edad mayor a 35 años de edad (RR 5.98), principalmente por complicaciones hemorrágicas. (28) En México, Graciela Freyermuth ha descrito que las embarazadas mayores de 40 años, tienen mayor riesgo de morir inclusive que las menores de 19 años y los grupos de 35 a 39 años y menores de 14 años. Presentando una Razón de muerte materna (RMM) de 100.7 muertes por cada 100,000 recién nacidos vivos (RNV) y 187.56 en los grupos de 40-44 años y 45-49 años, respectivamente. (29) Otro estudio realizado por Ordaz Martínez en el estado de Morelos encontró que la probabilidad de morir en aquellas mujeres en edad de 35 a 43 años de edad (OR 3.2) es mayor en comparación con las mujeres de 14 a 24 años de edad. (30) En nuestro estudio, el embarazo en mujeres añosas presentó un factor asociado de 1.3 veces el riesgo de mortalidad, sin embargo, no resultó ser significativa.

La falta de acceso a los servicios de salud representa un riesgo de mortalidad materna sobre todo en países en vías de desarrollo (17), en México representa un determinante social presente en los casos de muerte materna, Freyermuth ha descrito que, en el caso de las mujeres con afiliación a servicios públicos de salud, la mayor RMM se presenta en aquellas afiliadas al IMSS Prospera, seguido del ISSSTE y el Seguro Popular, en el caso de aquellas mujeres sin afiliación, el RMM es menor. Ordaz Martínez en su estudio reporta que no tener derecho a atención médica por una institución aumenta 3 veces el riesgo de mortalidad materna no hospitalaria (30). En nuestro estudio, el mayor número de defunciones se presentó en aquellas afiliadas al Seguro popular, además, el no tener derechohabencia representa un factor de riesgo para la mortalidad, al aumentar 4.1 veces el riesgo de muerte en comparación con aquellas mujeres con MMS que están afiliadas a servicios públicos de salud.

En lo referente a la escolaridad materna, se ha descrito de acuerdo con la OMS (6) que el analfabetismo o la baja escolaridad representan un riesgo elevado de mortalidad materna. Estudios a nivel internacional, como el elaborado por Cardozo de Sousa en Brasil, reportó que aquellas mujeres con escolaridad primaria incompleta tienen 3.1 veces el riesgo de presentar morbilidad materna severa, en comparación con aquellas que tienen mayor

grado de escolaridad. (21) En México un estudio realizado por Ordaz Martínez en Morelos, reveló que aquellas mujeres con escolaridad primaria incompleta o ninguna escolaridad tienen mayor riesgo de morir. (OR 10.9). (30) Por otra parte Quiroz Huerta reportó que aquellas mujeres sin escolaridad (analfabetismo) y escolaridad primaria incompleta tienen mayor riesgo de muerte materna (OR 2.29) (1). En nuestro estudio, se identificó que no tener ningún grado de escolaridad o tener escolaridad primaria incompleta son factores de riesgo, ya que, de estar presentes, aumentan el riesgo de muerte 4.1 y 7.2 veces respectivamente, en comparación con aquellas mujeres con MMS que tiene mayor grado de escolaridad. Por otra parte, resulta protector terminar el bachillerato o preparatoria al reducir 82% la probabilidad de muerte (OR 0.18), resultado similar al realizado por Acelas Granados en Chile, en donde se estimó en 70% menor probabilidad de defunción (OR 0.3) (5).

Aquellas mujeres que pertenecen a un grupo étnico presentan un mayor riesgo de morbilidad materna de acuerdo con Freyermuth, ya que las brechas entre la población indígena y no indígena, todavía persisten, ya que alrededor del 11% de las muertes maternas que ocurren en el país son en mujeres hablantes de lengua indígena (29); en nuestro estudio, el 26.6% de las defunciones pertenecían a un grupo indígena. Aunado a ello, Bautista Jiménez en su estudio sobre muerte materna en mujeres indígenas comenta que en los 100 municipios de México con mayor nivel de marginación tienen una población predominantemente indígena, y en esos municipios, el riesgo de muerte materna es tres veces más alto que en el resto del país. (30) Este riesgo descrito se asemeja al estimado en nuestro estudio en el cual se encontró una asociación de 3.8 veces el riesgo de mortalidad en comparación con aquellas mujeres que no pertenecen a una etnia.

En lo referente a los antecedentes ginecoobstétricos asociados a las defunciones ocurridas en mujeres con MMS, diversos estudios señalan que la ausencia de consultas de control prenatal durante el embarazo, aumentan el riesgo de morbilidad materna y perinatal. Cardozo de Sousa en Brasil, refiere que aquellas mujeres sin control prenatal presentan tiene riesgo de desarrollar morbilidad materna extrema (OR 5.0) en comparación con aquellas embarazadas que si tienen consultas prenatales (21). En México, un estudio realizado por Azamar Cruz y colaboradores sobre determinantes de la muerte

materna hospitalaria en el estado de Oaxaca, reveló que la baja calidad de la atención médica (OR 58.8), la falta de apego a lineamientos técnicos (OR 21.9), retraso en la oportunidad de la atención médica (OR 11.8), un número de consultas prenatales por debajo del número que recomienda la norma (OR 6.6) y la falta de referencia oportuna (OR 2.2), incrementan el riesgo de morir durante el embarazo, parto y puerperio. (31) En nuestro estudio únicamente se exploró el antecedente de control prenatal en el embarazo, así como el número mínimo de consultas prenatales establecidos por la NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida y el trimestre de inicio del control prenatal, los resultados son parecidos al estudio mencionado ya que no tener control prenatal en el embarazo (OR 4.3), así como tener menos de cinco consultas prenatales (OR 2.2) son factores de riesgo para la muerte por MMS. Por otra parte, iniciar el control prenatal en el primer trimestre de gestación es factor protector (OR 0.3).

Con respecto al antecedente de paridad, está descrito en diversos estudios que ser primigesta o multigesta aumenta el riesgo de morbimortalidad materna. Un estudio realizado por Cardoso Souza en Brasil informó que las mujeres primigestas, tienen 3.1 veces (OR 3.1) el riesgo de desarrollar morbilidad materna extrema, por otra parte, ser multigesta aumenta el riesgo 1.9 veces (OR 1.9) (21). Ordaz Martínez estimó que tener antecedente de tres embarazos previos tiene una asociación de 11.5 veces el riesgo de mortalidad (OR 11.5). (30) En México, Soni Trinidad reportó en un estudio en Veracruz, que el ser embarazada primigesta es un factor asociado a la morbilidad materna extrema al aumentar 1.5 veces el riesgo de desarrollar preeclampsia (16). Un estudio de casos y controles elaborado por Díaz Campos estimó que ser primigesta tiene una asociación de 3.8 veces el riesgo de morbimortalidad materna (23). En nuestro estudio ser primigesta representa un factor protector (OR 0.7) sin significancia estadística, mientras que ser multigesta representa una asociación de 1.9 veces el riesgo de mortalidad.

El puerperio es, considerado un periodo de alto riesgo de complicaciones graves, independientemente de la vía de resolución del embarazo. Algunos autores hacen hincapié en que el puerperio postquirúrgico, se asocia a complicaciones graves como hemorragia, infección, laceración cervical o cervicouterina, lesión vascular y fenómeno tromboembólico (32).

Asimismo, se ha descrito en estudios previos (Mejía Monroy), que durante el puerperio se presentan el mayor número de complicaciones, seguido del momento del parto, siendo la hemorragia postparto y la sepsis puerperal las principales causas (9). Quiroz Huerta estimó en un estudio realizado en Veracruz, que las pacientes hospitalarias con complicaciones durante el puerperio tienen una asociación de 2.4 veces el riesgo de morbimortalidad (1). En nuestro estudio, el riesgo es dos veces mayor ya que la presencia de complicaciones durante el postparto representa una asociación de 5.0 veces el riesgo de mortalidad por morbilidad materna severa.

En relación al momento del término del embarazo y la conclusión del mismo, se ha descrito en estudios internacionales, (Acelas Granados-Chile) que la pérdida gestacional temprana (OR 2.3) (5) y la conclusión del embarazo en cesárea (Cardoso Souza-Brasil [OR 39.2]) (21) son factores de riesgo para la morbimortalidad materna. En México, un estudio (Díaz Campos) reveló que la pérdida del embarazo antes de las 36 semanas de gestación es un factor de riesgo (OR 3.5) para la morbimortalidad materna (23). En comparación con nuestro estudio, concluir un embarazo en pretérmino resulta ser factor de riesgo (OR 2.0), así como en aborto (OR 2.4).

Diversos autores refieren que la presencia de comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, cardiopatías, endocrinopatías, obesidad, desnutrición calórico proteica, enfermedades infecciosas, enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y esclerosis sistémica), son factores de riesgo para la presencia de complicaciones materno-fetales y riesgo de mortalidad materna (33) (34). En el estudio realizado, se demostró que padecer dos comorbilidades durante el embarazo (OR 4.4) y el único antecedente de comorbilidad, la desnutrición calórico proteica (OR 12.0) son factores de riesgo asociados a la mortalidad por morbilidad materna severa. Sin embargo, al explorar el resto de patologías como la diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, cardiopatías, neoplasias o enfermedades infecciosas, no se obtuvieron asociaciones.

La enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE) se asocia a complicaciones materno-fetales y constituye la principal causa de mortalidad materna a nivel mundial y en México. (6)(7)(8) La presencia de EHE es considerada también un factor asociado a la morbilidad materna severa y a las

defunciones ocurridas. En Brasil Cardoso Souza reporta que la presencia de preeclampsia grave (OR 8.1) y su variedad síndrome de HELLP (5.2) son asociaciones de riesgo. (21) En Chile, el estudio realizado por Acelas Granados estimó que el antecedente de trastornos hipertensivos en embarazos previos (OR 13.6), se considera factor de riesgo (5). En México, un estudio realizado por Calvo Aguilar en un hospital en Oaxaca reveló que la presencia de preeclampsia (OR 4.8) y eclampsia (OR 36.6) con factores asociados a la morbilidad materna (22). Estos resultados coinciden con los obtenidos en nuestro estudio, sin embargo, solo se exploró la variable eclampsia, la cual tiene una asociación de riesgo para la mortalidad (OR 6.1) en mujeres con morbilidad materna severa.

Con respecto a la presencia de sepsis o choque séptico, en Brasil Cardoso y Souza reportó que la presencia de sepsis (OR 2.9) representa un factor de riesgo para la morbilidad materna grave. En México, Calvo Aguilar estimó que la presencia de choque séptico se considera factor de riesgo (OR 1.5) (22). Estos resultados concuerdan con los obtenidos en nuestro estudio, ya que la presencia de choque séptico (OR 6.3) tuvo asociación estadísticamente significativa como factor de riesgo asociado a mortalidad.

Por otra parte, el antecedente de falla orgánica fue estudiado por Calvo Aguilar en México, estimándose, que la presencia de falla hepática (OR 18.3), falla cerebral (OR 12.2), falla respiratoria (OR 11.0) y falla de la coagulación (OR 8.0) resultaron ser factores de riesgo para la morbilidad materna (22). En comparación con nuestro estudio, no se exploró la falla orgánica por aparatos y sistemas, se exploró en general el antecedente de algún tipo de falla orgánica (OR 6.9), se obtuvo que la presencia del mismo, representa una variable de riesgo para la muerte materna.

Finalmente, Calvo y Aguilar demostró que la presencia de una intervención quirúrgica en el contexto de un caso de morbilidad materna severa, es un factor protector (OR 0.26) (22) Esta información es similar a la obtenida en nuestro estudio, ya que se estimó que las pacientes con morbilidad materna severa, a las cuales se realizó cesárea de urgencia tiene 58% menos probabilidad de fallecer (OR 0.42).

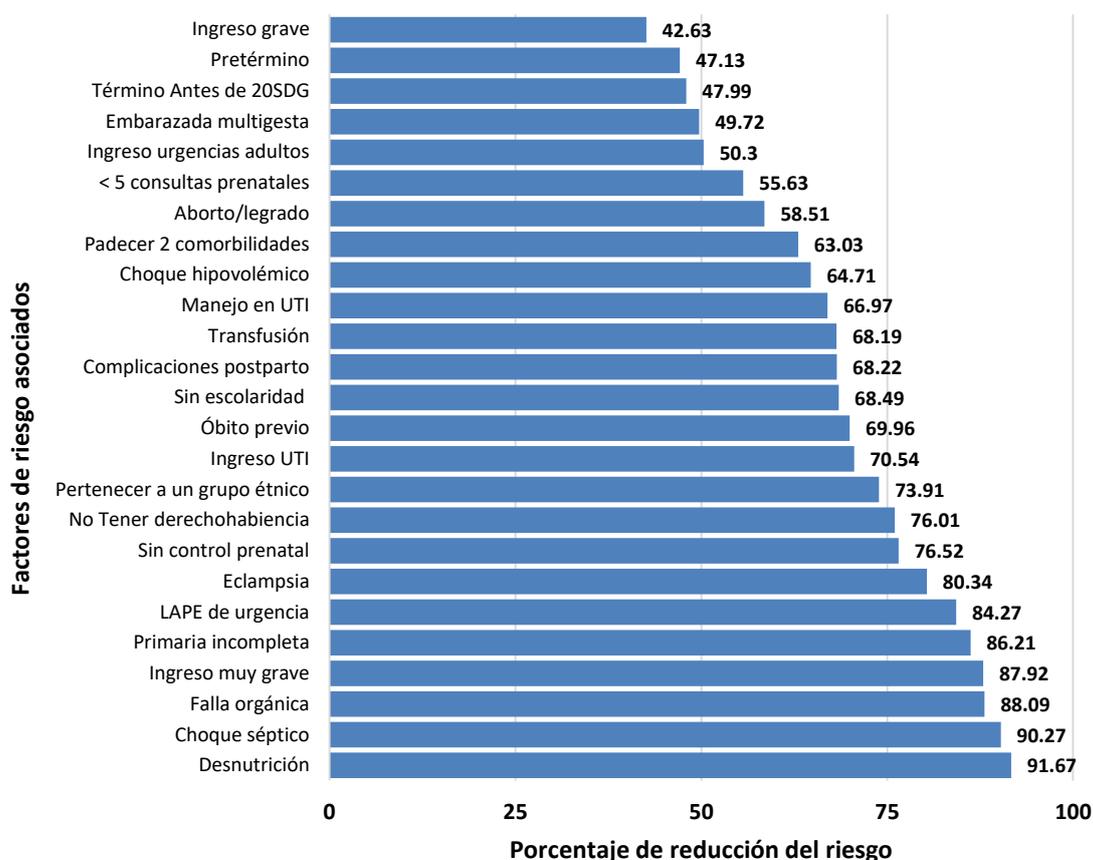
14 CONCLUSIONES

En el presente estudio, la presencia de factores sociodemográficos como el bajo nivel de escolaridad, antecedentes ginecoobstétricos como la ausencia de control prenatal en el embarazo, el embarazo pretérmino, la presencia de complicaciones en el postparto y la presencia de antecedentes personales patológicos como la eclampsia, choque séptico y la falla orgánica son factores que tuvieron asociación de riesgo con las defunciones ocurridas en mujeres con morbilidad materna severa en México durante el año 2017; por lo que se aceptó la hipótesis de trabajo.

Por otra parte, el abordaje de la morbimortalidad materna debe considerarse en el contexto de los determinantes sociales en salud, ya que estos intervienen a favor o en contra de la salud materna en nuestro país. El presente estudio evidencia cómo la presencia de algunos de estos determinantes son factores de riesgo para la mortalidad materna. Entre los determinantes sociales destacamos la escolaridad, acceso a los servicios de salud y pertenecer a un grupo étnico. Dichas variables se encontraron, tienen asociación de riesgo similar a lo reportado en la literatura internacional y nacional. El resto de las variables estudiadas hicieron referencia propiamente a la atención médica durante el embarazo, así como a los antecedentes ginecoobstétricos y patológicos que en cierta medida contribuyen al desarrollo de un embarazo con complicaciones que derivan en la morbilidad materna severa y en su extremo, a la muerte materna.

En el análisis bivariado se identificaron 25 variables que resultan ser factores de riesgo para la defunción por morbilidad materna severa, por lo tanto, de controlarse o eliminarse, podrían reducir de manera significativa el riesgo de mortalidad. (ver gráfico 51). Asimismo, 11 variables, se identificaron como protectoras para la mortalidad por MMS, por lo que, de traducirse y materializarse en acciones de prevención y control, reducirán el riesgo de mortalidad.

Gráfico 51. Proporción de reducción del riesgo de defunción en mujeres con morbilidad materna severa, México 2017.



Fuente: SSA/DGE. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa, México. Cierre 2017

Considerando las variables mencionadas anteriormente, es necesario considerar, que para el abordaje en su conjunto de todos los determinantes que representan un riesgo de defunción es imperativo, se realicen acciones prioritarias, es especial a poblaciones vulnerables o susceptibles a desarrollar complicaciones en el embarazo parto y puerperio, a fin de reducir el impacto de aquellos factores que en mayor medida contribuyen a la mortalidad.

Finalmente, el objetivo central de este estudio es aportar, a partir de los datos registrados en el SIVEMMS, información referente a que factores asociados a la defunción en mujeres con morbilidad materna severa y con ello poder establecer de manera oportuna y prioritaria intervenciones que tengan por objetivo prevenir la mortalidad materna. Por lo tanto, será el primer estudio en el país que explore la asociación de antecedentes sociodemográficos, ginecoobstétricos y personales patológicos en relación a la morbilidad materna severa.

15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quiroz Huerta G, Suárez Tepetla C, Cortés Salazar C, Rojo Contreras W, Morales Andrade E. Morbilidad Materna extremadamente grave en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz, 2012. Revista CONAMED 2015; 20 (4): 161. <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/227> (consultado el 22 de enero de 2018).
2. Organización Mundial de la Salud. Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015. <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2015/es/> (consultado el 23 de enero de 2018).
3. Organización de las Naciones Unidas. Metas de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. http://www.onu.org.mx/wp-content/uploads/2017/07/170713_ODS-metas-digital.pdf (consultado el 22 de enero de 2018).
4. Águila Setián SI, Álvarez Toste M, Breto García A, Carbonell García IC, Delgado Calzado J, Díaz Mayo J, et al. La morbilidad maternal extremadamente grave, un reto real para la reducción de la mortalidad materna, 2a reimpresión ed. La Habana, Cuba: Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología; 2013.
5. Acelas Granados DF, Orostegui A, Alarcón Nivia MA. Factores de riesgo para morbilidad materna extrema en gestantes sin demora en la atención médica según la estrategia camino para la supervivencia. Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia 2016;81 (3): 182. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000300003 (consultado el 22 de enero de 2018).
6. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. Nota descriptiva. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/> (accedido el 22 de enero de 2018).
7. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico. Salud Materna y Perinatal 2013-2018. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/programa-de-accion-especifico-salud-materna-y-perinatal-2013-2018> (consultado el 23 de enero de 2018).
8. Dirección General de Epidemiología. Informe Semanal de Vigilancia Epidemiológica de las Defunciones Maternas. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/284460/MMAT_2017_SE52.pdf (consultado el 23 de enero de 2018).

9. Mejía Monroy AM, Tellez Becerril GE, González Vargas A. Morbilidad materna extrema (near miss) y muerte materna. Archivos de Investigación materno infantil 2012; 4 (3): 147. <http://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2012/imi123e.pdf> (consultado el 21 de enero de 2018).
10. Dirección General de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica de Morbilidad Materna Severa Panorama Epidemiológico, Cierre 2017, México; 2018.
11. Dirección General de Salud Pública, Ministerio de la Protección Social, Fondo de Población de las Naciones Unidas UNFPA. Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema (MME). Documento técnico y conceptual sobre la metodología de análisis de información para la auditoría de la calidad de la atención materna. http://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mortalidadmaternaextrema_web.pdf (consultado el 21 de enero de 2018).
12. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica para la Detección y Tratamiento Inicial de las Emergencias Obstétricas. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/442_GPC_Emergencias__obstetricas/GER_Emergencias_obstetricas.pdf (accessed 26 de enero de 2018).
13. Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia. Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema (MME). Modelo de vigilancia de la morbilidad materna extrema. Evaluación de la implementación. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SM-Evaluacion-Modelo-vigilancia-morbilidad-materna-extrema.pdf> (consultado en 23 de abril de 2018).
14. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications The WHO near-miss approach for maternal health. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44692/1/9789241502221_eng.pdf (accessed 23-de enero de 2018).
15. Álvarez Toste M, Hinojosa Álvarez MC, Salvador Álvarez S, López Barroso, R, González Rodríguez G, Carbonell I, et al. Morbilidad maternal extremadamente grave, un problema real. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología 2011; 49 (3): 429. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300010 (consultado el 24 de enero de 2018).
16. Soni Trinidad C, Gutiérrez Mateos A, Santa Rosa Moreno FJ, Reyes Aguilar A. Morbilidad y mortalidad materna y los factores de riesgo asociados con una urgencia obstétrica. Ginecología y Obstetricia de México 2015; 83 (2): 98. <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=56701> (consultado el 23 de enero de 2018).

17. Carrillo Franco J, García Balaguera C. Comportamiento de la morbilidad materna extrema en el Departamento del Meta, Colombia, 2014. Hacia la promoción de la salud 2016; 21 (1): 17. <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v21n1/v21n1a02.pdf> (consultado el 23 de enero de 2018).
18. Dirección General de Epidemiología. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Morbilidad Materna Severa. http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/manuales/19_Manual_VE_SIV EMorbilidadMaternaSevera.pdf (consultado el 22 de enero de 2018).
19. Franco Yáñez CE, Hernández Pacheco JA. Monitoreo de morbilidad materna extrema (casi error) como compromiso internacional para complementar la calidad de la atención en salud materna. Perinatología y Reproducción Humana 2016; 30 (1): 33. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533716000121> (consultado el 24 de enero de 2018).
20. Bashour, H., Saad-Haddad, G., DeJong, J., Ramadan, M., Hassan, S., Breebaart, M., Wick, L., Hassanein, N. and Kharouf, M. (2015). A cross sectional study of maternal 'near-miss' cases in major public hospitals in Egypt, Lebanon, Palestine and Syria. BMC Pregnancy and Childbirth, 15(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26566955> (consultado el 24 de enero de 2018).
21. Souza, M., Souza, T. and Gonçalves, A. (2015). Fatores determinantes do near miss materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 37(11), pp.498-504. <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n11/0100-7203-rbgo-37-11-00498.pdf> (consultado el 25 de enero de 2018)
22. Calvo Aguilar O, Morales García VE, Fabián J. Morbilidad materna extrema en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso, Servicios de Salud de Oaxaca. Ginecología y Obstetricia de México 2010; 78 (10): <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=28151> (consultado el 24 de enero de 2018).
23. Díaz Campos MO, Linares Segovia B, Osorio Suárez CE, Álvarez Jiménez V. Análisis de la morbilidad materna extrema (Near miss) en un Hospital Materno Infantil. Un estudio de casos y controles. Jóvenes en la ciencia 2017; 3 (2): 383. <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/1740/1244> (consultado el 25 de enero de 2018).

24. Gómez M, Danglot-Banck C, Huerta Alvarado SG, García De la Torre G. El estudio de casos y controles: su diseño, análisis e interpretación, en investigación clínica. Revista Mexicana de Pediatría 2003; 70(5): <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2003/sp035h.pdf>. (consultado el 10 marzo 2018).
25. Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016 (consultado el 27 de junio de 2018)
26. Organización Mundial de la Salud. El embarazo en la adolescencia. <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy> (consultado el 03 de agosto de 2018).
27. Baranda Nájera N, Patiño Rodríguez DM, Ramírez Montiel ML, Rosales Lucio J, Martínez Zúñiga ML, Prado Alcázar JJ, Contreras Carreto NA. Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica. Evidencia Médica e Investigación en Salud 2014; 7(3): 111. <http://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2014/eo143c.pdf> (consultado 07 de agosto de 2018).
28. Heras Pérez B, Gobernado Tejedor J, Mora Cepeda P, Almaraz Gómez A. La edad materna como un factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en mujeres embarazadas de edad avanzada. Progresos de Obstetricia y Ginecología 2011; 54(11). <http://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-pdf-S0304501311003128-S300> (consultado el 05 de agosto de 2018).
29. Freyermuth Enciso G. Determinantes sociales en la Mortalidad Materna en México. Revista CONAMED 2016; 21(1). <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/400> (consultado el 05 de agosto de 2018).
30. Bautista Jiménez R, López Arellano O. Muerte materna en mujeres indígenas de México y racismo de Estado. Dispositivos biopolíticos en salud. Observatorio de Mortalidad Materna en México 2017; Año 11(21): 42. <http://www.omm.org.mx/index.php/blog/249-muerte-materna-en-mujeres-indigenas-de-mexico-y-racismo-de-estado-dispositivos-biopoliticos-en-salud> (acceso el 04 de agosto de 2018).
31. Azamar Cruz E, Nigenda López G, Lamadrid Figueroa H. Determinantes de la muerte materna hospitalaria en el estado de Oaxaca. Avances en Ciencia, Salud y Medicina 2013; 1(2): 43.

- https://www.researchgate.net/publication/296692441_Determinantes_de_la_muerte_materna_en_el_estado_de_Oaxaca (consultado el 04 de agosto de 2018).
32. Garibaldi Zapatero, Than Gómez, MT, Guerrero rivera S, Cuevas García CF. Morbimortalidad materna en una unidad de tercer nivel sin servicio de obstetricia. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2014; 54(2): 98. <http://www.redalyc.org/pdf/4577/457745149011.pdf> (consultado el 08 de agosto de 2018).
 33. Díaz de León Ponce MA, Briones Garduño JC. La muerte materna indirecta en ocasiones puede ser directa o un incidente adverso. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva* 2014; 28(2): 97. <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2014/ti142f.pdf> (consultado el 08 de agosto de 2018).
 34. Danza A, Ruíz Irastorza G, Khamashta M. El embarazo en las enfermedades autoinmunes sistémicas: mitos, certezas y dudas. *Medicina Clínica Barcelona* 2016; 147(7): 309. <http://www.sgineh.org/images/PDF/Embarazo.pdf> (accessed 08 de agosto de 2018).

16 ANEXOS

Tabla 46. Operacionalización de variables:

Variable dependiente			
Variable	Definición conceptual	Escala de medición	Operacionalización
Defunción ocurrida en un caso de morbilidad materna severa.	Corresponde al caso clasificado como egreso por defunción ocurrido en mujer registrada en la base de datos del SIVEMMS que cumpla definición operacional para MMS caracterizado por la presencia de uno o más de los siguientes diagnósticos establecidos por el médico tratante: I. criterio relacionados con signos y síntomas de enfermedad específica, II. criterios relacionados con falla sistémica o falla orgánica múltiple y III. criterios relacionados con el manejo instaurado a la paciente.	Cualitativa nominal dicotómica	0. No 1. Si
Variables independientes			
Variables sociodemográficas			
Variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización
Derechohabiencia	Es la afiliación que tiene el caso a cualquier institución perteneciente al Sistema Nacional de Salud, quien otorga la atención médica al paciente.	Cualitativa nominal politómica	1. Seguro Popular 2. IMSS Ordinario 3. ISSSTE 4. SEDENA 5. SEMAR 6. IMSS PROSPERA 7. PEMEX 8. Privado 9. Ninguna

			10. No especificado
Grupos de edad	Es el espacio de tiempo transcurrido entre la fecha de nacimiento del caso y la fecha en la que se notificó al SIVEMMS.	Cualitativa nominal ordinal	Quinquenios 10-14 años 15-19 años 20-24 años 25-29 años 30-34 años 35-39 años 40-44 años 45-49 años
Entidad de notificación	Entidad federativa de los Estados Unidos Mexicanos donde ocurrió el caso.	Cualitativa nominal politómica	1. Aguascalientes 2. Baja California 3. Baja California Sur 4. Campeche 5. Coahuila 6. Colima 7. Chiapas 8. Chihuahua 9. Distrito Federal 10. Durango 11. Guanajuato 12. Guerrero 13. Hidalgo 14. Jalisco 15. México 16. Michoacán 17. Morelos 18. Nayarit 19. Nuevo León 20. Oaxaca 21. Puebla 22. Querétaro 23. Quintana Roo 24. San Luis Potosí 25. Sinaloa 26. Sonora 27. Tabasco 28. Tamaulipas 29. Tlaxcala 30. Veracruz

			31. Yucatán 32. Zacatecas
Escolaridad	Último grado de estudios finalizado por el sujeto de estudio y que sea comprobable.	Cualitativa nominal politómica	1. Ninguna 2. Se ignora 3. Primaria completa 4. Primaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Secundaria incompleta 7. Preparatoria completa 8. Preparatoria incompleta 9. Licenciatura completa 10. Licenciatura incompleta 11. Posgrado completo 12. Posgrado incompleto
Estado Civil	Es la situación civil en la que se encuentra una persona según sus circunstancias y la legislación y a la que el ordenamiento concede ciertos efectos jurídicos.	Cualitativa nominal politómica	1. Soltera 2. Casada 3. Unión libre 4. Divorciada 5. Viuda 6. Separada 7. Se ignora
Etnia	Característica del individuo que es relativo a una población originaria de un grupo indígena perteneciente al territorio nacional, y cuya presencia es prolongada y estable como para tenerla por oriunda.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí 2. No
Ocupación	Tipo de trabajo que desempeña el sujeto y por el cuál puede o no percibir remuneración al momento del estudio.	Cualitativa nominal politómica	1- Ninguna 2- Ama de casa 3- Empleada 4- Técnica 5- Profesionista
Antecedentes ginecoobstétricos			
Variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización
Antecedente de control prenatal	Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No

	prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal, y que la madre recibió durante el embarazo.		
Número mínimo de consultas prenatales establecido por la NOM-007	Número de consultas mínimas de control prenatal que deben ser otorgadas de manera normativa durante el embarazo.	Cuantitativa nominal dicotómica	1- Menos de 5 consultas prenatales 2- 5 o más consultas prenatales
Trimestre de inicio del control prenatal	Momento de la gestación en el cual se otorgó la primera consulta de control prenatal.	Cualitativa nominal politómica	1- Primer trimestre 2- Segundo trimestre 3- Tercer trimestre
Paridad	Al antecedente de embarazos previos terminados o no terminados.	Cualitativa nominal politómica	1- Primigesta 2- Secundigesta 3- Trigesta 4- Multigesta
Periodo intergénésico	Al tiempo transcurrido entre la última gestación y la actual.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Corto (<12 meses) 2- Largo (>10 años)
Cesáreas previas	Antecedente de embarazo terminado por vía abdominal.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Abortos previos	Antecedente de embarazo terminado antes de la 20 SDG.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Antecedente de embarazo ectópico	Presencia de embarazo extrauterino en gestaciones previas.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Antecedente de embarazo molar	Presencia de crecimiento anormal que contiene un embrión no viable implantado y proliferante en el útero en gestaciones previas.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Antecedente de óbitos	Al antecedente de recién nacidos muertos registrados previamente.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Complicaciones en embarazos previos	Antecedente de comorbilidades presentes en	Cualitativa nominal	1- Si 2- No

	las gestaciones previas.	dicotómica	
Momento de complicación en el embarazo actual.	Al periodo del embarazo, parto o puerperio en el cual se presentó la complicación que condicionó la presencia de morbilidad materna severa.	Cualitativa nominal politómica	1- Anteparto 2- Intraparto 3- Posparto
Momento del término del embarazo	Al periodo cronológico del embarazo en el cual se interrumpió ella gestación.	Cualitativa nominal politómica	1- <20 SDG 2- Pretérmino 3- Término 4- Postérmino
Conclusión del embarazo	Circunstancia clínica, médica o quirúrgica en la cual se presenta el desenlace o continuidad del embarazo.	Cualitativa nominal politómica	1- Aborto/Legrado 2- Cesárea 3- Parto 4- Parto instrumentado 5- Continua embarazo
Antecedentes personales patológicos			
Variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización
Enfermedades preexistentes	Antecedente médico de patologías sistémicas que padece actualmente y hayan sido diagnosticadas y corroboradas por facultativo.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Alcoholismo	Antecedente de consumo crónico, ocasional o social de bebidas alcohólicas durante la gestación.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Tabaquismo	Antecedente de consumo habitual de tabaco durante la gestación.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Toxicomanías	Antecedente de consumo ocasional o habitual de sustancias psicoactivas, psicotrópicas o estimulantes durante el embarazo.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Si 2- No
Condición clínica al ingreso a la unidad hospitalaria	Categoría asignada en base a la condición médica calificada al ingreso por el personal médico tratante.	Cualitativa nominal politómica	1- Delicada 2- Grave 3- Muy grave

Servicio por donde ingresa a la unidad de salud	Servicio médico de la unidad hospitalaria en el cual se ingresó para la atención del padecimiento.	Cualitativa nominal politómica	1- Ginecoobstetricia 2- Urgencias adultos 3- Terapia intensiva 4- Otros
Eclampsia	Al diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo y la presencia de convulsiones tonicoclónicas durante el embarazo, parto o puerperio.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Choque hipovolémico	Al antecedente de pérdida rápida y significativa del volumen intravascular (sanguíneo), inestabilidad hemodinámica y disminución en el suministro de oxígeno a nivel orgánico.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Choque séptico	Al antecedente de reducción crítica de la perfusión tisular a consecuencia de una disminución de las resistencias vasculares periféricas, en el contexto de un estado inflamatorio debido a una respuesta sistémica a infección bacteriana.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Falla orgánica	A la evidencia clínica y por auxiliares de laboratorio y gabinete, la presencia de signos y síntomas compatibles con disfunción de órganos.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Cirugía de emergencia	Al antecedente de intervención quirúrgica urgente derivado de alguna complicación presente durante el embarazo, parto o puerperio.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Tipo de cirugía de emergencia realizada	Procedimiento quirúrgico realizado como medida terapéutica ante alguna complicación presente en el embarazo, parto o puerperio.	Cualitativa nominal politómica	1- Cesárea 2- Laparotomía 3- Histerectomía 4- Legrado uterino 5- Otra

Transfusión de hemoderivados	Antecedente de administración de sangre y sus derivados, derivado de alguna emergencia obstétrica ocurrida durante el embarazo, parto o puerperio.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No
Ingreso a unidad de cuidados intensivos	Antecedente de manejo médico en la unidad de cuidados intensivos, para el tratamiento de alguna complicación presente durante el embarazo, parto o puerperio.	Cualitativa nominal dicotómica	1- Sí 2- No