



Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 3

“DR. VICTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ”

FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE MATERNA.

ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

DRA. NADIA MARIBEL B. NOCHEBUENA

***INVESTIGADOR RESPONSABLE**

DRA. MARIA GUADALUPE VELOZ MARTINEZ

****INVESTIGADORES ASOCIADOS**

DR. JAIME DELGADILLO PLASCENCIA

DR. VICTOR SAÚL VITAL REYES

México, D. F. 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

- Nadia Maribel Benítez Nochebuena. Residente de 4o año de Ginecología y Obstetricia, Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. IMSS, Av. Vallejo esq. Antonio Valeriano s/n Col La Raza Delg. Azcapotzalco, Tel 57245900, Ext. 23710, nmnochebuena10@gmail.com
- Dra. María Guadalupe Veloz Martínez. Jefe de la División de Investigación, Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. IMSS. Av. Vallejo esq. Antonio Valeriano s/n Col La Raza Delg. Azcapotzalco, Tel 57245900, Ext. 23615, maria.veloz@imss.gob
- Dr. Jaime Delgadillo Plascencia. Jefe de la Coordinación de Salud Reproductiva Delegación Norte IMSS. Av. Instituto Politécnico Nacional No 5421, col. Magdalena de las Salinas. Tel 57473500 Ext. 25172, jugadorjaime90@hotmail.com
- Dr. Víctor Saúl Vital Reyes. Jefe de servicio de Biología de la Reproducción Humana, Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. IMSS. Av. Vallejo esq. Antonio Valeriano s/n Col. La Raza Delg. Azcapotzalco. Tel 57245900. Ext. 23719, victor.vital@imss.gob

AUTORIZACIONES

DR. GILBERTO TENA ALAVEZ
DIRECTOR MÉDICO
UMAE HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No.3

DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No.3

DRA.MARIA GUADALUPE VELOZ MARTINEZ
INVESTIGADOR RESPONSABLE
JEFA DE DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
UMAE HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No.3

AGRADECIMIENTOS

- ❖ A Dios por guiar día a día mi camino, iluminar mi mente y tomar mis manos en cada una de mis actividades.
- ❖ A mi pequeña gran familia, sin su amor y apoyo no podría haber culminado esta gran meta. Mami, este logro es por y para ti, eres el motor de mi vida. Hermanito, este es otro paso para nosotros en el camino que apenas empieza.
- ❖ A mi gran escuela, UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. IMSS, por ser día a día fuente de conocimientos y habilidades en mi formación.
- ❖ A mis médicos de base, mis profesores, por mantener la confianza durante mi crecimiento profesional, sus palabras, enseñanzas y consejos van conmigo a cada instante.
- ❖ A mis asesores de tesis, por el empeño puesto en el desarrollo del proyecto.
- ❖ A las personas que estuvieron conmigo en los momentos de adversidad, Dra. Leticia Mendoza Santiago, Dr. Edgar Humberto Cortés Figueroa y Sara Maribel Hernández; por su tiempo, sus palabras y más aún, su amistad sincera.
- ❖ A los amigos y familia que estuvieron para apoyarme en la prueba más difícil que me ha puesto la vida, infinitas gracias por su apoyo incondicional.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

γ DEDICATORIA γ

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

JURAMENTO HIPOCRÁTICO (500 A.C.)

Juro por Apolo médico, por Esculapio, Hygia y Panacea, juro por todos los dioses y todas las diosas, tomándolos como testigos, cumplir fielmente, según mi leal saber y entender, este juramento y compromiso:

Venerar como a mi padre a quien me enseñó este arte, compartir con él mis bienes y asistirle en sus necesidades; considerar a sus hijos como hermanos míos, enseñarles este arte gratuitamente si quieren aprenderlo; comunicar los preceptos vulgares y las enseñanzas secretas y todo lo demás de la doctrina a mis hijos, y a los hijos de mi maestro y a todos los alumnos comprometidos y que han prestado juramento según costumbre, pero a nadie más.

En cuanto pueda y sepa, usaré de las reglas dietéticas en provecho de los enfermos y apartaré de ellos todo daño e injusticia.

Jamás daré a nadie medicamento mortal, por mucho que me soliciten, ni tomaré iniciativa alguna de este tipo; tampoco administraré abortivo a mujer alguna. Por el contrario, viviré y practicaré mi arte de forma santa y pura.

No tallaré cálculos, sino que dejaré esto a los cirujanos especialistas.

En cualquier casa que entre, lo haré para bien de los enfermos, apartándome de toda injusticia voluntaria y de toda corrupción, y principalmente de toda relación vergonzosa con mujeres y muchachos, ya sean libres o esclavos.

Todo lo que vea y oiga en el ejercicio de mi profesión, y todo lo que supiere acerca de la vida de alguien, si es cosa que no debe ser divulgada, lo callaré y lo guardaré con secreto inviolable.

Si este juramento cumpliere íntegro, viva yo feliz y recoja los frutos de mi arte y sea honrado por todos los hombres y por la más remota posteridad. Pero si soy transgresor y perjuro, avéngame lo contrario.

ÍNDICE

I.	PRESENTACIÓN	1
II.	RESUMEN	8
III.	MARCO TEÓRICO	10
IV.	JUSTIFICACIÓN	16
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
VI.	OBJETIVOS	18
VII.	HIPÓTESIS	19
VIII.	MATERIAL Y MÉTODOS	20
	a. LUGAR	20
	b. DISEÑO	20
	c. TAMAÑO DE LA MUESTRA	20
	d. CRITERIOS DE SELECCIÓN	20
	e. VARIABLES	22
	f. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	24
IX.	RECURSOS	26
X.	ASPECTOS ÉTICOS	27
XI.	RESULTADOS	28
XII.	DISCUSIÓN	46
XIII.	CONCLUSIONES	51
XIV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
XV.	ANEXOS	57

II. RESUMEN

FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE MATERNA. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.

María Guadalupe Veloz Martínez*, Jaime Delgado Plascencia**, Víctor Saúl Vital Reyes**, Nadia Maribel B. Nochebuena

ANTECEDENTES: Los fallecimientos derivados del embarazo, parto, y puerperio y sus procesos de atención se consideran, en su mayoría, evitables con los recursos de la medicina actual. Sin embargo, cada año fallecen poco más de medio millón de mujeres en todo el mundo por estas causas.

El panorama epidemiológico mundial de la mortalidad materna muestra contrastes importantes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una mujer embarazada en un país en vías de desarrollo tiene de 100 a 200 veces más riesgo de morir que una mujer en un país desarrollado, y estima que más de medio millón de mujeres muere cada año por causas relacionadas con el embarazo, intento de aborto, parto y puerperio, y que alrededor del 90% de estas muertes suceden en países pobres.

La mortalidad materna es una de las principales preocupaciones de la sociedad contemporánea, debido a las consecuencias que se generan en su entorno, ya que en la mayoría de los casos se trata de mujeres jóvenes y sanas, siendo las causas más frecuentes las directas, mismas que indudablemente en la mayoría de los casos son modificables, elevando el grado de cultura médica para buscar atención oportuna.

Diversos estudios han referido a varios factores de riesgo de muerte materna, como la edad materna avanzada, los bajos niveles de educación, el origen étnico negro e hispano, la ocupación y el número de visitas de atención prenatal, estado civil, condiciones médicas preexistentes, y la falta de cuidado prenatal. Es por ello que la Organización Mundial de la Salud fomenta las investigaciones para determinar estos factores, ya que el conocimiento sobre ellos es esencial para la provisión de servicios de atención médica adecuada en los países de bajos ingresos.

OBJETIVO: Conocer cuáles son los factores de riesgo asociados a las muertes maternas, en las pacientes que fallecen en el territorio correspondiente a la delegación Norte del Distrito Federal del IMSS.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de casos y controles. El grupo de casos se integró por el número total de pacientes comprendidas en la base de datos de la tesis "identificación de los factores de riesgo asociados a las muertes por causas directas e indirectas", y se estableció como grupo control el mismo número de pacientes obstétricas, atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, con complicaciones o patología igual a los casos, en las que se resolvió el embarazo y no hubo desenlace fatal. Se aplicó estadística descriptiva como frecuencias simples, porcentajes, media, mediana y desviación estándar para variables numéricas y

chi2 para comparar los resultados de las variables nominales de ambos grupos, se determinó el OR de los factores más frecuentemente encontrados y se realizó regresión logística.

RESULTADOS: Fueron incluidas 268 pacientes, de las cuales la mitad corresponden al grupo de casos y la otra mitad integraron el grupo de controles. En ambos grupos la media para las variables edad, talla, peso e IMC, se encuentra en los mismo rangos, a saber 28 años, 1.57 m, 67 y 70 kg, y 27-28 kg/m2.

En cuanto a las variables sociodemográficas, se encontró diferencia en los grupos, únicamente en lo que respecta al nivel de escolaridad, ya que en el grupo de casos, 74.6% tenían primaria y/o secundaria, mientras que 25.4% tenían bachillerato y/o licenciatura; en tanto que en el grupo control 33.6 contaban con primaria y/o secundaria; y 66.4%, con bachillerato y/o licenciatura. Respecto a las causas de defunción, las más frecuentes son enfermedad hipertensiva con el 36.6%, seguida de hemorragia con el 14%, y las causas vasculares e infecciosas con el 9% cada una.

Las asociaciones entre variables demostraron que existe asociación con el riesgo de mortalidad materna con el índice de masa corporal, antecedentes heredofamiliares, estado civil, grado de escolaridad, antecedentes alérgicos, uso de métodos de planificación familiar, control prenatal y antecedentes quirúrgicos.

Se probaron múltiples modelos de Regresión Logística Multivariante, acorde con él las variables uso de métodos de planificación familiar, control prenatal, escolaridad, estado civil y antecedentes quirúrgicos, se encontraron como factores de riesgo significativos para el desenlace.

CONCLUSIONES: La mortalidad materna, para su reducción requiere del aumento de la accesibilidad de la población a los servicios profesionales para la vigilancia del embarazo, la atención del parto y del puerperio. Es indispensable comprender los efectos del embarazo sobre la enfermedad y viceversa, así como las contraindicaciones del embarazo. Se debe aumentar el énfasis y fortalecer los programas para brindar una correcta orientación acerca de la planificación familiar a la mujer en edad reproductiva.

III. MARCO TEÓRICO

La mortalidad materna está asociada al nivel de desarrollo social y económico, y constituye, un buen indicador de la calidad de vida de las mujeres. (1) Sin lugar a dudas es una de las variables de mayor importancia en los estudios de población. (2)

Como evento natural, la maternidad debería estar libre de complicaciones, y por lo tanto, de muerte. Los fallecimientos derivados del embarazo, parto, y puerperio y sus procesos de atención se consideran, en su mayoría, evitables con los recursos de la medicina actual. (3-6) Sin embargo, cada año fallecen poco más de medio millón de mujeres en todo el mundo por estas causas. (7,8)

La muerte materna según criterio de la OMS, es la defunción de una mujer durante el embarazo o en los 42 días posteriores al parto, independiente de la duración o sitio del embarazo, por cualquier causa asociada o agravada por el embarazo mismo o su tratamiento, pero no por causas accidentales o incidentales. (9)

Lo anterior se clasifica en tres categorías:

- a) Muerte obstétrica directa: debida a complicaciones del embarazo, parto y puerperio, o su manejo, como las causadas por preeclampsia, hemorragia, infección, distocias de trabajo de parto o aborto inducido. (4, 10, 11)
- b) Muerte obstétrica indirecta: Ocasionada por afecciones médicas agravadas por el embarazo, parto o puerperio, y que incluyen: cardiopatías, hipertensión, diabetes, nefropatías, anemias crónicas y desnutrición entre otras. (4, 10, 11).
- c) Muerte obstétrica no asociada al embarazo: como los accidentes. (4, 10, 11).

Los comités de mortalidad materna identifican en todos los casos, la causa básica y la causa directa de la muerte, la causa básica es la enfermedad o situación que originó los sucesos que llevaron a la muerte; y la causa directa es la alteración directamente responsable del deceso, así que, por ejemplo, en el caso de una muerte obstétrica directa por preeclampsia severa, la causa básica es la preeclampsia severa y la causa directa podría ser muerte cerebral. (4, 10, 11)

El panorama epidemiológico mundial de la mortalidad materna muestra contrastes importantes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una mujer embarazada en un país en vías de desarrollo tiene de 100 a 200 veces más riesgo de morir que una mujer en un país desarrollado, y estima que más de medio millón de mujeres muere cada año por causas relacionadas con el embarazo, intento de aborto, parto y puerperio, y que alrededor del 90% de estas muertes suceden en países pobres. (12-14)

En general las defunciones maternas, no son un suceso fortuito aislado, sino el producto de la multicausalidad que involucra diversas determinantes, como: nivel socioeconómico, educativo, edad, estado civil, características de la comunidad de residencia, condiciones sanitarias, hábitos, costumbres, alimentación, acceso a servicios de salud, y la capacidad de esos centros de reconocer los signos y síntomas de una enfermedad grave, entre muchos otros factores sociales y biológicos. (13)

Éstas tienen la característica común de ser prevenibles y para su reducción se requiere aumentar la accesibilidad de la población a los servicios profesionales para la vigilancia del embarazo, la atención del parto y del puerperio, así como mejorar la educación de las embarazadas para solicitar atención frente a la presencia de datos de alarma de las complicaciones mencionadas. (15, 16)

En 1970 se le dio importancia a este problema, al revisar los registros de nacimientos y causas de morbilidad y mortalidad maternas. Así, se iniciaron los comités de estudio y posteriormente el reconocimiento a la magnitud del problema de muertes maternas en los países en desarrollo. La Conferencia Internacional del Cuidado Materno realizada en 1987, en Nairobi, propuso una iniciativa de cuidados maternos. En respuesta, la FIGO estableció en 1988, en Río de Janeiro, Brasil, un comité permanente de cuidados maternos, el cual tuvo como base el Comité de Estudios de Mortalidad Materna integrado desde inicios de la década de 1970. (10,17)

Varias organizaciones incluidas la OMS, han estado activas en colaboración con sus programas, los cuales incluyen trabajos regionales y estudios de investigación en áreas con gran mortalidad materna. (18,19) En septiembre del 2000; las Naciones Unidas dieron a conocer las metas para el desarrollo del milenio. (20) Las cuales incluyen reducir las tasas de mortalidad materna en un 75%, de los niveles de 1990 para el año 2015. (21)

Pero, a pesar de esto, las cifras demuestran que en el norte de Europa fallece una madre por cada 9,500 nacimientos, en Estados Unidos una por cada 6,344, en el Caribe una por cada 750, en Latinoamérica una por cada 75, en Asia una por cada 54 y en África una por cada 21 partos. (22,23)

La tasa de mortalidad materna, expresada como el número de muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, es una medida mayor para la calidad de atención obstétrica, de acuerdo con estimados de la OMS, varia un poco mas de 100 a nivel mundial, desde aproximadamente 10 en países desarrollados hasta 1000 en los más pobres. (24,25)

En países desarrollados tiene un rango de 5.4 a 12.9 por 100,000 nacimientos vivos. (26-27) En contraparte, en países pobres como Jamaica, McCaw-Binns reporto 106 muertes maternas por 100,000 nacimientos vivos. (28) Varias investigaciones en poblaciones africanas han encontrando tasas en rango de 424 a 2151 por 100,000 nacimientos vivos. (29-31)

En nuestro continente, en 2002, la Organización Panamericana de la Salud, señalaba la ocurrencia en América Latina y el Caribe (incluyendo a nuestro país) de más de 23 mil defunciones asociadas con el embarazo y el parto cada año, con una tasa global de 190 muertes por 100 mil nacidos vivos. Así mismo, destacaba la falta de progreso en esta materia pese a los avances significativos en otros indicadores de salud en la región, como las tasas de fecundidad total y natalidad bruta. (32)

En México se han reportado una tasa de mortalidad materna de 57 a 90 por 100,000 nacimientos vivos. (18) Otros estudios han estimado la tasa en 83 muertes por cada 100,000 nacidos vivos, casi 5 veces más que lo reportado por los Estados Unidos, y el riesgo de muerte por causas maternas de 1 en 370. (33) En lo que respecta a México, existe una sustancial heterogeneidad en mortalidad materna, con los niveles más altos observados en Guerrero y Estado de México, y los más bajos en Colima y Sonora. (34,35)

En Nuestro país se ha presentado una importante reducción de la tasa de mortalidad materna en las últimas cuatro décadas, así en 1965 era de 195 por 100,000 nacido vivos, descendiendo hasta 48 por 100,000 en 1994, tal como lo reporta la Secretaría de Salud a nivel nacional. (16,18, 36,37) Así mismo, dicha institución, informó que entre 2000 y 2001, la tasa de mortalidad materna fue próxima a 50 por 100,000 nacidos vivos, no obstante, otras publicaciones oficiales ubican dicho índice en 75 o más. (5, 38)

La información proporcionada por la Secretaría de Salud para el periodo 2002 a 2003 ubica esta mortalidad en tasas que oscilan entre 60 y 70 por 100 mil nacidos vivos, pese a la prioridad concedida desde hace varias décadas a su reducción en los programas nacionales de salud. (36,37) En el Instituto Mexicano del Seguro Social, en 1991 la tasa de mortalidad fue de 45.3 y para el año 2009 bajó a 27 por 100 000 mil nacidos vivos. (39)

Podemos apreciar que en el Instituto Mexicano del Seguro Social, durante los últimos años las muertes maternas de manera global han disminuido, sin embargo, se debe trabajar para reducir al mínimo todas las muertes maternas, pero con especial énfasis en aquellas muertes que pueden ser prevenibles. (39)

Las muertes maternas que resultan de causas obstétricas directas son más susceptibles de prevenirse con atención de calidad, por lo que es posible lograr su reducción mediante estrategias adecuadas dirigidas a los médicos y facilitando material y equipo necesario para atender las urgencias obstétricas, como lo demuestran los

resultados obtenidos en varios países de Centroamérica (Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador), así como en Etiopía, Mozambique, Pakistán y Uganda. (40)

La mortalidad materna es una de las principales preocupaciones de la sociedad contemporánea, debido a las consecuencias que se generan en su entorno, ya que en la mayoría de los casos se trata de mujeres jóvenes y sanas, siendo las causas más frecuentes las directas, mismas que indudablemente en la mayoría de los casos son modificables, elevando el grado de cultura médica para buscar atención oportuna. (41)

Graham et al observaron que la brecha de mortalidad materna entre los buenos recursos y los limitados se deben a la pobreza.(42) Sin embargo, Hoyert et al, han afirmado que la muerte materna no puede ser explicada solo por la situación económica, llegando a la conclusión de que la mortalidad materna sigue siendo un problema en los países desarrollados, ya que las tasas de mortalidad materna se mantienen estables pese a la evidencia de que muchas muertes maternas siguen siendo evitables. (43)

Los principales medios propuestos por el gobierno para abordar la mortalidad materna son el aumento del acceso a la atención prenatal, atención calificada del parto, y el pronto envío a la atención de alto nivel en el caso de una emergencia obstétrica. En este contexto, la atención prenatal tiene como objetivo identificar embarazos de alto riesgo, tanto para la pronta remisión, como para aumentar el conocimiento del personal de la salud acerca de los problemas durante el embarazo y en lo referente al propio sistema de salud, favoreciendo así la presencia de personal calificado. Esto implica que la calidad de la atención prenatal es un factor importante en la prevención de la mortalidad materna. (44)

La Organización Mundial de la Salud informó que existen factores de riesgo para la muerte materna, y que estos actúan a varios niveles. Por ejemplo, el estatus social de las mujeres en países de bajos ingresos limita su acceso a los recursos económicos y la educación básica, lo que disminuye su capacidad para tomar decisiones relacionadas con su salud. (44)

Diversos estudios han referido a varios factores de riesgo de muerte materna, como la edad materna avanzada, los bajos niveles de educación, el origen étnico negro e hispano, la ocupación y el número de visitas de atención prenatal, estado civil, condiciones médicas preexistentes, y la falta de cuidado prenatal. Es por ello que la Organización Mundial de la Salud fomenta las investigaciones para determinar estos factores, ya que el conocimiento sobre ellos es esencial para la provisión de servicios de atención médica adecuada en los países de bajos ingresos. (44)

IV. JUSTIFICACIÓN

La mortalidad materna e infantil refleja el grado de desarrollo social y económico de un país. La información actual muestra que la evolución de la mortalidad en México ha ido en descenso, observándose reducción general de la mortalidad materna.

La Organización Mundial de la Salud y diversos estudios han referido varios factores de riesgo para las muertes maternas tales como: edad materna avanzada, bajos niveles de educación, origen étnico, ocupación, número de visitas de atención de control prenatal, estado civil, condiciones médicas preexistentes y falta de atención prenatal.

Dado que la Organización Mundial de la Salud fomenta las investigaciones para determinar estos factores, partiendo de la premisa de que el conocimiento de ellos y su relación con la muerte materna es esencial para la provisión de servicios de médica adecuada; todo ello aunado al hecho de que a nivel nacional, existe únicamente un estudio que analiza los factores de riesgo para muerte materna, consideramos de importancia la realización de este estudio.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio se dirige a la reducción en la tasa de mortalidad materna, tres cuartas partes en relación a sus niveles de 1990. Es por ello que el Ministerio de Salud de México considera la mortalidad materna como uno de sus problemas de salud más urgentes y se ha comprometido a alcanzar el objetivo global de reducción de la misma para el año 2015.

A pesar de varias iniciativas importantes, la tasa de mortalidad materna se mantuvo estable, la Secretaría de Salud ha informado que entre 2000 y 2002, la tasa de mortalidad materna fue próxima a 50 por 100,000 nacidos vivos.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, la tasa de mortalidad materna ha descendido gradualmente, de 39 por 100,000 nacidos vivos al terminar el año 2000, a alrededor de 29 por 100,000 en los últimos cinco años, esto es, prácticamente no existe mayor descenso. De ahí que el problema sea el hecho que las pacientes continúan muriendo y la tasa de mortalidad materna persiste muy por encima de al menos la meta fijada para cumplir con los objetivos del milenio.

Dentro de las observaciones más recientes, se han referido varios factores de riesgo para las muertes maternas, y consideramos que sólo con el análisis constante de estos, se pueden identificar áreas de oportunidad y proponer líneas de acción; es por ello que surge la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo presentes en las pacientes obstétricas que mueren en el territorio correspondiente a la delegación Norte del Distrito Federal del IMSS?

VI. OBJETIVOS

Objetivo principal

- ❖ Conocer cuáles son los factores de riesgo asociados a las muertes maternas, en las pacientes que fallecen en el territorio correspondiente a la delegación Norte del Distrito Federal del IMSS.

Objetivos secundarios

- ❖ Determinar cuáles factores tienen mayor asociación con las defunciones.
- ❖ Calcular el riesgo relativo para cada uno de los factores encontrados.

VII. HIPÓTESIS

❖ Hipótesis Alternativa

Las pacientes catalogadas como muertes maternas, tienen más factores de riesgo que las pacientes obstétricas que sobreviven.

❖ Hipótesis nula

Los factores de riesgo presentes en las pacientes obstétricas, son iguales en las que fallecen y en las que sobreviven.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Lugar.

El estudio se realizó en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, “Dr. Víctor Manuel Espinoza de los Reyes Sánchez”, del Centro Médico Nacional “La Raza”, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

b. Diseño.

Estudio de casos y controles, analítico y transversal.

c. Tamaño de la muestra.

El grupo de casos quedó integrado por, el número total de pacientes comprendidas en la base de datos de la tesis “identificación de los factores de riesgo asociados a las muertes por causas directas e indirectas”,(45) y se estableció el grupo control por el mismo número de pacientes obstétricas, atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, con complicaciones o patología igual a los casos, en las que se resolvió el embarazo y no hubo desenlace fatal.

d. Criterios de selección.

Casos

Criterios de inclusión

- El número total de pacientes comprendidas en la base de datos de la tesis “identificación de los factores de riesgo asociados a las muertes por causas directas e indirectas”. (45)

Criterios de exclusión

- No existen.

Criterios de eliminación

- No existen.

Controles

Criterios de inclusión

- Pacientes obstétricas que hayan presentado las mismas complicaciones que las pacientes del grupo de casos, que no hayan fallecido, que hayan sido atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, “Dr. Víctor Manuel Espinoza de los Reyes Sánchez”, del Centro Médico Nacional la Raza.

Criterios de exclusión

- Información insuficiente en el expediente clínico.

Criterios de eliminación

- No existen

e. Variables de estudio

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala De Medición
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta un momento dado	Se considerará la reportada en el expediente médico, en años cumplidos	Cuantitativa, discreta con indicadores en años, captura en 2 caracteres numéricos
Estado Civil	Condición de una persona en el orden social	Se considerará la reportada en el expediente médico, en categorías	Cualitativa, escala nominal, captura en categorías: soltera, casada, viuda, unión libre.
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un centro docente.	Se considerará la reportada en el expediente médico en categorías	Cualitativa, escala nominal captura en categorías: primaria, secundaria, preparatoria, profesional
Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica en un determinado tiempo:	Se considerará la reportada en el expediente médico en categorías	Cualitativa escala nominal captura en categorías: empleada, ama de casa, obrera, etc.
Paridad	Historia de número de embarazos y vía de resolución	Número total de gestaciones y vía de resolución.	Cuantitativa discreta
Atención prenatal	Serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con alguno de los integrantes del equipo de salud, a efecto de vigilar la evolución del embarazo	Cantidad de consultas otorgadas a la gestante.	Cuantitativa discreta

Morbilidad asociada	Es la característica o atributo biológico ambiental o social, que cuando está presente, se asocia con un aumento de la posibilidad de que la madre, el feto o ambos, sufran daño y/o muerte	Característica, atributo biológico, ambiental, social, o antecedentes personales, registrados en el expediente clínico, que habiendo sido referidos por la paciente o familiares, se asocian con aumento de la posibilidad de muerte materna.	Cualitativa nominal -Enfermedades como diabetes, hipertensión, cardiopatías, enfermedades autoinmunes, etc.
Peso	Es la cantidad de kilogramos que presenta una persona	Se considerará la reportada en el expediente médico, en kilogramos	Cuantitativa, discreta con indicadores en kilogramos
Talla	Es la estatura en metros que presenta una persona	Se considerará la reportada en el expediente médico, en metros	Cuantitativa, discreta con indicadores en metros
Índice de masa corporal	Es la relación entre el peso corporal y la talla que presenta una persona	Se calculará mediante la fórmula $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$	Cuantitativa, discreta expresada en kg/m^2
Complicaciones del embarazo	Es la situación de agravamiento durante el embarazo	Se considerará la reportada en el expediente médico	Cualitativa, escala nominal, categorías. -Enfermedades como preeclampsia, eclampsia, placenta previa, otras.
Complicaciones del parto	Es la situación de agravamiento durante el parto	Se considerará la reportada en el expediente médico	Cualitativa, escala nominal, categorías -Enfermedades como: distocias, hemorragia, atonía,
Complicaciones del puerperio	Es la situación de agravamiento durante el puerperio	Se considerará la reportada en el expediente médico	Cualitativa, escala nominal, categorías: -Enfermedades como: desgarros del canal de

			parto, desgarro de comisuras, choque hipovolémico
Semanas de gestación	Es el tiempo que ha transcurrido durante el embarazo	Se considerará la reportada en el expediente médico	Cuantitativa discreta Semanas
Vía de resolución del embarazo	Es la forma por la cual se dio término al embarazo	Se considerará la reportada en el expediente médico	Cualitativa nominal, parto, cesárea, aborto

f. Descripción general del estudio

Se realizó una revisión de la bibliografía que existe respecto al tema, a nivel nacional e internacional, estableciendo dichas investigaciones como base para el marco teórico y las hipótesis del estudio.

El estudio se realizó en la UMAE HGO 3 del CMNR, se integraron dos grupos de estudio, el grupo de casos se integró por todas muertes maternas ocurridas en la delegación norte del DF. Entre 2001 y 2010. La información de los casos se obtuvo de la base de datos de la tesis titulada "Identificación de los factores de riesgo asociados a las muertes por causas directas e indirectas" y realizada en la delegación norte del DF, los investigadores de la tesis mencionada están de acuerdo en compartir la información.

Para integrar el grupo control, primero se revisó la base de datos de los casos, se identificó la causa básica de cada muerte, para posteriormente localizar un control por cada caso, los controles fueron pacientes obstétricas, atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, que hubiesen presentado las mismas complicaciones que las pacientes del grupo de casos, pero que sobrevivieron.

La localización de los controles se realizó mediante una búsqueda intencionada utilizando los censos de los servicios de perinatología, medicina materno fetal y unidad de cuidados intensivos.

Toda la información de los casos fue obtenida la base de datos de la tesis “Identificación de los factores de riesgo asociados a las muertes por causas directas e indirectas” y la información de los controles fue obtenida de los expedientes clínicos. Por último, se concentró la información de todas las variables en una hoja especialmente diseñada para tal efecto.

Se aplicó estadística descriptiva como frecuencias simples, media y porcentajes, además, para comparar las variables de los grupos de utilizará la prueba de Ji-cuadrada, se determinó el riesgo relativo y el razón de momios (RM) para cada factor de riesgo encontrado, se realizó regresión logística. Se empleó el paquete estadístico SSPS Statistics Ver. 20, para el análisis de la información.

IX. RECURSOS

Recursos humanos

1 alumna de tesis, 1 investigador responsable, 2 investigadores asociados.

Recursos materiales

En la institución se cuenta con los recursos necesarios para realizar el proyecto.

Recursos financieros

No se requiere financiamiento, los gastos que genere el estudio corrieron a cargo de los investigadores.

X. ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se apega a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos contenida en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en 1964 enmendada en Tokio, Japón en 1975 y ratificada en la 52ª asamblea general realizada en Edimburgo, Escocia en octubre del año 2000. Corresponde al Apartado II respecto a la Investigación Biomédica No Terapéutica con Humanos (Investigación Biomédica No Clínica).

Así mismo, la investigación tiene su base legal, en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, específicamente en su artículo 17 Fracción I, en el cual se contemplan los tipos de investigación, concretamente las Investigaciones sin Riesgo, entendiéndose éstas como: “Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación: documental, retrospectivo y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que o se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”. (46)

❖ Carta de consentimiento informado

No se requiere consentimiento informado por ser un estudio de casos y controles retrolectivo, ya que la información fue obtenida de los expedientes clínicos y de una base de datos propiedad de los investigadores.

XI. RESULTADOS.

Fueron incluidas 268 pacientes, de las cuales la mitad corresponden al grupo de casos, es decir las mujeres con complicaciones que condicionaron muerte materna; y la otra mitad integraron el grupo de controles, es decir aquellas que presentaron la misma patología sin desenlace fatal.

En lo que se refiere a edad; en el grupo de casos, las pacientes se encontraban entre los 16 y 44 años, teniendo como media 28.28 ± 6.18 años. Mientras que en el grupo de controles, las pacientes se encontraban entre 16 y 47 años, con una media de 28.82 ± 6.67 años; tal como muestra en la **tabla 1**; no se encontró diferencia estadísticamente significativa $p=0.348$.

En cuanto al peso; en el grupo de casos, las pacientes se encontraban entre los 43 y 130 kg; con una media de 70.753 ± 16.74 kg. Mientras en el grupo de controles, el peso estaba entre los 34 y 107.5 kg, teniendo como media 67.760 ± 12.65 kg; como se muestra en la **tabla 1**; no existiendo una diferencia estadísticamente significativa con $p=0.228$.

Y respecto a la talla, en el grupo de casos las pacientes se encontraban entre 1.41 y 1.75 m, teniendo como media 1.57 ± 0.057 ; mientras que los controles se encontraron entre 1.40 y 1.72 m, teniendo como media 1.57 ± 0.059 , tal como se presenta en la **tabla 1**.

Respecto al índice de masa corporal, obtenido mediante la fórmula establecida por la OMS, se obtuvieron los siguientes resultados: en el grupo de casos se encontraban entre 18.07 y 49.6 kg/m²; con una media de 28.92 ± 6.19 ; mientras que en el grupo control se obtuvo un rango entre 17.35 y 45.33 kg/m², con una media de 27.45 ± 5.04 ; tal como se observa en la **tabla 1**; sin presentar diferencia estadísticamente significativa con $p=1.116$.

Tabla 1. Estadística descriptiva casos controles.

Variable		Casos	Controles	Valor de <i>p</i>
Edad	<i>Rango</i>	16 – 44 a	16 – 47 a	0.348
	<i>Media</i>	28.28 ± 6.18 a	28.82 ± 6.67 a	
Peso	<i>Rango</i>	43 - 130 Kg	34 – 107.5 kg	0.228
	<i>Media</i>	70.75 ± 16.74 kg	67.76 ± 12.65 kg	
Talla	<i>Rango</i>	1.45 – 1.71 m	1.40 – 1.72 m	0.115
	<i>Media</i>	1.57 ± 0.057 m	1.57 ± 0.059 m	
Índice de masa corporal	<i>Rango</i>	18.07 – 49.6 kg/m ²	17.35 – 45.33 kg/m ²	1.116
	<i>Media</i>	28.92 ± 6.19 kg/m ²	27.456 ± 5.04 kg/m ²	

Respecto a los resultados obtenidos en el valor de IMC, y la clasificación establecida por la OMS, se dividieron cada uno de los grupos en dos categorías, normal y con presencia de sobrepeso y obesidad; teniendo información de 46 pacientes en el grupo de casos y 70 en los controles con los siguientes resultados: en el grupo de casos una proporción de 0.70 con sobrepeso u obesidad; mientras que en el grupo de controles fue de 0.63; no encontrándose significancia estadística con $p= 0.361$; tal como se muestra en la **tabla 2**.

Tabla 2. Presencia de sobrepeso u obesidad casos controles.

Variable		Casos	Controles
Con sobrepeso u obesidad	<i>Frecuencia</i>	32	44
	<i>Proporción</i>	0.70	0.63
Sin sobrepeso u obesidad	<i>Frecuencia</i>	14	26
	<i>Proporción</i>	0.30	0.37

Las características sociodemográficas que se estudiaron fueron estado civil, ocupación y escolaridad.

En lo que respecta al estado civil, se obtuvo que en el grupo de casos, el 77.6 % de las pacientes se encontraban casadas, el 15.7 % en unión libre, y el 6.7% solteras; tal como se muestra en la **tabla 3**. Mientras que en el grupo de controles; 52.2 % se encuentran casadas; el 32.1 % viven en unión libre, mientras que el 15.7% permanecen solteras; tal como se muestra en la **tabla 3**.

Referente a la ocupación, se obtuvo que en el grupo de casos 41 (30.6%) mujeres trabajaban, mientras que 93 (69.4 %) no trabajaban; en el grupo de controles, 43 (32%) trabajaban; mientras que 91 (68%) no trabajaban; así como se presenta en la **tabla 3**.

En cuanto a la escolaridad, en el grupo de casos, 100 mujeres (74.6%) tenían primaria y/o secundaria, mientras que 34 (25.4%) mujeres tenían bachillerato y/o licenciatura; en tanto que en el grupo control se obtuvieron 45 mujeres (33.6%) con primaria y/o secundaria; y 89 mujeres con bachillerato y/o licenciatura (66.4%); tal como se muestra en la **tabla 3**.

Tabla 3. Factores sociodemográficos casos controles.

Variable			Casos	Controles
Estado civil	<i>Unidas</i>	<i>Frecuencia</i>	125	113
		<i>Porcentaje</i>	93.3	84.3
	<i>No unidas</i>	<i>Frecuencia</i>	9	21
		<i>Porcentaje</i>	6.7	15.7
Ocupación	<i>Trabajan</i>	<i>Frecuencia</i>	41	43
		<i>Porcentaje</i>	30.6	32
	<i>No trabajan</i>	<i>Frecuencia</i>	93	91
		<i>Porcentaje</i>	69.4	68
Escolaridad	<i>Primaria- Secundaria</i>	<i>Frecuencia</i>	100	45
		<i>Porcentaje</i>	74.6	33.6
	<i>Bachillerato- Licenciatura</i>	<i>Frecuencia</i>	34	89
		<i>Porcentaje</i>	25.4	66.4

En la **tabla 4** se puede apreciar la distribución de las causas de muerte materna y en la **tabla 5** se muestran los diagnósticos de las complicaciones que integraron los controles.

Tabla 4. Causas básicas de la defunción

Grupo casos: muerte materna		
Causa de la muerte	Frecuencia	Porcentaje
<i>Enf hipertensiva</i>	49	36.6
<i>Hemorragia</i>	19	14.2
<i>Vascular</i>	12	9
<i>Infecciosa</i>	12	9
<i>Hematopoyética-oncológica</i>	11	8.2
<i>Cardiológica</i>	6	4.5
<i>Autoinmune</i>	5	3.7
<i>Hepatobiliar</i>	5	3.7
<i>Aborto</i>	4	3
<i>Respiratoria</i>	3	2.2
<i>Renal</i>	2	1.5
<i>Endocrino</i>	2	1.5
<i>Accidente anestésico</i>	2	1.5
<i>Otro</i>	1	0.7
Total	134	100

Tabla 5. Controles para causa básica de la defunción

Grupo control para muerte materna		
Causa de la muerte	Frecuencia	Porcentaje
<i>Enf hipertensiva</i>	52	38.8
<i>Hemorragia</i>	21	15.7
<i>Cardiológica</i>	11	8.2
<i>Autoinmune</i>	9	6.7
<i>Infeciosa</i>	9	6.7
<i>Vascular</i>	8	6
<i>Hematopoyética-oncológica</i>	7	5.2
<i>Aborto</i>	6	4.5
<i>Hepatobiliar</i>	6	4.5
<i>Endocrino</i>	2	1.5
<i>Respiratoria</i>	1	0.7
<i>Accidente anestésico</i>	1	0.7
<i>Renal</i>	1	0.7
<i>Otro</i>	0	0
Total	134	100

En el análisis bivariado, es decir al analizar la asociación entre dos variables, se encontraron los siguientes resultados significativos.

Para el Índice de masa corporal y mortalidad materna, que existe una estrecha dependencia ($p < 0.011$), tal como se muestra en la **tabla 6**.

Tabla 6. Tabla de contingencia de las variables IMC y mortalidad materna

Variable de estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
IMC	NORMAL Y SOBREPESO	51	23	74
	OBESIDAD	19	24	43
	Total	70	47	117

Prueba exacta de Fisher $p(<0.011)$

Para las complicaciones presentadas durante el embarazo y mortalidad materna, que existe una estrecha dependencia ($p<0.002$), tal como se muestra en la **tabla 7**.

Tabla 7. Tabla de contingencia de las variables complicaciones durante el embarazo y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO	SIN COMPLICACIONES	42	68	110
	CON COMPLICACIONES	92	66	158
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher $p(<0.002)$

Para los antecedentes heredofamiliares y mortalidad materna; que existe una estrecha dependencia ($P<0.007$), tal como se muestra en la **tabla 8**.

Tabla 8. Tabla de contingencia de las variables AHF y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
AHF	SI	50	73	123
	NO	84	61	145
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher $P(<0.007)$

Para el estado civil y mortalidad materna, que existe una estrecha dependencia ($P<0.021$), como se muestra en la **tabla 9**.

Tabla 9. Tabla de contingencia de las variables estado civil y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
ESTADO CIVIL	UNIDAS	112	125	237
	NO UNIDAS	22	9	31
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher ($P<0.021$)

Para el grado de escolaridad y mortalidad materna; que existe una estrecha dependencia ($P<0.0001$), así como se muestra en la **tabla 10**.

Tabla 10. Tabla de contingencia de las variables escolaridad y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	89	34	123
	SECUNDARIA			
	BACHILLERATO	45	100	145
	LICENCIATURA			
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher (P<0.0001)

En cuanto a las pacientes con antecedentes alérgicos y la relación con mortalidad materna, se obtuvo una estrecha dependencia ($p < 0.013$); tal como se muestra en la **tabla 11**.

Tabla 11. Tabla de contingencia de las variables antecedentes alérgicos y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
ANTECEDENTES	NO	117	129	246
ALÉRGICOS	SI	17	5	22
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher (P<0.013)

En cuanto a la presencia de control prenatal y su asociación con mortalidad materna, que existe una estrecha dependencia ($p < 0.0001$); tal como se muestra en la **tabla 12**.

Tabla 12. Tabla de contingencia de las variables control prenatal y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
<i>CONTROL</i>	<i>SI</i>	130	112	242
<i>PRENATAL</i>	<i>NO</i>	4	22	26
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher (P<0.0001)

Respecto al uso de métodos de planificación familiar y su asociación con la mortalidad materna, que existe una estrecha dependencia ($p < 0.0001$); tal como se muestra en la **tabla 13**.

Tabla 13. Tabla de contingencia de las variables uso de método de planificación familiar y mortalidad materna

Variable en estudio		Casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
<i>USO DE MÉTODOS</i>	<i>NO</i>	73	12	85
<i>DE PLANIFICACIÓN</i>	<i>SI</i>	61	122	183
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher (P<0.0001)

En cuanto a los antecedentes quirúrgicos y su asociación con la muerte materna; que existe una estrecha dependencia ($p < 0.0001$); como se muestra en la **tabla 14**.

Tabla 14. Tabla de contingencia de las variables antecedentes quirúrgicos y mortalidad materna

Variable estudiada		casos controles		Total
		CONTROL	CASO	
ANTECEDENTES	NO	80	59	139
QUIRÚRGICOS	SI	54	75	129
Total		134	134	268

Prueba exacta de Fisher (P<0.0001)

Del mismo modo; a continuación de muestra la estimación de riesgos para cada una de las variables (**tabla 15**):

Tabla 15. Estimación de riesgos

VARIABLE	ESTIMACIÓN DE RIESGO			CHI CUADRADA		
	OR	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%		VALOR	EXACTA	
		INFERIOR	SUPERIOR		BILAT	UNILAT
EDAD: EDAD REPRODUCTIVA IDEAL / ADOLESCENTES EDAD MATERNA AVANZADA	0.688	0.838	1.218	1.484	0.286	0.143
IMC: NORMAL / SOBREPESO OBESIDAD	0.850	0.396	1.824	0.174	0.703	0.413
COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO: ENFERMEDAD GENERAL / COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DIRECTAS	0.443	0.269	0.729	10.424	0.002	0.001
TOXICOMANIAS PREVIAS (SI/NO)	0.805	0.322	2.011	0.216	0.817	0.408
ANT TRANSFUSIONALES (SI/NO)	0.902	0.370	2.200	0.052	1.0	0.500

<i>PATOLOGIA PREVIA (SI/NO)</i>	0.711	0.436	1.160	1.871	0.214	0.107
<i>TRABAJA (SI / NO)</i>	0.933	0.577	1.563	0.069	0.895	0.448
<i>ESCOLARIDAD (PRIMARIA-SECUNDARIA / BACHILLERATO-LICENCIATURA)</i>	5.817	3.427	9.874	45.456	0.0001	0.0001
<i>UNIDAS A UNA PAREJA (SI/NO)</i>	2.728	1.206	6.172	6.165	0.021	0.010
<i>AHF (SI/NO)</i>	0.530	0.326	0.862	6.612	0.014	0.007
<i>PATOLOGÍA PREVIA (SI / NO)</i>	0.711	0.436	1.160	1.871	0.214	0.107
<i>TIPO DE PATOLOGÍA PREVIA (CRÓNICO DEGENERATIVAS / OTRAS NINGUNA)</i>	1.625	0.730	3. 614	1.436	0.318	0.159
<i>CONTROL DE LA PATOLOGÍA (SI / NO)</i>	0.016	0.005	0.054	64.027	0.0001	0.0001
<i>DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA PREVIA EN EMBARAZO O PUERPERIO (SI / NO)</i>	0.145	0.084	0.248	53.413	0.0001	0.0001
<i>ANTECEDENTES ALÉRGICOS (SI / NO)</i>	0.267	0.095	0.746	7.131	0.013	0.006
<i>ANTECEDENTES TRANSFUSIONALES (SI / NO)</i>	1.109	0.455	2.706	0.052	1.000	0.500
<i>ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS (SI / NO)</i>	1.883	1.159	3.060	6.591	0.014	0.007
<i>TOXICOMANIAS (SI / NO)</i>	0.805	0.322	2.011	0.216	0.817	0.408
<i>PRIMIGESTA (SI / NO)</i>	0.680	0.404	1.145	2.112	0.186	0.093
<i>CESAREAS PREVIAS (SI / NO)</i>	1.137	0.692	1.871	0.257	0.704	0.352

<i>CONTROL PRENATAL (SI / NO)</i>	0.111	0.033	0.381	16.879	0.0001	0.0001
<i>PERDIDA GESTACIONAL PREVIA (SI / NO)</i>	1.037	0.613	1.753	0.018	1.000	0.500
<i>USO DE MÉTODOS DE PLANIFICACIÓN (SI / NO)</i>	12.167	6.142	24.100	64.110	0.0001	0.0001

Para la evaluación de la asociación o relación de las variables codificadas en el estudio, respecto a la muerte materna, se eligió un modelo de regresión logística binaria multivariante.

Debido a que una de las mayores potencialidades de la regresión logística es la posibilidad de obtener medidas de asociación ajustadas (OR), se estratificó el análisis, para establecer la asociación entre las variables y el desenlace (muerte materna).

Se tomaron en cuenta las posibles variables predictoras del efecto final; con base en la revisión bibliográfica realizada para la realización del protocolo; y posteriormente mediante la estimación de riesgos para obtener, finalmente, una ecuación con fines de predicción o cálculo del riesgo de muerte materna, en razón de los valores que se presentaron de las variables incluidas en el modelo.

Los factores de riesgo medidos en porcentajes para cada grupo (casos y controles en pacientes con complicaciones durante el embarazo) fueron los siguientes: para la variable estado civil, en las pacientes unidas, 54.5% pertenecen al grupo de casos, mientras que 45.5% se encuentran en el grupo control; en la variable control prenatal, las pacientes sin un seguimiento, tuvieron 88% de casos, y 12% de controles; en el caso de la variable antecedentes quirúrgicos, existió un 60.5% y 39.5% de pacientes respectivamente para las pacientes que contaban con dichos antecedentes; para las pacientes con escolaridad primaria y secundaria, existió un 70.4% de casos, contra un 29.6% de controles; y para el uso de métodos de planificación familiar, las pacientes sin

metodología, tuvieron 68.2% de casos, y 31.8% de controles; tal como lo muestra la **tabla 16**.

Tabla 16. Tablas de 2 x 2. Porcentajes obtenidos.

Variable a estudiar		Complicaciones en el embarazo	Control	Caso
Estado civil	No unidas	No	71.4 %	28.6 %
		Si	70.8 %	29.2 %
		Totales	71 %	29 %
	Unidas	No	76.9 %	23.1 %
		Si	45.5 %	54.5 %
		Totales	47.3 %	52.7 %
Control prenatal	Si	No	77.8 %	22.2 %
		Si	52 %	48 %
		Totales	53.9 %	46.1 %
	No	No	50 %	50 %
		Si	12 %	88 %
		Totales	14.8 %	85.2 %
Antecedentes quirúrgicos	No	No	80 %	20 %
		Si	55.8 %	44.2 %
		Totales	57.6 %	42.4 %
	Si	No	70 %	30 %
		Si	39.5 %	60.5 %
		Totales	41.9 %	58.1 %
Escolaridad	Bachillerato	No	100 %	0 %

	Licenciatura	Si	69.9 %	30.1 %
		Totales	72.4 %	27.6 %
	Primaria Secundaria	No	50 %	50 %
		Si	29.6 %	70.4 %
		Totales	31 %	69 %
	Métodos de planificación familiar	Si	No	90 %
Si			85.3 %	14.7 %
Totales			85.9 %	14.1 %
No		No	60 %	40 %
		Si	31.8 %	68.2 %
		Totales	33.3 %	69.7 %

Los valores de la razón de momios crudas (obtenidos en el análisis bivariado), al compararse con la razón de momios ajustadas (del análisis multivariante); se modificaron de la siguiente manera: para la variable estado civil, en las pacientes no unidas fue de 2.728 en el primero y 3.987 en el segundo; para el control prenatal, el primero fue de 0.111, mientras que el segundo de 7.333; respecto a los antecedentes quirúrgicos, se obtuvo una razón de 1.883 en el primero, y 3.574 en el segundo; en el caso del nivel de escolaridad, en las pacientes con escolaridad de primaria-secundaria, se obtuvo OR de 5.017 en el primero y 2.375 en el segundo; y por último, para el uso de métodos de planificación familiar, se obtuvo 12.167 en el primero, y 3.218 en el segundo . Tal y como se muestra en la **tabla 17**.

Tabla 17. Estimación de riesgos de las variables en relación a la presencia de complicaciones durante la gestación.

Relación de variables		Valor OR cruda	Intervalo de confianza 95%		Valor OR ajustada	Intervalo de confianza 95%	
			Inferior	Superior		Inferior	Superior
Estado civil / complicación embarazo	<i>Unidas / con complicaciones</i>	2.728	1.206	6.172	3.987	1.069	14.876
Control prenatal / complicación embarazo	<i>Sin control / con complicaciones</i>	0.111	0.033	0.381	7.333	0.357	15.708
Antecedentes quirúrgicos / complicación embarazo	<i>Con antecedentes / con complicaciones</i>	1.883	1.159	3.069	3.574	0.850	14.518
Escolaridad / complicación embarazo	<i>Primaria-secundaria / con complicaciones</i>	5.017	3.427	9.874	2.375	1.147	9.222
Métodos de planificación familiar / complicación embarazo	<i>Sin uso / con complicaciones</i>	12.167	6.142	24.100	3.218	0.873	11.868

Se probaron múltiples modelos de Regresión Logística Multivariante, seleccionando de entre ellos, el más predictivo (menor error estándar y mayor coeficiente de determinación) y con menor número de variables (más armonioso). Se emplearon los métodos manuales (introducir) disponibles en el sistema SPSS.

Acorde con este modelo las variables uso de métodos de planificación familiar, control prenatal, escolaridad, estado civil y antecedentes quirúrgicos, se encontraron

como factores de riesgo significativos para el desenlace; en el primer paso del modelo de regresión logística el programa eliminó la variable complicaciones en el embarazo, por ser la menos significativa estadísticamente.

Las razones de momios (IC 95%) encontradas fueron de 10.295 (4.920-21.544), 4.623 (1.303-16.409), 4.289 (2.321-7.926), 3.495 (1.260-9.694) y 1.948 (1.035-3.667), respectivamente. Teniendo en cuenta esto, se obtuvo que la variable que presenta una mayor asociación con la muerte materna de acuerdo con la razón de momios, es el uso de métodos de planificación familiar, pues de no utilizarse, se eleva 10.3 veces más el riesgo de que exista un desenlace fatal. En la **tabla 18** se resumen las variables de riesgo para muerte materna en el grupo de estudio, mediante el uso del modelo de Regresión Logística. Del mismo modo, los coeficientes de regresión son estadísticamente significativos.

Tabla 18. Variables de riesgo para muerte materna mediante el Modelo de Regresión Logística

Variable	B	E.T.	Wald	P	OR	IC para OR 95%	
						Inf	Sup
<i>Uso de métodos de planificación</i>	2.332	.377	38.303	.000	10.295	4.920	21.544
<i>Control prenatal</i>	1.531	.646	5.613	.018	4.623	1.303	16.409
<i>Escolaridad</i>	1.456	.313	21.591	.000	4.289	2.321	7.926
<i>Estado civil</i>	1.251	.520	5.781	.016	3.495	1.260	9.694
<i>Antecedentes quirúrgicos</i>	.667	.323	4.269	.039	1.948	1.035	3.667
Constante	-4.027	.629	41.000	.000	.018	1.260	9.694

Donde: B: Coeficiente B de las variables; E.T: error estándar; Wald: estadístico de Wald del contraste de hipótesis, p: valor p asociado al contraste.

Con estas cinco variables, el Modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 50% de los casos analizados como puede verse en la **tabla 19**. Así mismo podemos comprobar que nuestro Modelo tiene una especificidad nula (0%), y una sensibilidad alta (100%); clasificando de forma adecuada a aquellas pacientes que murieron cuando el punto de corte de la probabilidad del desenlace se establece (por defecto) en 50%.

Tabla 19. Tabla de clasificación

Observado		Pronosticado		
		Casos controles		Porcentaje correcto
		Control	Caso	
Casos controles	Control	0	134	0
	Caso	0	134	100.0
Porcentaje global				50

- a. En el modelo se incluye una constante
 b. El valor de corte es 0.500

Mientras que la proporción de variabilidad de muerte materna que es explicado por este modelo es alta, (entre 35.4% ver R cuadrado de Cox y Snell; y un 47.2% según el R cuadrado de Nagelkerke); aunque sigue existiendo un porcentaje de “influencia” sobre el hecho de que se presente muerte materna, que no depende de las variables analizadas. Tal como se muestra en la **tabla 20**.

Tabla 20. Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
2	254.575	0.354	0.472

La estimación ha finalizado en el número de iteración 5, porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de 0.001.

Por tanto, con base en los resultados obtenidos, proponemos el siguiente Modelo de Predicción; mediante la ecuación de regresión logística siguiente:

$$P(\text{muerte materna}=1) = \frac{1}{1 + e^{-\{-4.027 + 2.332 (\text{Mét Planif}) + 1.531(\text{Con Pren}) + 1.456 (\text{Escol}) + 1.251 (\text{Edo Civil}) + 0.667 (\text{Ant Qx})\}}}$$

XII. DISCUSIÓN

El concepto de embarazo de alto riesgo, fue introducido por primera vez hace alrededor de 40 años, afines de la década de 1960, para referirse a un embarazo en el cual el pronóstico materno fetal es potencialmente sub óptimo en comparación con el asociado con un embarazo normal.

El panorama epidemiológico mundial de la mortalidad materna muestra contrastes importantes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una mujer embarazada en un país en vías de desarrollo tiene de 100 a 200 veces más riesgo de morir que una mujer en un país desarrollado, y estima que más de medio millón de mujeres muere cada año por causas relacionadas con el embarazo, intento de aborto, parto y puerperio, y que alrededor del 90% de estas muertes suceden en países pobres.

Diversos estudios han referido a varios factores de riesgo de muerte materna, es por ello que la Organización Mundial de la Salud fomenta las investigaciones para determinar estos factores, ya que el conocimiento sobre ellos es esencial para la provisión de servicios de atención médica adecuada en los países de bajos ingresos.

A partir de los 70s se le dio importancia a este problema, iniciando la formación de comités de estudio; varias organizaciones incluidas la OMS, han estado activas en colaboración con sus programas, los cuales incluyen trabajos regionales y estudios de investigación en áreas con gran mortalidad materna. Es a partir de ello, que en septiembre del 2000; las Naciones Unidas dieron a conocer las metas para el desarrollo del milenio.

En México se han reportado una tasa de mortalidad materna de 57 a 90 por 100,000 nacimientos vivos, existiendo una sustancial heterogeneidad, con los niveles más altos observados en Guerrero y Estado de México, y los más bajos en Colima y Sonora. En términos generales, se ha presentado una importante reducción de la tasa de mortalidad materna en las últimas cuatro décadas, así en 1965 era de 195 por 100,000 nacido vivos, descendiendo hasta 48 por 100,000 en 1994, tal como lo reporta la

Secretaría de Salud a nivel nacional. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, en 1991 la tasa de mortalidad fue de 45.3 y para el año 2009 bajó a 27 por 100 000 mil nacidos vivos.

En este estudio, fueron incluidas 268 pacientes, de las cuales la mitad corresponden al grupo de casos y la otra mitad integraron el grupo de controles. En ambos grupos la media para las variables edad, talla, peso e IMC, se encuentra en los mismo rangos, a saber 28 años, 1.57 m, 67 y 70 kg, y 27-28 kg/m².

En cuanto a las variables sociodemográficas, se encontró diferencia en los grupos, únicamente en lo que respecta al nivel de escolaridad, ya que en el grupo de casos, 74.6% tenían primaria y/o secundaria, mientras que 25.4% tenían bachillerato y/o licenciatura; en tanto que en el grupo control 33.6 contaban con primaria y/o secundaria; y 66.4%, con bachillerato y/o licenciatura.

Respecto a las causas de defunción, las más frecuentes son enfermedad hipertensiva con el 36.6%, seguida de hemorragia con el 14%, y las causas vasculares e infecciosas con el 9% cada una.

Las asociaciones entre variables demostraron que existe asociación con el riesgo de mortalidad materna en factores generales, como son el índice de masa corporal, antecedentes heredofamiliares, estado civil, grado de escolaridad, antecedentes alérgicos; así como antecedentes ginecoobstétricos, a saber, el uso de métodos de planificación familiar, control prenatal adecuado, así como los antecedentes quirúrgicos, debido a que en términos generales, se trata de cesáreas anteriores.

Dichos hallazgos, coinciden con lo reportado en la literatura, dado que la Organización Mundial de la Salud y diversos estudios han referido varios factores de riesgo para las muertes maternas, entre los que predominan: edad materna avanzada, bajos niveles de educación, origen étnico, ocupación, número de visitas de atención de control prenatal, estado civil, condiciones médicas preexistentes y falta de atención prenatal.

Para la evaluación de la asociación de las variables, respecto a la muerte materna, se eligió un modelo de regresión logística binaria multivariante. Se tomaron en cuenta las posibles variables predictoras del efecto final; con base en la revisión bibliográfica y mediante la estimación de riesgos para poder obtener la ecuación con fines de cálculo del riesgo de muerte.

Los factores de riesgo significativos para cada grupo (casos y controles), fueron: estado civil, en las pacientes unidas, 54.5% pertenecen al grupo de casos, mientras que 45.5% se encuentran en el grupo control; en el control prenatal, las pacientes sin un seguimiento, tuvieron 88% de casos, y 12% de controles; en los antecedentes quirúrgicos, existió un 60.5% y 39.5% respectivamente; para la escolaridad primaria y secundaria, existió un 70.4% de casos, contra un 29.6% de controles; y para el uso de métodos de planificación familiar, las pacientes sin metodología, tuvieron 68.2% de casos, y 31.8% de controles.

Se probaron múltiples modelos de Regresión Logística Multivariante, seleccionando de entre ellos, el más predictivo (con menor error estándar y mayor coeficiente de determinación) y con menor número de variables (más armonioso). Acorde con esto las variables uso de métodos de planificación familiar, control prenatal, escolaridad, estado civil y antecedentes quirúrgicos, se encontraron como factores de riesgo significativos para el desenlace.

Las razones de momios para estas variables, fueron de 10.295 (4.920-21.544), 4.623 (1.303-16.409), 4.289 (2.321-7.926), 3.495 (1.260-9.694) y 1.948 (1.035-3.667), respectivamente. Teniendo en cuenta esto, se obtuvo que la variable que presenta una mayor asociación con la muerte materna, es el uso de métodos de planificación familiar, pues de no utilizarse, se eleva 10.3 veces más el riesgo de que exista un desenlace fatal.

Teniendo en cuenta estos hallazgos, y la revisión bibliográfica, podemos decir que, el hecho de que el uso de métodos de planificación familiar sea la variable que presenta la mayor asociación, se debe a que está directamente influida por y para el resto de éstas,

es decir, las pacientes que no utilizan métodos de planificación, en términos generales, son aquellas que tienen menor grado de escolaridad, que conlleva por ende, un menor apego al control prenatal; del mismo modo incluyen a aquellas que tienen una pareja estable que condiciona una falta de deseo de planificar la familia; esto en conjunto produce un mayor número de gestaciones, lo que está relacionado de forma directa con los antecedentes quirúrgicos (legrados uterinos o cesáreas) y por tanto, con el riesgo de complicaciones en el embarazo.

Con estas cinco variables, el Modelo realizado tiene una capacidad de clasificar correctamente al 50% de los casos analizados; tiene una especificidad nula (0%), y una sensibilidad alta (100%); clasificando de forma adecuada a aquellas pacientes que murieron cuando el punto de corte de la probabilidad del desenlace se establece (por defecto) en 50%. Y se debe tener en cuenta que aunque la proporción de variabilidad de muerte materna que es explicado por este modelo es alta, (entre 35.4% con el R cuadrado de Cox y Snell; y un 47.2% según el R cuadrado de Nagelkerke); sigue existiendo un porcentaje de “influencia” sobre el hecho de que se presente muerte materna, que no depende de las variables analizadas.

Respecto a esto, el Dr. Gleicher señala que el desarrollo de un embarazo médicamente contraindicado, representa una falla de la comunidad médica en brindar el asesoramiento y el tratamiento apropiados, ya que es resultado de un juicio erróneo respecto de la evolución de la enfermedad en la mujer o la falta de uso de un anticonceptivo apropiado, en su estudio señala, que el 75% de los casos nunca habían usado método de planificación familiar, esto condicionado por el hecho de que los obstetras excepcionalmente atienden a estas pacientes antes del embarazo.

Es por ello que se debe apreciar la importancia de aconsejar una correcta planificación familiar a la mujer en edad reproductiva, sobre todo aquellas con una enfermedad médica diagnosticada. Así mismo se debe favorecer la consejería prenatal, ampliar la explicación de las contraindicaciones del embarazo y la elección particular de un método anticonceptivo en presencia de una situación patológica específica. Para poder

realizar un adecuado asesoramiento previo a la concepción debemos abarcar tres aspectos principales:

1. Los embarazos médicamente contraindicados deben prevenirse debido a consideraciones maternas.
2. Los embarazos en pacientes con enfermedades médicas deben ser cuidadosamente planificados para maximizar la evolución del feto.
3. Debe elegirse un método anticonceptivo para cada paciente en forma individual.

XIII. CONCLUSIONES

- ✓ La mortalidad materna, al ser prevenible, para su reducción requiere del aumento de la accesibilidad de la población a los servicios profesionales para la vigilancia del embarazo, la atención del parto y del puerperio; así como la mejora de la educación de las embarazadas para solicitar atención frente a la presencia de datos de alarma.

- ✓ En el Instituto Mexicano del Seguro Social, durante los últimos años las muertes maternas de manera global han disminuido, sin embargo, se debe trabajar para reducir al mínimo su incidencia.

- ✓ Las muertes maternas que resultan de causas obstétricas directas son más susceptibles de prevenirse con atención de calidad, por lo que es posible lograr su reducción mediante estrategias adecuadas dirigidas a los médicos; y facilitando material y equipo necesario para atender las urgencias obstétricas.

- ✓ Es indispensable favorecer el apego al control prenatal, iniciando en la etapa preconcepcional, predominantemente en aquellas pacientes que tengan una enfermedad diagnosticada, incluyendo de forma amplia y detallada los efectos del embarazo sobre la enfermedad y viceversa, así como las contraindicaciones del embarazo.

- ✓ Se debe aumentar el énfasis y fortalecer los programas para brindar una correcta orientación acerca de la planificación familiar a la mujer en edad reproductiva, sobre todo aquellas con una enfermedad médica diagnosticada o con factores de riesgo conocidos para desarrollo de complicaciones durante el embarazo.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta AA Cabezas Chaparro Present and future of Maternal mortality in Latin America. International Journal of Gynecology and Obstetrics 70 (2000)125-131
2. Mojarro O, Tapia Colocia G, Hernández López MF. Mortalidad Materna y marginación municipal: la situación demográfica de México. México: CONAPO, 2003; pp: 133-41.
3. Elu MC Santos Prunela. Mortalidad Materna: una tragedia evitable Perinatol Reprod Hum 2004 18, 44-52
4. Reyes Faustro S. Mortalidad materna en México. Instituto Mexicano del Seguro Social México 1994
5. Langer Hernández B. La mortalidad materna. Una prioridad para la investigación y la acción Gac Med Méx 2000 136 Supl 3 S49-53
6. Rosenfiel A, Fathalla FM Mortalidad materna, En: Rosenfiel A, Fathalla FM editores. FIGO Manual de reproducción humana. New York The Parthenon publishing group 1994 pp: 401-421
7. Ronsmans C, Graham. W.J. Maternal Mortality: who, when, and why. Lancet 2006; 368 (9542): 1189-2000.
8. Yayla M. Maternal mortality in developing countries. J Perinat Med 2003; 31 (5):386-91.
9. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª revisión. Washington: OPS 1995
10. Fathalla M, Rosenfield A, Indriso C, Sen D, Artnam S. Mortalidad materna. En: Manual sobre reproducción humana. FIGO 1993, 3 85-104.
11. García Alonso López A, Izquierdo Puente JC, Mortalidad materna en: Ahmed Ahued JR, Fernández del Castillo SC, Bailón Uriza René, editores, Ginecología y Obstetricia aplicadas. 2ª edición, México; El Manual Moderno, 2003; pp: 561-6

12. Organización Mundial de la Salud. Maternidad Saludable. Disponible en: <http://www.col.ops-oms.org/familia/maternidad.htm>
13. Organización Panamericana de la Salud. Reducir la mortalidad materna es prioridad diaria de la OPS. Información de Prensa. Mayo 2002. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DPI/100/100feature19.htm>
14. Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud. Cada madre y cada niño contarán: Un desafío pendiente. Disponible en : www.who.int/world-health-day/2005/es/
15. Velasco MV, Navarrete HE, Cardona PJA, Madrazo NM. Mortalidad materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1987-1996. Rev Med IMSS 1997; 35:377-83.
16. Liston WA, Kilpatrick DC. Is genetic susceptibility to preeclampsia conferred by homozygosity for the same single recessive gene in mother and fetus?. Br J Obstet Gynaecol 1991; 98:1079-86.
17. Trejo RC. Mortalidad materna. Evolución de su estudio en México en los últimos 25 años. Ginecol Obstet Mex 1997;65:317-25
18. UN Millennium Development Goals. What are the Millennium Development Goals? Accessed July 3, 2006. Available at: <http://www.un.org/millenniumgoals/>
19. Improve Maternal Health: Development Goals. Accessed December 12, 2006. Available at: <http://ddpext.worldbank.org/ext/GMIS/gdmis.do?siteId=2&goalId=9&menuId=LNAV OIGOAL5>.
20. Bobadilla JL, Reyes FS, Karchmer S. La magnitud y las causas de la mortalidad materna en el Distrito Federal (1988- 1989). Gac Med Mex 1996; 132:5-18.
21. Atrash HK, Alexander S, Berg CJ. Maternal mortality in developed countries: not just a concern of the past. JAMA 1995; 273:700-7.
22. Hill K AbouZar C, Wardlaw. Estimates of maternal mortality for 1995 Bull World Health Organization 2001; 79 182-193

23. Buekens P. Is estimating maternal mortality useful? Bull World Health Organization 2001; 79:179
24. Meili G, Huch R, Huch A, Zimmermann R. Maternal mortality in Switzerland 1985–1994. Gynakol Geburtshilfliche Rundsch 2003; 43:158–165.
25. Dimitrakakis C, Papadogiannakis J, Sakelarpoulos G, et al. Maternal mortality in Greece (1980–1996). Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001; 99:6–13.
26. Berg CJ, Chang J, Callaghan WM, Whitehead SJ. Pregnancy related mortality in the United States, 1991–1997. Obstet Gynecol 2003; 101:289–296.
27. McCaw-Binns A, Standard-Goldson A, Ashley D, et al. Access to care and maternal mortality in Jamaican hospitals. Int J Epidemiol 2001; 30:796–801.
28. Walraven G, Telfer M, Rowley J, Ronsmans C. Maternal mortality in rural Gambia: Levels, causes and contributing factors. Bull World Health Organ 2000; 78:603–613.
29. Bouvier-Colle M-H, Ouedraogo C, Dumont A, et al. Maternal mortality in West Africa. Rates, causes and substandard care from a prospective survey. Acta Obstet Gynecol Scand 2001; 80:113–119.
30. Audu LR, Ekele BA. A ten-year review of maternal mortality in Sokoto, northern Nigeria. West Afr J Med 2002; 21:74–76.
31. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia regional para la reducción de la mortalidad y morbilidad maternas. Washington DC: OMS-USAID; 2003.
32. AbouZahr C, Wardlaw T (2004) Maternal mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Geneva: World Health Organization. pp 24.
33. Ministry of Health (1998) Mortality 1998. Contexto Actual y Aspectos Relevantes. México City, Ministry of Health.
34. Ministry of Health (2001) Mortality 2001. Contexto Actual y Aspectos Relevantes. México City, Ministry of Health

35. Sistema Nacional de Salud, Manual de organización y procedimientos para los comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal México 1995
36. Angulo VJ y col Mortalidad materna en el hospital de Gineco-obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente. Revisión de 12 años. Ginec Obst Mex 1997; 67 419-24.
37. Velasco Murillo V, Navarrete-Hernández E, Hernández Alemán F Anaya Coeto S, Pozos-Cavazos JL, y col Mortalidad materna en el IMSS. Resultados iniciales de una intervención para su reducción. Cir Ciruj 2004; 72 293-300
38. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud. Informe técnico del programa "Arranque Parejo en la Vida". México: IMSS; 2003
39. Velasco MV, Navarrete HE, Mortalidad Materna en el IMSS 1991-2005. Rev Med IMSS 2006; 44 (Supl 1): S121-S128.
40. Rodríguez E, Andueza G, Montero L, Hoil J. Subregistro de muertes maternas en Mérida, Yucatán (1997-2001). Ginecol Obstet Mex 2005;73:347-54.
41. González E, Felguerez J. Mortalidad materna. Un reto del nuevo milenio. Ginecología y Obstetricia de México, 2002; 70: 502-509.
42. Graham WJ, Fitzmaurice AE, Bell JS, Cairns JA. The familial technique for linking maternal death with poverty. Lancet, 2004; 363: 23–27.
43. Hoyert DL, Danel I, Tully P. Maternal mortality, United States and Canada, 1982–1997. Birth, 2000; 27: 4–11
44. Romero-Gutiérrez G, Espitia-Vera A, Ponce-Ponce de León A, Huerta-Vargas L. Risk Factors of Maternal Death in Mexico. Birth, 2007; 34: 1.

45. Veloz Martínez, María Guadalupe; Delgadillo Plascencia, Jaime; Cardona Espinosa, Miguel Angel. “Identificación de los factores de riesgo asociados a las muertes por causas directas e indirectas”. Tesis no publicada, Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional “La Raza”, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, “Dr. Víctor Manuel Espinoza de los Reyes Sánchez”. 2012
46. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE MATERNA.
ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.**



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:		NSS:	
Edad:	Peso:	Talla:	IMC:

Complicaciones

Embarazo	
Parto	
Puerperio	
*Principal complicación:	

*En los casos causa básica de muerte, en los controles complicación relacionada con el caso (motivo de ingreso al protocolo)

Antecedentes

AHF	
-----	--

APNP

Estado civil:	Escolaridad:
Ocupación:	

APP

*Enfermedades crónicas:	
Quirúrgicos:	Alérgicos:
Transfusionales:	Toxicomanías:

*De las enfermedades previas:

Tiempo de evolución:		
Control de la enfermedad previo al embarazo	Si:	No:

AGO

Menarca:	MPF:
Gestas:	Partos:
Cesáreas:	Abortos:

Control prenatal

Si:	No:	Particular:
No. de consultas:		

Resolución del embarazo

Si:	No:	*Vía de resolución:
Peso:	Apgar 1'5':	**Semanas:

*Parto, cesárea, aborto

**Semanas de gestación al momento de la interrupción del embarazo