



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Medicina

Especialidad

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
DR. EDUARDO LICEAGA**

**CAUSAS DE MUERTE MATERNA EN HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DE
ENERO DEL 2012 A DICIEMBRE DEL 2017**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

DRA. ALEJANDRA ESCALANTE VÁZQUEZ

Asesores:

Dr. Ricardo Juan García Cavazos

Ciudad de México, 12 de enero de 2020



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.

CONTENIDO

Listra de tablas	iii
Lista de graficas	iv
Agradecimientos	1
Abreviaturas	2
Resumen	3
INTRODUCCIÓN	4
Marco de referencia y antecedentes	5
Justificación	43
Objetivo general	44
Objetivo específico	44
Hipótesis	44
MATERIAL Y MÉTODOS	45
Tipo de estudio	45
Población en estudio y tamaño de la muestra	45
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	45
Variables y escalas de medición	45
Recolección de datos y análisis de los resultados	45
Implicaciones éticas del estudio	46
RESULTADOS	47
DISCUSIÓN	58
CONCLUSIONES	60
REFERENCIAS	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de las defunciones maternas por grupo de edad	14
Tabla 2. Defunciones maternas, RMM, por causas directas e indirectas.	14
Tabla 3. Distribución de las defunciones maternas por estado civil.	15
Tabla 4. Distribución de las defunciones maternas por escolaridad.	15
Tabla 5. defunciones materna y razón de muerte materna por causa agrupada 2018.	17
Tabla 6. Entidades con mayor número de defunciones por institución 2018.	17
Tabla 7. Principales causas de muerte materna indirecta	21
Tabla 8. Clasificación de la hipovolemia	23
Tabla 9 Causas de hemorragia obstétrica	25
Tabla 10. Factores de riesgo para sepsis en pacientes obstétrica	38
Tabla 11. Causas de sepsis materna	39
Tabla 12. Número de muertes maternas por año	47
Tabla 13. Muerte materna directa e indirecta	47
Tabla 14. Control prenatal.	49
Tabla 15. Causas de muerte materna directa.	49
Tabla 16. Causas de muerte materna indirecta.	50
Tabla 17. Edad de pacientes fallecidas.	51
Tabla 18. Lugar de procedencia de las pacientes fallecidas	52
Tabla 19. Escolaridad de pacientes fallecidas	53
Tabla 20. Vía de resolución del embarazo	54
Tabla 21. Estado civil de las pacientes fallecidas	55
Tabla 22. Ocupación de las pacientes fallecidas	56

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1. Muertes maternas en el mundo de 1990 al 2014	9
Grafica 2. Países con tasa más alta de mortalidad materna en el mundo	10
Grafica 3. RMM, Estados Unidos Mexicanos 1990-2015.	13
Grafica 4. RMM, de acuerdo a causas, 2002 a 2016	16
Grafica 5. Defunciones por grupo de edad en 2018	
Grafica 6. Muerte materna en el periodo de 2012 – 2017	47
Grafica 7. Muerte materna directa e indirecta	48
Grafica 8. Comparación de muerte materna directa e indirecta	48
Grafica 9. Muerte materna directa e indirecta	49
Grafica 10. Causas de muerte materna directa	50
Grafica 11. Casuas de muerte materna indirecta	51
Gráfica 12. Edades de pacientes fallecidas	52
Grafica 13. Estado de donde eran originarias las pacientes fallecidas	53
Grafica 14. Grado de estudios que tenían las pacientes	54
Grafica 15. control prenatal en pacientes fallecidas	54
Grafica 16. Vía de resolución del embarazo en pacientes fallecidas	55
Grafica 17. Estado civil de las pacientes fallecidas	56
Grafica 18. Ocupación de pacientes fallecidas	56
Grafica 19. Periodo de embarazo en el que se encontraban las pacientes al momento de su ingreso al hospital.	57

AGRADECIMIENTOS

Agradecer hoy y siempre a mi familia que siempre han procurado mi bienestar y que si no fuese por el esfuerzo realizado por ellos, mis estudios no hubiesen sido posibles; a mi papá, que con sus consejos y experiencia ha ayudado a que se cumplan uno a uno todos mis objetivos.

De igual manera mi más sincero agradecimiento al Dr. Jesús Carlos Briones Garduño por haberme apoyado el tema de esta tesis y por su apoyo y consejos durante la realización.

A mi asesor de tesis el Dr. Ricardo Juan García Cavazos una de las personas que más admiro por su inteligencia, sus conocimientos y su paciencia.

ABREVIATURAS

OMS- Organización mundial de la salud

RMM-Razón de muerte materna

RR- Razón de tasas

INEGI- Instituto Nacional de Estadística y Geografía

SSA- Secretaria de salud

IMSS- Instituto mexicano del seguro social

Conapo- Consejo nacional de población

UNFPA- Fondo de Población de las Naciones Unidas

IHME- recientemente el Institute for Health Metrics and Evaluation

TGF- β 1- Factor transformador del crecimiento beta 1

HELLP- Síndrome de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia

ACOG- Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos

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

RESUMEN

La mortalidad materna es un indicador que refleja problemas estructurales, tanto de acceso como de atención de la salud.

La muerte materna es el resultado último de una serie de eventos que revelan la falta de acciones para atender la situación de atraso, marginación y rezago en la que viven un sector de las mujeres por parte de las personas que viven con ellas, del personal de salud y autoridades gubernamentales. Detrás de cada muerte materna se ocultan graves problemas socioeconómicos, como elevada mortalidad y morbilidad infantil, deserción escolar, desnutrición.

La muerte materna se define como toda muerte de una mujer ocurrida durante el embarazo, el parto o los 42 días siguientes a la terminación de la gestación, por causas relacionadas o agravadas por ésta, pero no por causas accidentales o incidentales. Durante el proceso reproductivo, los factores de riesgo se relacionan con aspectos biológicos, hereditarios, psicológicos y emocionales, situación socioeconómica y cultural. Los riesgos asociados con la gestación se relacionan con los antecedentes gineco-obstétricos de las mujeres: la alta paridad, intervalo entre cada embarazo, resultados de embarazos previos, enfermedades y operaciones anteriores, que propician el deterioro y desnutrición del organismo; entre otros riesgos asociados con las condiciones actuales del embarazo. En México, la primera causa de muerte materna es la preeclampsia-eclampsia, seguida de hemorragia y sepsis; esto ocurre en mayor medida en lugares donde el acceso a los servicios de salud no está garantizado.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud cada día mueren en todo el mundo alrededor de 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. Por lo que la mortalidad materna está considerada como la principal causa de muerte entre las mujeres en edad reproductiva a nivel global. De ahí que a la mortalidad materna se le ha calificado como una problemática de salud pública, sin embargo, este problema no repara únicamente en el ámbito de la salud, pues está vinculado también con la violación a diversos derechos humanos de las mujeres y en especial de los derechos sexuales y reproductivos.

La mortalidad materna es un tema que en México ha estado latente y ha sido oficialmente atacado desde la década de los cuarenta con el nacimiento del derecho social, sin embargo, a partir de la Declaración de los Objetivos del Desarrollo del Milenio en el año 2000, que es donde se le ha puesto especial atención a esta dramática problemática, se ha estado en permanente observación ante el compromiso de reducir la mortalidad materna de 88.7 defunciones por cada 100 mil nacidos vivos que se presentaban en 1990 a 22.3 para el año 2015, que es la fecha que se fijó para el cumplimiento de la meta.

La muerte de una madre es una tragedia evitable que afecta a una vida jovenllena de esperanzas; es una de las experiencias más traumáticas que puede sufrir una familia y afecta seriamente el bienestar, la supervivencia y el desarrollo de los hijos, sobre todo los de los menores.

La muerte materna también genera una pérdida de productividad económica, una disminución de los ingresos familiares, carencias afectivas y de protección. Más de un millón de niños en el mundo quedan huérfanos cada año por la muerte de sus madres.

A nivel internacional las muertes maternas se deben aproximadamente en a causas directas; de ellas las cuatro causas principales son las hemorragias intensas habitualmente puerperales, las infecciones, que son por lo común septicemias, los trastornos hipertensivos del embarazo, generalmente eclampsia, y por complicaciones del aborto fallido.

El presente trabajo tiene como objeto dar a conocer aspectos que atañen al tema de la mortalidad materna, permitiendo conocer el panorama en el Hospital General de México.

MARCO TEORICO

CONCEPTO DE MORTALIDAD Y MORTANDAD

Los términos mortalidad y mortandad hacen alusión a los mismos aspectos, surgen algunas consideraciones, como se aprecia en seguida:

En primer orden, se menciona lo que se entiende por mortalidad: La mortalidad es un valor medible, y puede hacerse en relación a cualquier ser vivo. Por su parte la Organización Mundial de la salud, en relación al término, menciona lo siguiente: los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. Los datos de mortalidad de la OMS reflejan las defunciones recogidas en los sistemas nacionales de registro civil, con las causas básicas de defunción codificadas por las autoridades nacionales.

La causa básica de defunción se define como "la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal", según lo expuesto en la Clasificación Internacional de Enfermedades".

El término mortandad, sinónimo de mortalidad, se utiliza para hacer referencia al acto mediante el cual un número elevado de seres vivos mueren debido a causas no esperables, ya sean fenómenos o catástrofes naturales o fenómenos artificiales como una contaminación, una epidemia, etc. La mortandad es uno de los fenómenos más trágicos que pueden desarrollarse en la historia de una comunidad, porque supone una alta tasa de muertes y, por lo tanto, un posible peligro de desaparición de esa comunidad o extinción de la especie.

Razón de mortalidad materna	Número de <i>defunciones maternas</i> durante un periodo de tiempo dado por cada 100 000 <i>nacidos vivos</i> en el mismo periodo.
Tasa de mortalidad materna	Número de <i>defunciones maternas</i> durante un periodo de tiempo dado por cada 100 000 <i>mujeres en edad fecunda</i> en el mismo periodo.
Riesgo de defunción materna a lo largo de la vida adulta	Probabilidad de una mujer de morir por una causa materna durante su vida reproductiva.

La organización mundial de la salud define la muerte materna toda muerte de una mujer ocurrida durante el embarazo, el parto o los 42 días siguientes a la terminación de la gestación, por causas relacionadas o agravadas por ésta, pero no por causas accidentales o incidentales.

Esta definición permite la identificación de las defunciones maternas en función de sus causas, tanto directas como indirectas. Las defunciones obstétricas directas son las que resultan de complicaciones obstétricas del embarazo (embarazo, parto y puerperio), de intervenciones, de omisiones, de tratamiento incorrecto, o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas. Se clasifican como defunciones obstétricas directas, por ejemplo, las muertes por hemorragia, preeclampsia/eclampsia o complicaciones de la anestesia o la cesárea. Las defunciones obstétricas indirectas son las que resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debidas a causas obstétricas directas pero sí agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo. Así, por ejemplo, las muertes por agravamiento de una dolencia cardiaca o renal son defunciones obstétricas indirectas.

La identificación precisa de las causas de defunción materna, determinando en qué medida son causas directas o indirectas o accidentales o incidentales, no siempre es posible, especialmente en contextos donde la mayor parte de los partos tienen lugar en casa, o no existen sistemas de registro civil con correcta atribución de causas adecuados. En estos casos, es posible que no pueda aplicarse la definición estándar de defunción materna recogida en la CIE-10. El concepto de “defunción relacionada con el embarazo”, se entiende a las defunciones maternas acaecidas por cualquier causa. Según este concepto, se define como “defunción relacionada con el embarazo” cualquier muerte durante el embarazo, el parto o el puerperio, incluso si es por causas accidentales o incidentales. Esta definición alternativa permite la medición de defunciones relacionadas con el embarazo, aunque no se ajusten estrictamente al concepto estándar de “defunción materna”, en contextos en donde no pueden obtenerse datos precisos sobre la causa de defunción a partir de certificados médicos. Más que estimar las defunciones maternas, estas encuestas suelen estimar las defunciones relacionadas con el embarazo. Las complicaciones del embarazo o del parto también pueden desembocar en defunción después de las seis semanas del puerperio. Además, la creciente generalización de tecnologías y procedimientos modernos para el soporte vital posibilita que más mujeres sobrevivan a los resultados adversos del embarazo y el parto, y se retrase la defunción más allá de los 42 días del puerperio. Estas muertes, a pesar de estar causadas por acontecimientos relacionados con el embarazo, no cuentan como defunciones maternas en los sistemas de registro civil habituales. Con el fin de abarcar estas muertes diferidas, que se producen entre seis semanas y un año después del parto, en la CIE-10 se incluyó un concepto alternativo de defunción materna tardía.

Defunción relacionada con el embarazo	la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la causa de la defunción.
Defunción materna tardía	la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas después de los 42 días pero antes de un año de la terminación del embarazo.

Actualmente, ya con todos los avances médicos con los que cuenta la humanidad, la muerte materna es considerada entre los principales problemas de salud pública. Toda muerte materna es el reflejo de una suma de inequidades y de discriminaciones que mantienen a las mujeres alejadas de la educación, de la toma de decisiones, conceden poca o nula importancia al cuidado de su salud, coartan sus opciones reproductivas, afectan severamente su salud hasta llegar a la pérdida de su vida.

La mortalidad materna es un indicador que refleja problemas estructurales, tanto de acceso como de atención de la salud y es el resultado último de una serie de eventos que revelan la falta de acciones para atender la situación de atraso, marginación y rezago en la que viven un sector de las mujeres por parte de las personas que viven con ellas, del personal de salud y autoridades gubernamentales. Detrás de cada muerte materna se ocultan graves problemas socioeconómicos, como elevada mortalidad y morbilidad infantil, deserción escolar, desnutrición.

Durante el proceso reproductivo, los factores de riesgo se relacionan con aspectos biológicos, hereditarios, psicológicos y emocionales, situación socioeconómica y cultural. Los riesgos asociados con la gestación se relacionan con los antecedentes gineco-obstétricos de las mujeres: la alta paridad, intervalo entre cada embarazo, resultados de embarazos previos, enfermedades y

operaciones anteriores, que propician el deterioro y desnutrición del organismo; entre otros riesgos asociados con las condiciones actuales del embarazo.

RIESGO OBSTÉTRICO

Se define como riesgo obstétrico la probabilidad de que se produzca una situación deletérea inesperada. En medicina materna fetal hay dos circunstancias que principalmente constituyen las situaciones de riesgo; la primera de ellas está relacionada con pacientes con antecedentes de mal historial obstétrico o consituaciones patológicas bien establecidas; la segunda y la más importante por su frecuencia, es aquella correspondiente a pacientes que controlan su embarazo y en un momento dado, desarrollan una complicación inesperada. Estas últimas frecuentemente requieren decisiones difíciles y no es extraño que la evolución fetal o materna sea desfavorable. De ahí la importancia de poder identificar apriorísticamente este colectivo con el fin de adelantar el diagnóstico, y así minimizar los efectos negativos sobre el proceso gestacional

MARCO HISTORICO

Hasta el Siglo XVII la muerte de la mujer durante el parto era una situación natural, casi esperada, inherente a su propia condición y función en la Sociedad y el matrimonio; un evento que venía con la esencia de la mujer, sino lograba superarlo, era sustituida por otra mujer, para realizar la procreación y no había problema. El crecimiento de lo que llamo la Iconografía de la Reina, mostró que la mujer que accedía a sitios de poder, hacía de su personalidad en lo funcional y orgánico, una persona valiosa. Lo cual se conjugó con la inquietud de un soberano como Luís XIV, el Rey Sol, con una azarosa vida romántica, sexual y política, cuya mente inquisitiva en todos los órdenes, lo llevo a recapitular el evento de los partos y a tomar en cuenta a sus participantes: la mujer y las comadronas, decidiéndose la incorporación formal del hombre al Arte de los Partos y transformando un suceso manejado por mujeres incultas, dejado a su desarrollo espontáneo casi sin intervención, excepto la "divina". En el Siglo XVII nace la Obstetricia, estableciendo la importancia de la mujer en el parto, el objetivo de su sobrevivencia y el desarrollo del Arte de los Partos, con la consecuente participación del hombre, la tecnología y el conocimiento, con la mejor comprensión del Arte, su mecánica y la necesidad de actuar. El Siglo XIX marca el inicio de la aplicación de la Cirugía en la atención del parto, la incorporación de un instrumental tocoquirúrgico múltiple y la búsqueda de mantener con vida, de ser posible, a la madre y al hijo. En el Siglo XX es donde la Gineco Obstetricia como especialidad logra la incorporación de la Epidemiología y la Estadística, la búsqueda de nuevas alternativas científicas para la sustitución del Arte de los Partos, el empleo de tecnología aplicada al desarrollo de la concepción, gestación y su solución, que hace olvidar la disyuntiva de: "la vida de la madre o la del producto"; y es hasta la mitad del siglo, después de la Segunda Guerra Mundial que se inicia el interés formal e internacional por la Muerte Materna.

Objetivos de Desarrollo del Milenio

En septiembre del año 2000 se celebró, en Nueva York, la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas. En dicho evento, los líderes de 189 naciones se comprometieron con el contenido de la Declaración del Milenio: compuesta por los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (figura 1), que van desde la reducción de la pobreza, hasta la detención de la propagación del VIH/SIDA y la consecución de la enseñanza básica universal para el año 2015, constituyeron uno de los esfuerzos más significativos de la historia contemporánea para ayudar a los más necesitados.



Figura 1. Objetivos del milenio.

MUERTE MATERNA EN EL MUNDO

Un 99% de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo. La mortalidad materna mundial se ha reducido en alrededor del 44% entre 1990 y 2015. La meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es reducir la razón de mortalidad materna (RMM) mundial a menos de 70 por 100 000 nacidos vivos entre 2016 y 2030.

Cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. En 2015 se estimaron unas 303 000 muertes de mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos. Prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado.

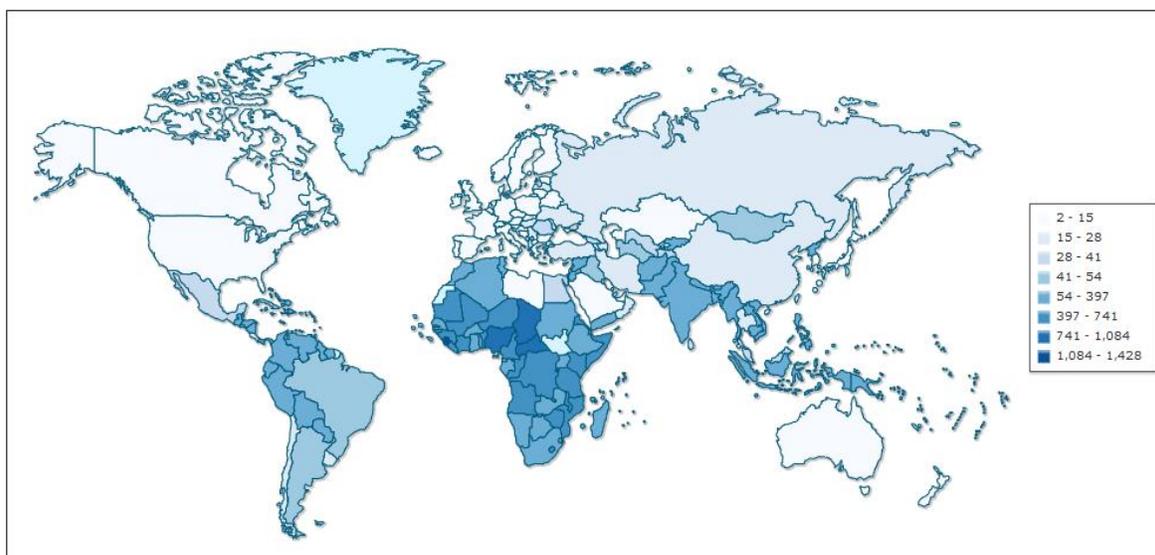
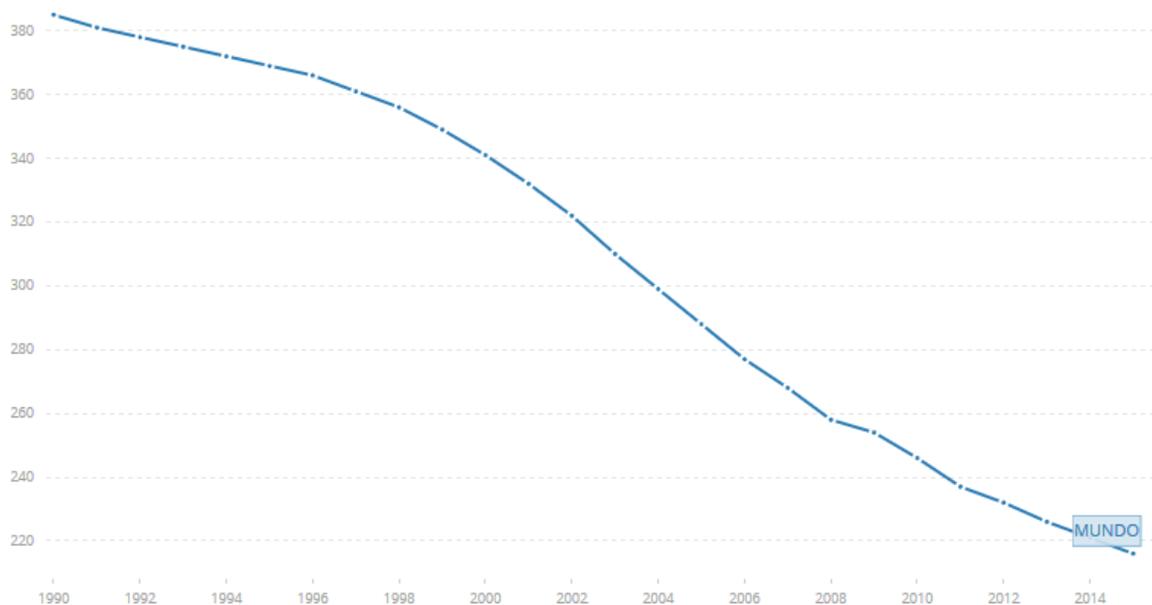


Figura 2. Tasa de muertes maternas en el mundo

Desde finales de los años ochenta, la mejora de la salud materna y la reducción de la mortalidad materna han sido puntos clave de varias cumbres y conferencias internacionales, y también de la Cumbre del Milenio de 2000. Uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio adoptados tras la Cumbre del Milenio consiste en mejorar la salud materna. Dentro del marco de seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la comunidad internacional se comprometió a reducir la razón de mortalidad materna estableciendo como meta una disminución de tres cuartos entre 1990 y 2015. Así pues, la RMM constituye un indicador clave para el seguimiento de los progresos hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Desde 1990 varios países subsaharianos han reducido a la mitad su mortalidad materna. En otras regiones, como Asia y el Norte de África, los progresos han sido aún mayores. Entre 1990 y 2015, el número de muertes maternas por 100 000 nacidos vivos solo se redujo en un 2,3% al año. Sin embargo, a partir de 2000 se observó una aceleración de esa reducción. En algunos países, las reducciones anuales de la mortalidad materna entre 2000 y 2010 superaron el 5,5%.



Grafica 1. Muertes maternas en el mundo de 1990 al 2014

Distribución de la mortalidad materna

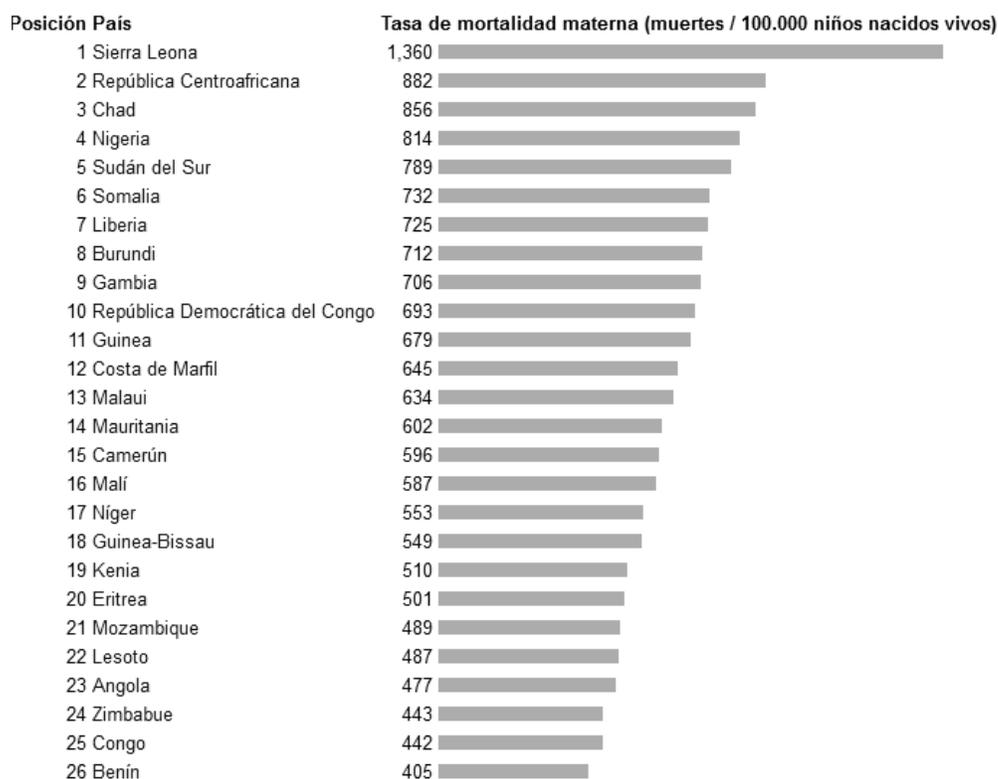
El alto número de muertes maternas en algunas zonas del mundo refleja las inequidades en el acceso a los servicios de salud y subraya las diferencias entre ricos y pobres. La casi totalidad (99%) de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo: más de la mitad al África

subsahariana y casi un tercio a Asia Meridional. (grafica 2). Más de la mitad de las muertes maternas se producen en entornos frágiles y contextos de crisis humanitaria.

La razón de mortalidad materna ratio en los países en desarrollo en 2015 es de 239 por 100 000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados es tan solo de 12 por 100 000.

El mayor riesgo de mortalidad materna corresponde a las adolescentes de menos de 15 años. Las complicaciones del embarazo y el parto son una de las causas de muerte principales de las adolescentes en la mayoría de los países en desarrollo.

Por término medio, las mujeres de los países en desarrollo tienen muchos más embarazos que las de los países desarrollados, por lo que tienen mayor riesgo de muerte relacionada con el embarazo a lo largo de la vida. El riesgo de muerte relacionada con la maternidad a lo largo de la vida (es decir, la probabilidad de que una mujer de 15 años acabe muriendo por una causa materna) es de 1 en 4900 en los países desarrollados y de 1 en 180 en los países en desarrollo. En los países clasificados como stados frágiles el riesgo es de 1 por 54, lo cual demuestra las consecuencias de la descomposición de los sistemas de salud.



Grafica 2. Países con tasa más alta de mortalidad materna en el mundo.2015

Muerte materna en México

En México la muerte materna no ha evolucionado como se tenía contemplado. (figura 3) Datos identificados desde 1955 registraban una razón de muerte materna (RMM) de 204.4/100,000 recién nacidos vivos y en 1990 la RMM fue de 89.0/100,000 recién nacidos vivos; es decir, una reducción del 56.5% de RMM, lo que significa una velocidad de reducción de 1.6 puntos porcentuales de

RMM al año. Para poder comparar los datos de reducción de la muerte materna por temporalidad, de 1969 a 1990 (22 años) la reducción de muerte materna fue de 39.6 puntos porcentuales de RMM; y de 1990 a 2011 (22 años) muestra una reducción de 43.0 puntos porcentuales de RMM, con una diferencia entre los dos periodos del 3.4% de RMM.

La calidad de la atención en salud materna fue uno de los ocho objetivos del milenio adoptados por la comunidad internacional en el año 2000. México se comprometió a reducir la muerte materna en un 75% entre 1990 y 2015. Sin embargo no se alcanzaron el objetivo de reducir la muerte materna, indica el reporte "Countdown to 2015", que evaluó el cumplimiento de las Metas del Milenio (figura 1).

En México, la primera causa de muerte materna es la preeclampsia-eclampsia, seguida de hemorragia y sepsis; esto ocurre en mayor medida en lugares donde el acceso a los servicios de salud no está garantizado.

Desde la década de los cuarenta se han realizado importantes esfuerzos para reducir la mortalidad materna a través de diversos programas de atención materno-infantil; sin embargo, la cobertura se ha visto frenada debido a la fragmentación del sistema de salud: coexisten instituciones de seguridad social, servicios para población no asegurada y servicios privados, lo que aunado a la descentralización de los servicios de salud da lugar a niveles muy heterogéneos de calidad y cobertura, que afectan principalmente a población marginada e indígena, entre otras. En años recientes se ha implementado el Sistema de Protección Social en Salud (spss), Seguro Popular (sp), con el que se pretende lograr el acceso equitativo a los servicios de salud para alcanzar la universalidad y garantizar la calidad de los servicios. A partir de 2008, se inició una de las principales estrategias del sp para mejorar la salud materna, la Estrategia Embarazo Saludable, con el objetivo de garantizar la incorporación de las mujeres embarazadas que no cuenten con seguridad social y protegerlas durante todo su embarazo.

De 2008 al primer semestre de 2012, 1.8 millones de mujeres se han incorporado al spss a través de esta estrategia. Esta estrategia se dirige, principalmente, a mujeres en zonas marginadas. Informe de Resultados del SPSS, enero-junio de 2012. concentran el mayor número de mujeres embarazadas afiliadas (41.8%) son: México, Jalisco, Veracruz de Ignacio de la Llave, Guanajuato, Michoacán de Ocampo y Puebla. En 2009 se crea la Estrategia Integral para Acelerar la Reducción de la Mortalidad Materna, con base en el modelo de las tres demoras, para identificar los elementos que propician una demora crucial en la atención de emergencias obstétricas. La primera demora se refiere al retraso en la decisión de buscar atención por parte de la embarazada; para evitarlo, el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva difunde información preventiva con el fin de que las mujeres determinen o identifiquen signos de alarma y busquen atención médica de urgencia. La segunda demora se debe al retraso en la llegada al lugar de la atención, por la dificultad en el acceso a los servicios o por el tiempo de traslado; y la tercera, es el retraso en la obtención de atención una vez que la mujer ha llegado al servicio médico. Para la disminución de estas dos últimas demoras, se configuraron redes pres-tadoras de servicios de salud entre la Secretaría de Salud (ss), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (issste) e Instituto Mexicano del Seguro Social (imss), a través de la firma del Convenio General de Colaboración Interinstitucional para la Atención de la Emergencia Obstétrica, cuyo principal objetivo es que toda mujer en etapa gestacional que presente una emergencia obstétrica sea atendida en cualquier unidad médica de estas instituciones, sin importar su condición de afiliación. Como resultado de este Convenio, entre mayo de 2009 y mayo de 2011 se otorgaron servicios obstétricos a 2,162 mujeres, combatiendo así las barreras de acceso por

derechohabencia o afiliación a los servicios de salud, aun así, el reto, es incrementar la difusión entre la población y los prestadores de servicios.

A partir del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, que establece como objetivo “Asegurar el acceso a los servicios de salud” y como estrategia global “Mejorar la atención de la salud a la población en situación de vulnerabilidad”, se definen las siguientes estrategias para reducir la mortalidad materna en México:

- Acceso incrementar el acceso de las mujeres mexicanas a la información sobre salud sexual y reproductiva, incluyendo planificación familiar y anticoncepción, atención preconcepcional y prena-tal, señales de alarma en el embarazo, servicios de atención obstétrica dispo-nibles y accesibles para la atención del parto y la emergencia obstétrica.
- Ampliar el acceso y disponibilidad a una amplia gama de métodos anticonceptivos modernos y que respondan a las necesi-dades individuales, que permitan a las mujeres prevenir embarazos no planeados,especialmente enadolescentes, e incrementar las acciones que fortalezcan el programa de anticoncepción postevento obstétrico (apeo).
- Centralizar/consolidar la compra de anticonceptivos que incluye un modelo de registro, almacenamiento y distribución de los insumos en cada unidad médica. Actualmente se encuentra en proceso de validación por la instancia jurídica y del Seguro Popular.

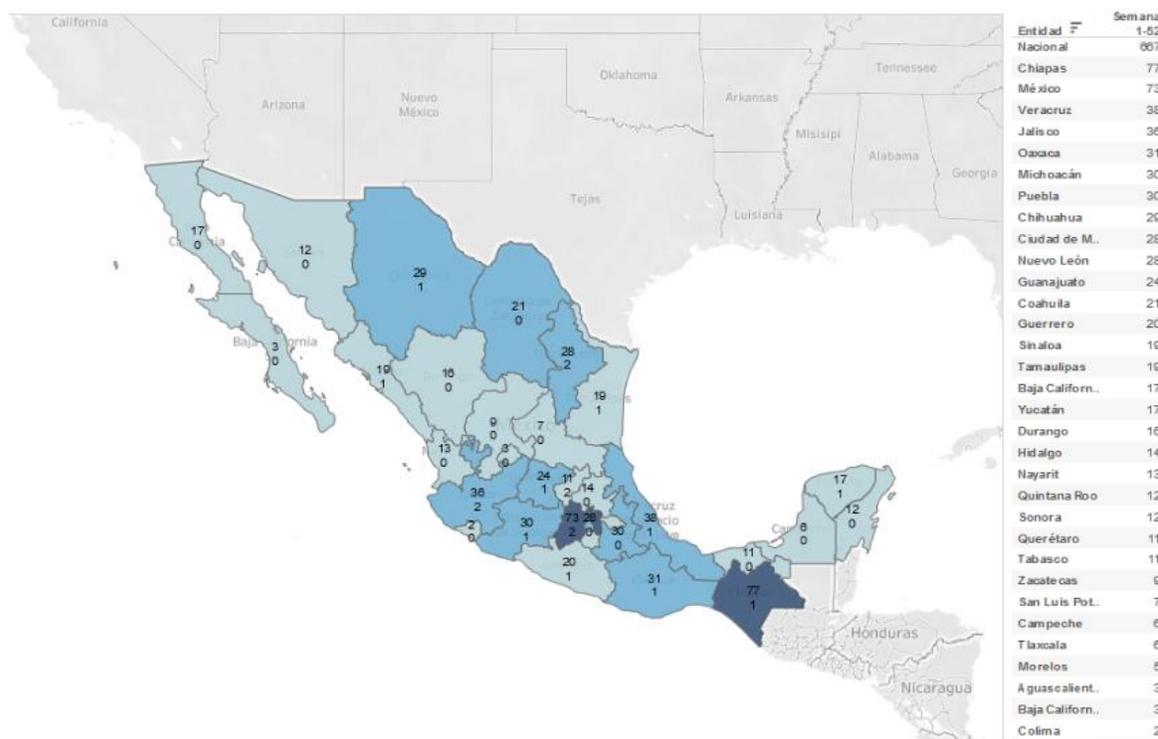
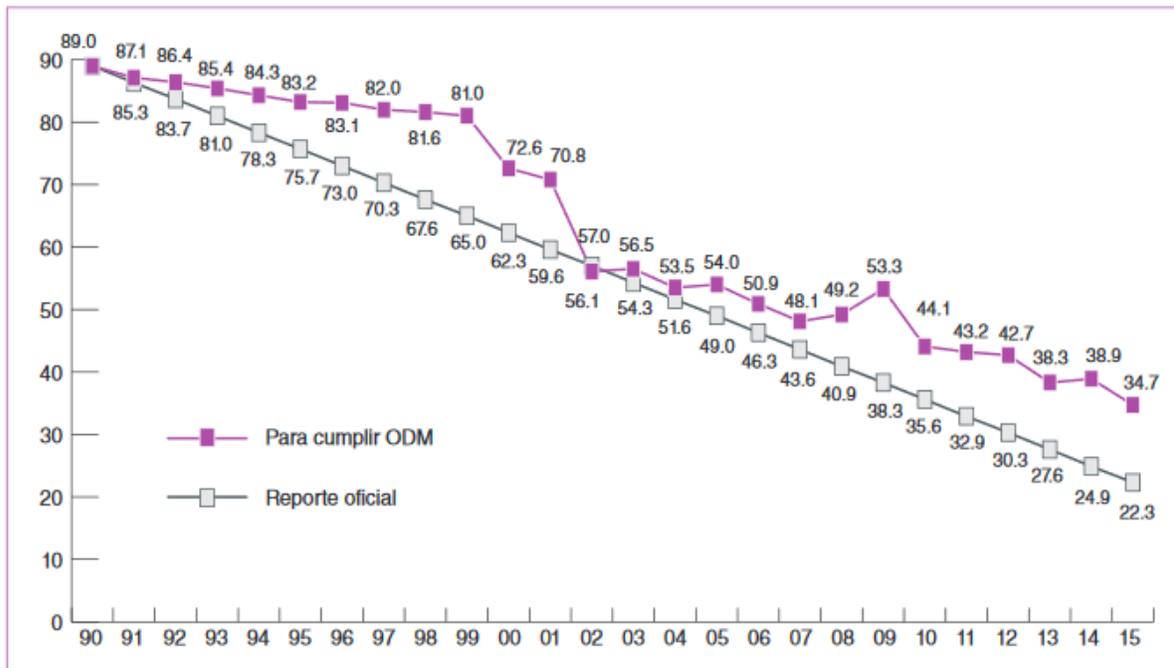


Figura 3; Muertes maternas acumuladas a la semana 52, México 2018; fuente dirección general de epidemiología.

- Aumentar el acceso de las mujeres embarazadas a servicios de atención obstétrica de calidad, ampliando el rango de modelos de atención que incluyen a enfermeras obstetras y parteras.
- Facilitar el acceso de las mujeres embarazadas que viven en zonas rurales o de difícil acceso, a la atención médica de calidad.
- Difundir entre la población en edad reproductiva los derechos humanos de las mujeres incluido el derecho a recibir la atención integral que requieran durante el embarazo, el parto y el puerperio, con lo cual se cumplen las recomendaciones hechas al Estado Mexicano por el Comité de la Convención para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra las Mujeres.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal realizado en el 2019 para analizar la mortalidad materna en el avance en la reducción de la muerte materna en México entre los años 2002-2015, de acuerdo a los compromisos adquiridos en el año 2000 con el 5.º objetivo de los objetivos del milenio, considerando como año de referencia el 2002, año en el que inició oficialmente el Programa «Arranque Parejo en la Vida».

En la gráfica 3 se muestra se presenta el escenario ideal para haber cumplido en 2015 con la RMM de 22.3, lo que hubiese representado una disminución de la RMM de 2.67 puntos promedio anual; en el año de referencia, la muerte materna fue de 34.7/100,000 nv.



Grafica 3. RMM, Estados Unidos Mexicanos 1990-2015. Información proyectada tomando como referencia 1990 y hacia donde tendría que llegar en el compromiso de los ODM 2015 (fuente: 1990 a 2015, INEGI-DGIS-SSA/con NVR proyección CONAPO al 2050, reporte oficial). ODM: objetivos del milenio; RMM: razón de muerte materna.

Se identificó que los grupos de edad con mayor riesgo de fallecer tanto para el 2002 como para el 2015 fue el de 40 a 44 años de edad, con una razón de tasas (RR): 4.6 y 4.0, respectivamente;

seguido en 2002 por el grupo de edad de 45 años y más con un RR: 4.3, en tanto que en 2015 fue el de 35 a 39 años de edad, con un RR: 2.7.

Tabla 1. Distribución de las defunciones maternas por grupo de edad. Estados Unidos Mexicanos, 2002-2015

Grupos de edad	2002			2015			Dif. %
	Defunciones	RMM	RR	Defunciones	RMM	RR	
Menores de 20 años	168	45.7	1.1	101	27.9	1.1	NS
20 a 24 años	294	40.5	Basal	180	26.4	Basal	NS
25 a 29 años	267	42.5	1	172	29.1	1.1	NS
30 a 34 años	252	63.9	1.6	158	40.5	1.5	NS
35 a 39 años	226	133	3.3	119	70.5	2.7	NS
40 a 44 años	83	186.2	4.6	46	105.7	4	NS
45 y más años	9	175	4.3	2	46.9	1.8	NS
No especificado	10	0	NE	–	0	NE	NE
Total	1,309	56.1	–	778	34.7	–	

NE: no evaluable; NS: no significativa; RMM: razón de muerte materna; RR: razón de tasas. Fuente: Dirección General de Información en Salud/SSA e INEGI. NVR, proyecciones CONAPO al 2010/2050.

Tabla 2. Defunciones maternas, RMM, por causas directas e indirectas. Estados Unidos Mexicanos, 2002-2015

Año	Causas directas		% Def.	Causas indirectas		% Def.	Total	
	Defunciones	RMM		Defunciones	RMM		Defunciones	RMM
2002	1,117	47.8	85.3	192	8.2	14.7	1,309	56.1
2003	1,127	48.4	85.8	186	7.8	14.2	1,313	56.5
2004	1,036	44.8	83.6	203	8.6	16.4	1,239	53.5
2005	1,012	44	81.5	230	9.6	18.5	1,242	54.0
2006	936	40.9	80.3	230	9.5	19.7	1,166	50.9
2007	855	37.5	77.9	242	10.1	22.1	1,097	48.1
2008	878	38.6	78.5	241	10.0	21.5	1,119	49.2
2009	798	35.2	66.1	409	17.6	33.9	1,207	53.3
2010	731	32.5	73.7	261	11.0	26.3	992	44.1
2011	731	32.4	75.3	240	10.4	24.7	971	43.2
2012	703	31	73.2	257	10.7	26.8	960	42.7
2013	618	27.4	71.8	243	10.1	28.2	861	38.3
2014	592	26.4	67.9	280	12.5	32.1	872	38.9
2015	548	24.6	70.4	230	10.3	29.6	778	34.7

Fuente: Dirección General de Información en Salud/SSA e INEGI. NVR, proyecciones CONAPO al 2010/2050

Por lo que se refiere al estado civil, se identificó que el estar casada y en unión libre son las frecuencias más elevadas, seguido de las solteras. Al realizar el análisis entre el mismo estado civil por los años de referencia no se identificaron diferencias estadísticamente significativas; sin embargo, al hacerlo entre todos los estados civiles y el año se encontró una diferencia significativa (prueba F, $p = 0.031$) (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de las defunciones maternas por estado civil. Estados Unidos Mexicanos 2002-2015

Estado civil	2002		2015		Dif. % (p)
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Casada	703	53.7	268	34.4	0.44
Unión libre	407	31.1	348	44.7	0.86
Soltera	162	12.4	118	15.2	0.77
Desconocido	21	1.6	30	3.9	0.81
Viuda	8	0.6	4	0.5	0.56
Separada	5	0.4	5	0.6	0.96
Divorciada	3	0.2	5	0.6	0.72
Total	1,309	100.0	778	100.0	0.031

Fuente: Dirección General de Información en Salud/SSA e INEGI. NVR, proyecciones CONAPO al 2010/2050.

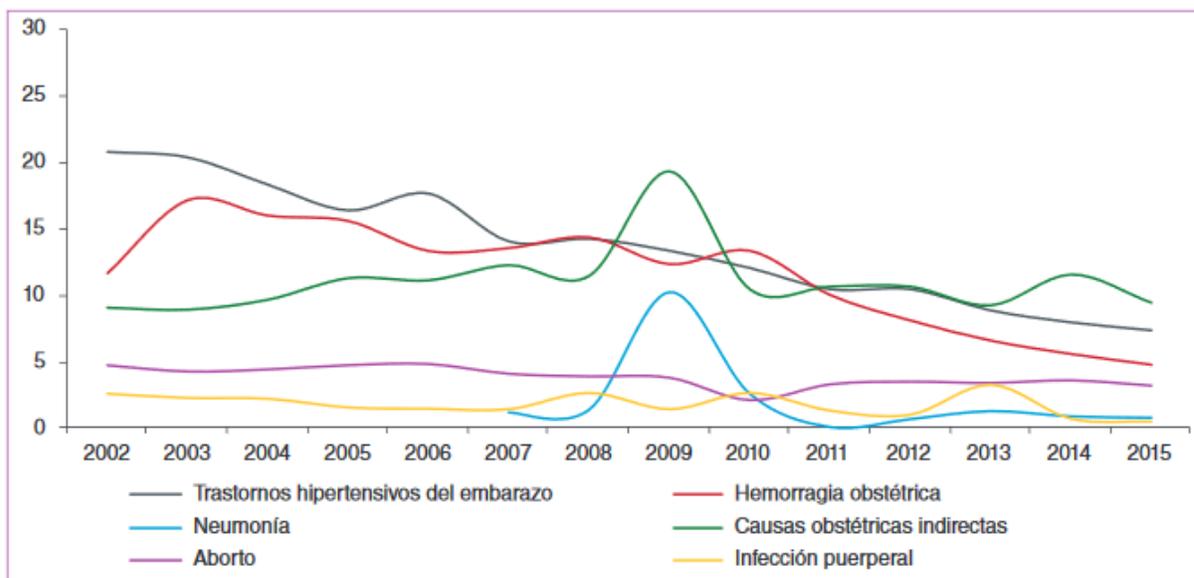
Los hallazgos relativos a la escolaridad mostraron que para el año 2002, la primaria incompleta, la primaria completa y la secundaria presentaron las frecuencias más elevadas (23.3, 23.1 y 20.7%, respectivamente); sin embargo, para el 2015 las frecuencias más elevadas fueron para primaria completa, secundaria y bachillerato, (15.4, 31.6 y 14.8%, respectivamente) aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativa (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de las defunciones maternas por escolaridad. Estados Unidos Mexicanos, 2002-2015

Escolaridad	2002		2015		Dif. % (p)
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Primaria incompleta	305	23.3	72	9.3	0.3
Primaria completa	302	23.1	120	15.4	0.5
Secundaria incompleta/completa	272	20.7	246	31.6	0.9
Ninguna	192	14.6	45	5.8	0.3
Bachillerato incompleto/completo	129	9.9	115	14.8	0.9
Profesional	82	6.3	0	0	NE
No especificado	27	2.1	180	23.1	0.2
Total	1,309	100.0	778	100.0	–

Fuente: Dirección General de Información en Salud/SSA e INEGI. NVR, proyecciones CONAPO al 2010/2050.

Respecto a las defunciones maternas de acuerdo a la afiliación a la seguridad social, se identificó que durante el 2002 la frecuencia más elevada fue para la Secretaría de Salud, seguido por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y con derechohabiencia no especificada (70.1, 17.8 y 6.1%, respectivamente); en 2015 el primer lugar lo ocupa la Secretaría de Salud, el segundo lugar el IMSS, el tercer lugar la Secretaría



Grafica 4 . RMM, de acuerdo a causas, 2002 a 2015 (fuente: Dirección General de Información en Salud/SSA e INEGI. NVR, proyecciones CONAPO al 2002/2050).

De acuerdo al comportamiento de las defunciones maternas por causa, se identificó que durante el 2002 los trastornos hipertensivos del embarazo ocuparon el primer lugar, las causas hemorrágicas el segundo lugar, las causas indirectas en tercer lugar, el aborto en cuarto y la infección puerperal en el quinto lugar.

Las causas indirectas tienen un comportamiento irregular y durante el 2015 ocuparon el primer lugar; el incremento que se observa en 2009 correspondió a la pandemia de influenza en ese año, que contribuyó a este efecto (Grafica 4).

Muerte materna en Mexico en el 2018

La razón de mortlaida materna calculada es de 35.4 defunciones por cada 100 mil nacientos estidmados, lo que representa una reduccion de 11.9% respecto de lo registrado a la misma fecha del año pasado.

La primera semana de enero del 2018 se registraron 15 defunciones, en tanto que para elmismo corte del 2017 se registraron 17 defunciones. Los descrito presenta una disminucion de 2 defunciones (11.8%) en el 2018 con respecto al 2017.

Tabla 5 defunciones materna y razón de muerte materna por causa agrupada 2018.

Grupo^	Total RMM	%
Enf. Hipertensivas, edema y proteinuria en el embarazo, parto y puerperio	6 14.1	40.0
Hemorragia obstétrica	3 7.1	20.0
Aborto	3 7.1	20.0
Embolia obstétrica	1 2.4	6.7
Causas maternas indirectas no infecciosas	2 4.7	13.3

Fuente. Direccion general de epidemiologia

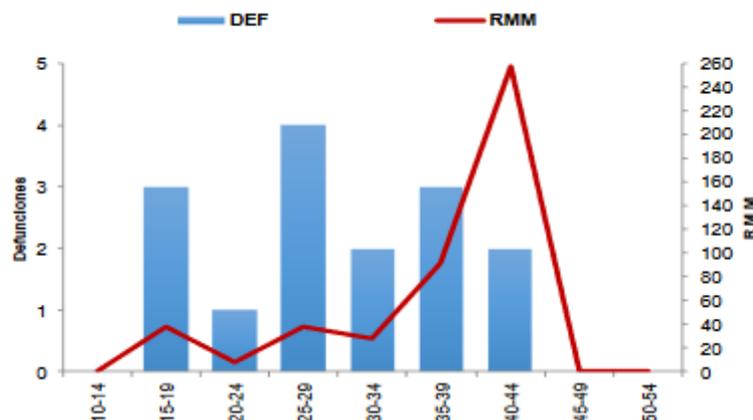
Las principales causas de defuncion son : enfermedad hipertensiva, edema y proteinuria en ele embarazo, el parto y el puerperio (40%), hemorragia obstetrica (20%), aborto (20%). (tabla 5).

Tabla 6. Entidades con mayor número de defunciones por institución 2018.

Entidad federativa	Secret. de Salud	IMSS Ord	IMSS Pros	ISSSTE	Sin atención y Otras	PEMEX	SEDENA	Total	%
GUANAJUATO	1	1	0	0	0	0	0	2	13.3
JALISCO	0	0	0	0	2	0	0	2	13.3
MEXICO	2	0	0	0	0	0	0	2	13.3
TAMAILIPAS	1	0	0	1	0	0	0	2	13.3
AGUASCALIENTES	1	0	0	0	0	0	0	1	6.7
CHIAPAS	1	0	0	0	0	0	0	1	6.7
CHIHUAHUA	0	0	1	0	0	0	0	1	6.7
OTROS	3	1	0	0	0	0	0	4	26.7
Total	9	2	1	1	2	0	0	15	100.0

Las entidades con mayor numero de defunciones son : Guanajuato, Jalisco, EstadodeMéxico, Tamaulipas y Aguascalientes que representan el 60% de las defunciones registradas. (tabla 6).

Grafica 5. Defunciones por grupo de edad en 2018.



FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA MUERTE MATERNA

Pobreza- Las muertes de las mujeres recaen en el sector de la población en el nivel de pobreza y la llamada pobreza extrema, para disminuir artificialmente las cifras, de aquellos que sobreviven apenas con el mínimo de satisfactores, ya sea en el ámbito rural o urbano.

Desnutrición o mala nutrición- el mismo sector poblacional incorpora la deficiente nutrición y sus consecuencias, en donde las complicaciones del embarazo, se presentan con mayor frecuencia.

Analfabetismo y educación insuficiente - las mujeres y en general, la población dentro de este rubro aparece como la más susceptible, no solo a la muerte materna sino a las desventajas causadas por las enfermedades; por ignorancia, falta de oportunidad o acceso a los Servicios de Salud; o bien a una carga excesiva de limitantes culturales que impiden la aceptación de la Medicina y sus adelantos y complejidades.

Cultura- Este factor que arroja una amalgama de circunstancias que van desde la incredulidad sobre los fenómenos biológicos como la menstruación, la gestación, el parto y el puerperio, el coito y otros como la desnudez, la confianza en el médico y la medicina científica, los mitos alrededor del sexo, la religiosidad, la anticoncepción, etc., hacen de los grupos sociales, sujetos vulnerables a las complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Se conjuga con la existencia de rezagos étnicos que impiden la incorporación de los diversos grupos sociales a las estructuras de la modernidad.

Desigualdad e Inequidad- Paralelo con lo anterior, el trato diferencial a la mujer en ciertos grupos étnicos y sociales, el papel de la misma en la sociedad que no evoluciona, sino que sigue restringida al hogar, la reproducción y el cuidado de los hijos, hacen de su participación, un factor ausente; que lleva a la inequidad en el trato, las oportunidades y no facilita su incorporación a la modernidad, que en todos los casos conlleva a reforzar el ámbito donde ocurre la muerte materna. Los grupos Indígenas continúan siendo un sector de la población marginado, en régimen de inequidad y desigualdad, por su propia condición étnica, social o cultural y es el grupo más vulnerable y susceptible por su rezago económico, cultural y educativo. Los Indígenas no se han integrado a la sociedad moderna y no hemos sido capaces de, respetando su cultura, acercarlos los avances de la atención médica y otros órdenes.

Urbanización y desarraigo del medio rural- el fenómeno de la migración del campo a la ciudad, ha constituido una fuente para la pobreza, el desempleo, la desnutrición, la aculturación, las adicciones y las conductas delictivas, que enmarcan las posibilidades de muerte materna para aquellas mujeres comprendidas en este proceso. El crecimiento urbano, las zonas marginadas, los núcleos desprotegidos, constituyen el reto de la transición demográfica, que en algunos sitios se ve agrandado por las migraciones temporales y las territoriales, en busca de empleo o mejores condiciones de vida.

Desempleo- confirma la falta de acceso formal a los servicios de salud que hunden al individuo y a su familia, engrosando la población susceptible a la muerte materna.

Acceso a los servicios de salud- a pesar de estar expresado como un derecho a la salud, el papel del estado para otorgarlo, sobre todo a aquellos que no cuentan con seguridad social por no tener empleo; se ha visto transformado con el llamado seguro popular, que no es otra cosa que la

transformación de la obligación de estado a otorgar la salud y los servicios tendientes a su preservación. dentro del acceso debe considerarse como factores determinantes el acceso, aceptación y empleo de la planificación familiar.

Las mujeres mueren por la combinación de factores económicos, políticos, sociales, ideológicos, culturales y de nivel educativo que les impide tener acceso a métodos de planificación familiar, en especial de anticoncepción, educación sexual, reconocimiento de los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres, para tener embarazos deseados en las mejores condiciones para su maternidad segura y responsable.

REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA

La mayoría de las muertes maternas son evitables. Todas las mujeres necesitan acceso a la atención prenatal durante la gestación, a la atención especializada durante el parto, y a la atención y apoyo en las primeras semanas tras el parto. La salud materna y neonatal están estrechamente relacionadas. Alrededor de 2,7 millones de recién nacidos murieron en 2015 y otros 2,6 millones nacieron muertos. Es particularmente importante que todos los partos sean atendidos por profesionales sanitarios capacitados, dado que la atención y el tratamiento a tiempo pueden suponer para la mujer y el niño la diferencia entre la vida y la muerte.

Las hemorragias graves tras el parto pueden matar a una mujer sana en dos horas si no recibe la atención adecuada. La inyección de oxitócina inmediatamente después del parto reduce el riesgo de hemorragia. Las infecciones tras el parto pueden eliminarse con una buena higiene y reconociendo y tratando a tiempo los signos tempranos de infección. La preeclampsia debe detectarse y tratarse adecuadamente antes de la aparición de eclampsia u otras complicaciones potencialmente mortales.

Para evitar la muerte materna también es fundamental que se eviten los embarazos no deseados o a edades demasiado tempranas. Todas las mujeres, y en particular las adolescentes, deben tener acceso a la contracepción.

Las mujeres pobres de zonas remotas son las que tienen menos probabilidades de recibir una atención sanitaria adecuada. Esto es especialmente cierto en regiones con pocos profesionales sanitarios cualificados, como el África subsahariana y Asia Meridional. Aunque la atención prenatal ha aumentado en muchas partes del mundo durante el último decenio, solo el 51% de las mujeres de los países de ingresos bajos se benefician de una atención especializada durante el parto. Esto significa que millones de partos no son asistidos por un médico, una partera o una enfermera calificada.

En los países de ingresos elevados, prácticamente todas las mujeres realizan como mínimo cuatro consultas prenatales, son atendidas durante el parto por profesionales sanitarios capacitados y reciben atención posnatal. En 2015, solamente el 40% de las embarazadas de países de ingresos bajos realizaron las consultas prenatales recomendadas.

Otros factores que impiden que las mujeres reciban o busquen atención durante el embarazo y el parto son:

- la pobreza;
- la distancia;
- la falta de información;

- la inexistencia de servicios adecuados;
- las prácticas culturales.

Para mejorar la salud materna hay que identificar y eliminar los obstáculos al acceso a servicios de salud materna de calidad en todos los niveles del sistema sanitario.

Respuesta de la OMS

Como parte de la Estrategia mundial para acabar con la mortalidad materna prevenible, la OMS está colaborando con los asociados para:

- Resolver las desigualdades en la calidad de los servicios de atención de la salud reproductiva, materna y neonatal y en el acceso a ellos.
- Lograr una cobertura sanitaria universal para una atención integral a la salud reproductiva, materna y neonatal.
- Abordar todas las causas de mortalidad materna, de morbilidad reproductiva y materna, y de discapacidades conexas.
- Reforzar los sistemas de salud para recopilar datos de alta calidad a fin de que respondan a las necesidades y prioridades de las mujeres y niñas.
- Garantizar la rendición de cuentas con el fin de mejorar la calidad de la atención y la equidad

La Estrategia Mundial de Salud de las Mujeres y los Niños acepta este desafío de manera frontal y para ello ha establecido las áreas fundamentales donde se requieren medidas urgentes para mejorar la financiación, fortalecer las políticas y mejorar la prestación de servicios. Esas son las siguientes: Apoyo a los planes de salud dirigidos por los países y apoyados mediante una inversión mayor, predecible y sostenible.

- Integración de la prestación de servicios sanitarios y las intervenciones que salvan vidas para dar acceso a las mujeres y sus hijos a la prevención, el tratamiento y la asistencia cuándo y dónde los necesiten. Fortalecimiento de los sistemas de salud para que cuenten con suficiente personal sanitario bien preparado.
- Introducción de planteamientos innovadores en la financiación, el desarrollo de productos y la prestación eficiente de
- servicios de salud. Mejora del monitoreo y la evaluación para lograr la responsabilización de todas las partes interesadas en los resultados

MUERTE MATERNA INDIRECTA

Como un ente teórico, podríamos partir del hecho de que el embarazo es un evento fisiológico normal y como tal debería estar libre de complicaciones y, por lo tanto, exento de morbilidad y mortalidad (tabla 7). Cuando fallece una embarazada por una enfermedad concomitante, preexistente o coadyuvante tiende a etiquetarse la defunción con la enfermedad primaria y no como mortalidad materna. Según la última definición de la OMS, estas muertes deben etiquetarse como muertes maternas. Son muchas las enfermedades que pueden aumentar la morbilidad y la mortalidad materna. Enfermedades cardiovasculares genéticas o adquiridas con grados funcionales

III y IV y enfermedades valvulares, a veces con colocación de prótesis que ameritan anticoagulación permanente, pueden complicar el embarazo, el parto y el puerperio, así como las colagenopatías como lupus eritematoso, dermatomiositis, polimiositis, angiopatías, artritis reumatoide, etc., que necesitan para su estabilidad fármacos con muchos efectos colaterales indeseables, con periodos de exacerbaciones y remisiones, etc.; las enfermedades renales agudas o crónicas, pacientes trasplantadas de riñón o bien con programas de hemodiálisis o diálisis peritoneal que vuelven el embarazo un verdadero problema de manejo; enfermedades metabólicas, como las tiroideas: hipertiroidismo e hipotiroidismo, la diabetes mellitus con sus complicaciones propias, las enfermedades suprarrenales, son entidades que se complican cuando se encuentran presentes en mujeres embarazadas. La hipertensión arterial preexistente puede agravarse cuando acompaña a un embarazo, y la elección y el manejo de los fármacos antihipertensivos se convierte en un verdadero problema.

Tabla 7. Principales causas de muerte materna indirecta

Diagnóstico básico	Diagnóstico específico
1. Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	a) Anemia hemolítica b) Defectos de la coagulación c) Púrpura y otras afecciones hemorrágicas d) Leucemias y linfomas
2. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	a) Enfermedades tiroideas b) Diabetes mellitus
3. Enfermedades del sistema circulatorio	a) Insuficiencia cardíaca b) Hipertensión arterial crónica c) Coronariopatías d) Cardiomiopatías. e) Arritmias cardíacas. f) Malformaciones arteriovenosas.
4. Enfermedades del sistema respiratorio	a) Tuberculosis b) Neumonías c) Otras infecciones d) Insuficiencia respiratoria
5. Enfermedades del sistema digestivo	a) Úlcera gastroduodenal b) Apendicitis c) Hepatopatías d) Colecistopatías
6. Otras	Patologías presentes desde antes del embarazo que son agravadas por la gestación, parto o puerperio.

La obesidad misma, que entra ya en la categoría de patologías adyuvando o no otras enfermedades metabólicas como hiperlipidemias, hipertensión, etc.; las toxicomanías, algunas como el alcohol y el tabaquismo, de tolerancia social, y otras aún más complejas con drogas sintéticas o naturales, pero con una enorme repercusión en la morbilidad y la mortalidad maternas. Las enfermedades hematológicas, entre ellas anemias de diferentes tipos, cogulopatías incluyendo las enfermedades purpúricas trombocitopénicas o no, enfermedades mieloproliferativas y estados de hipercoagulabilidad son grupos de enfermedades que si complican el embarazo son capaces de provocar mortalidad mal clasificada. Los procesos infecciosos de cualquier etiología: virales, bacterianos o parasitarios, no atribuibles directamente a causas obstétricas, muchas veces se

etiquetan como causa primaria de muerte cuando se dan en mujeres embarazadas. Las hepatopatías agudas o crónicas, las enfermedades neurológicas con o sin estados convulsivos, etc. Todas estas patologías mencionadas, según la definición de la OMS, si se dan en mujeres embarazadas o en el puerperio, cuando provocan la muerte deberían catalogarse como mortalidad materna.

CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA

Muchas mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de ellos. La mayoría de esas complicaciones aparecen durante la gestación y la mayoría son prevenibles o tratables; otras pueden estar presentes desde antes del embarazo, pero se agravan con la gestación, especialmente si no se tratan como parte de la asistencia sanitaria a la mujer. Las principales complicaciones, causantes del 75% de las muertes maternas, son:

- Las hemorragias graves. En cualquier momento obstétrico una hemorragia severa puede complicar la salud de una mujer sana si no se resuelve en menos de dos horas. Actualmente existen uterotónicos eficaces, así como diversos métodos quirúrgicos y mecánicos que reducen importantemente el riesgo de muerte por hemorragia obstétrica.
- Las infecciones en el puerperio, que pueden eliminarse con una buena higiene y reconociendo y tratando a tiempo los signos tempranos de infección.
- La hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia). La enfermedad hipertensiva del embarazo debe detectarse y tratarse oportunamente antes de la aparición de otras complicaciones potencialmente mortales. La administración de fármacos como el sulfato de magnesio reducen el riesgo de que complicaciones severas.
- Complicaciones en el parto. Las mujeres en extrema pobreza y que viven en zonas de difícil acceso son las que tienen menos probabilidades de recibir una atención oportuna y de calidad y sin duda se requieren más profesionales de la salud cualificados para realizar estas acciones esenciales. Aunque la atención prenatal ha aumentado en muchas partes del mundo, durante la última década solo el 51% de las mujeres de los países de ingresos bajos se benefician de una atención especializada durante el parto. Esto significa que millones de partos no son asistidos por un médico, una partera o una enfermera especializada.
- Los abortos que se realizan de manera clandestina o por personal no cualificado.

En los países desarrollados, la gran mayoría de las mujeres acuden a consulta de control prenatal como mínimo en cinco ocasiones, son atendidas durante el parto por profesionales sanitarios capacitados y reciben atención posnatal. En los países de ingresos bajos, se estima que solamente el 40% de las embarazadas realizan cuatro consultas prenatales. Para evitar la muerte materna también es importante evitar embarazos no deseados o a edades tempranas. Todas las mujeres, y en particular las adolescentes, deben tener acceso a la anticoncepción, a servicios que realicen la interrupción segura del embarazo, en la medida que la legislación de las entidades federativas y la sociedad en su conjunto eliminen los prejuicios respecto a la voluntad de la mujer a decidir sobre su cuerpo, con plena conciencia y apego a sus derechos sexuales y reproductivos. Otros factores que impiden que las mujeres reciban o busquen atención durante el embarazo y el parto son la pobreza, la lejana distancia de su hogar al hospital más cercano, la falta de información sobre su salud antes y durante el embarazo, la inexistencia de servicios de salud adecuados para la atención obstétrica usos y costumbres culturales, y otros obstáculos de accesos a los servicios de

salud. La necesidad de tener un buen y preciso monitoreo estadístico sobre la mortalidad materna es crucial para la planeación y obtención de recursos económicos, fortalecer la infraestructura hospitalaria y de las unidades de atención, salarios del personal de salud, compra de equipo e insumos, así como para la evaluación del desarrollo y medición del impacto de las políticas públicas específicas en materia de salud materna. Es bien conocido en el mundo que la evaluación del progreso hacia la meta del ODM5 no fue fácil, ya que faltaron datos fiables de mortalidad materna, particularmente en los países en desarrollo. La OMS, la UNICEF, el UNFPA y recientemente el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) de la Universidad de Washington, Seattle, realizaron intentos para desarrollar estimaciones de la mortalidad materna internacionalmente comparables durante los años 1990, 1995, 2000 y 2005, sin conseguir buenos resultados; sin embargo, el IHME, que evaluó 181 países con información entre los años 1980 y 2008, obtuvo resultados de mayor precisión que las estimaciones o registros de la OMS, la UNICEF y el UNFPA.

HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

Ocurre en el 5% de todos los nacimientos y ocasiona 140,000 muertes al año, que equivalen a una muerte cada 4 minutos. La mayoría de las muertes se dan dentro de las primeras 4 horas postparto. La hemorragia obstétrica se define como la pérdida sanguínea mayor o igual a 500ml. Por otro lado, es dividida en menor cuando la pérdida oscila entre los 500 y los 1000ml y mayor cuando es más de 1000ml, a su vez, ésta se divide en moderada cuando la pérdida sanguínea se encuentra entre 1000 y 2000ml y severa cuando es más de 2000ml. Existen diferentes grados de hipovolemia dependiendo del volumen sanguíneo perdido (tabla 8).

La hemorragia que se presenta en la segunda mitad del embarazo, se asocia con mayor morbilidad y mortalidad de la madre y el feto, a pesar de los avances en la tecnología y el conocimiento médico para la atención a la salud de la mujer, alcanzados en nuestra época. Existen diferentes causas de hemorragia obstétrica (tabla 9).

La hemorragia obstétrica puede presentarse en diferentes periodos de tiempo, la dividiríamos como sigue:

Tabla 8. Clasificación de la hipovolemia.

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Pérdida sanguínea (mL)	Hasta 750 mL	750 a 1 500	1 500 a 2 000	> 2 000
Pérdida sanguínea%	Hasta 15%	15 a 30%	30 a 40%	> 40%
Frecuencia del pulso	< 100	> 100	> 120	> 140
Presión arterial	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión de pulso	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14 a 20	20 a 30	30 a 40	> 35
Diuresis (mL/h)	> 30	20 a 30	5 a 15	Anuria
SNC (evaluación neurológica)	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansiedad, confusión mental	Confusión, letargo, inconsciencia
Restitución de líquidos (3:1)	Cristaloides	Cristaloides y coloides	Cristaloides, coloides y sangre	Cristaloides, coloides y sangre urgente (sin cruzar)
Exposición/control ambiental	Temperatura normal	Temperatura normal	Tendencia a hipotermia	Hipotermia

- Anteparto: hemorragia hasta antes del parto.
- Postparto: Primaria: dentro de las 24 horas posteriores al parto, cuando es mayor de 500 ml en el parto vaginal y más de 1000 ml en la cesárea. Secundaria: cuando se presenta posterior a las 24 horas del parto y hasta las 6 semanas del puerperio.

Factores de riesgo

Factores preexistentes

- Historia de hemorragia obstétrica previa
- Cesáreas anteriores
- Edad materna avanzada (>35 años)
- Multiparidad (> 3 embarazos a término)
- Obesidad materna (IMC >30 al inicio del embarazo)
- Anemia
- Miomatosis uterina
- Anomalías uterinas como útero bicorne, didelfo o tabicado
- Enfermedades de la coagulación (Von Willebrandt, Gaucher, etc)
- Enfermedades del Tejido Conectivo (Marfán-EhlersDanlos)

Factores antenatales

- Placenta previa-Acretismo placentario
- Macrosomía fetal
- Embarazo múltiple
- Polihidramnios
- Corioamnionitis
- Anemia (Hb \leq 9.0 g/dL)
- Preeclampsia/Síndrome HELLP con uso de Sulfato de Mg
- Diabetes gestacional

Factores intraparto

- Cesárea (especialmente de urgencia)-Parto instrumental
- Manejo espontáneo del alumbramiento
- Inducción al parto
- Infusión de oxitocina en altas dosis
- Analgesia epidural
- Trabajo de parto prolongado
- Laceraciones uterinas y de partes blandas
- Retención placentaria
- Inversión uterina
- Fiebre intraparto
- Embolia de líquido amniótico
- Uso de fármacos anticoagulantes

El estado de choque hipovolémico hemorrágico es definido en la actualidad como un estado de desequilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno, secundario a una pérdida sanguínea. Al inicio se activan mecanismos de compensación que logran evitar que la enferma llegue a un estado de hipoperfusión tisular, si la pérdida sanguínea no es corregida, terminará en estado

de metabolismo anaerobio, disfunción multiorgánica y muerte. Los cambios hemodinámicos y hematológicos durante el embarazo son protectores contra la pérdida de sangre durante el parto.

Tabla.9 Causas de hemorragia obstétrica

Etiología	Definición
Hemorragia obstétrica	Es la pérdida sanguínea que se presenta durante el estado grávido y puerperal, proveniente de los genitales internos o los externos en cantidad variable La hemorragia puede ser hacia el interior (cavidad peritoneal) o al exterior (genitales externos)
Hemorragia posparto	Es la pérdida sanguínea mayor de 1 000 mL posterior al nacimiento, sea posparto o poscesárea
Hemorragia primera mitad del embarazo	Es la pérdida sanguínea que se presenta durante las primeras 20 semanas del embarazo
Hemorragia segunda mitad del embarazo	Es la pérdida sanguínea que se presenta después de las 20 semanas de gestación
Aborto	Pérdida del embarazo antes de la semana 21 de embarazo. Puede ser del primero o del segundo trimestres
Mola	Degeneración hidrópica y angiopática de las vellosidades coriales
Embarazo ectópico	Implantación de blastocisto fuera de tejido endometrial
Placenta previa	Inserción placentaria en el segmento uterino que alcanza o no el orificio cervical interno
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	Es la separación parcial o total de la placenta normalmente insertada después de las 20 semanas y antes del alumbramiento
Ruptura uterina	Es la presencia de cualquier desgarro del útero; no se considera como tal la perforación translegrado o la prolongación de la incisión transcesárea
Atonía uterina	Ausencia de la contracción uterina
Desgarro vaginal o cervical	Es la solución de continuidad de la mucosa vaginal y/o cervical
Retención de placenta o de restos placentarios	Ausencia de alumbramiento después de 30 minutos
Acretismo placentario	Inserción anormal de parte o toda la placenta sin plano de clivaje con penetración de las vellosidades coriales a la pared uterina
Inversión uterina	Aproximación del fondo de la cavidad uterina a través de la vagina con hemorragia de magnitud variable

El volumen de sangre materna aumenta un 45%, aproximadamente 1200 a 1600 ml por encima de los valores en no embarazadas, creando un estado hipervolémico. El volumen de plasma aumenta desproporcionadamente en comparación con el aumento de la masa de glóbulos rojos, lo que disminuye la viscosidad de la sangre. La resistencia vascular disminuye, lo que ayuda a la perfusión uterina. En embarazos a término, el útero recibe 700 a 900 ml de flujo sanguíneo por minuto. Los cambios en la concentración y actividad de los factores de coagulación en el embarazo dan como resultado un estado de hipercoagulabilidad que ayuda a las mujeres a alcanzar rápidamente la hemostasia tras la expulsión placentaria. Estas adaptaciones fisiológicas y protectoras, permiten a las mujeres compensar una gran pérdida de sangre. Sin embargo, también pueden contribuir a un retraso en el reconocimiento de la hipovolemia asociada con la pérdida de

sangre severa. De manera generalizada el choque hipovolémico se define como una pérdida mayor o igual al 15% del volumen total de sangre, considerando que aproximadamente una mujer embarazada tiene un volumen sanguíneo de 100ml/kg de peso.

En algunas mujeres embarazadas los cambios fisiológicos hacen que se comiencen a ver manifestaciones clínicas hasta porcentajes de pérdida de entre 20 a 25% y, generalmente las manifestaciones de hipoperfusión se presentan cuando las pacientes se encuentran con un porcentaje de pérdidas mayor o igual al 30%, aunque podrían manifestarse antes en algunas pacientes. Cuando el porcentaje de pérdida es mayor al 40%, la mayoría de las pacientes críticamente enfermas ya cuentan con datos de severidad que las hacen inmediatamente candidatas a la administración de hemoderivados para evitar la pérdida de la vida. La hemorragia obstétrica es una causa importante de mortalidad materna a nivel internacional, representando de 25 a 30% de todas las muertes maternas.

Durante el embarazo, los cambios hematológicos representan un papel importante para el desarrollo de la hemorragia obstétrica, de entre los que destacan: Incremento de la masa eritrocitaria en 20 a 30%. Incremento del volumen plasmático en 50%, desarrollando anemia dilucional. Incremento de los factores de la coagulación y disminución de la actividad del sistema fibrinolítico. Disminución en la actividad del plasminógeno aun cuando se incrementa en su nivel basal. Incremento en los niveles del fibrinógeno, favoreciendo el estado protrombótico. Los anticoagulantes naturales disminuyen con incremento en la fibrinólisis, especialmente en el útero al momento de la separación placentaria. El número de plaquetas disminuye sin que esto represente un riesgo para el desarrollo de hemorragia. Aumento de la actividad de la coagulación y de la fibrinólisis en la circulación útero-placentaria con incremento de los productos de degradación del fibrinógeno y de dímeros D. Estos cambios explican la necesidad de reanimar de manera dirigida a las pacientes con hemorragia obstétrica, ya que se acentúan al final del embarazo y durante las dos primeras horas postparto. En una mujer con hemorragia el incremento de la actividad fibrinolítica puede tener consecuencias negativas; así el incremento de los productos de degradación del fibrinógeno interactúa con la formación del coágulo y la agregación plaquetaria, convirtiendo a la hemorragia en un estado protrombótico, lo que al final puede producir una coagulación intravascular diseminada. El monitoreo de la coagulación se debe realizar con pruebas globales y pruebas dinámicas. Al hablar de estado protrombótico, los tiempos de coagulación están acortados, por lo que la monitorización de la hemostasia se debe realizar con pruebas globales y dinámicas de coagulación, incluyendo de manera rutinaria la medición de los niveles de fibrinógeno y dímeros D, en el entendido que la valoración de la coagulación debe ser dinámica y precoz en las pacientes con episodio agudo de hemorragia obstétrica.

Como nemotecnia, la etiología de la hemorragia obstétrica se basa en las 4 T:

1. Tono (70%): incluye la atonía o inercia uterina.
2. Trauma (19%): incluye trauma uterino (rotura e inversión uterina) y laceraciones del cuello y la vagina.
3. Tejidos (10%): incluye retención de restos placentarios y coágulos e implantación placentaria anormal.
4. Trombina (1%): incluye coagulopatías congénitas o adquiridas.

Se debe recordar que el tipo de sangrado, su gravedad y el desarrollo de coagulopatía, dependen de la etiología de la misma, por lo que habrá que asociar a esta última con el desarrollo de alteraciones hematológicas específicas, por lo tanto:

1. Atonía uterina y desgarros vaginales se asocian con coagulopatía dilucional
2. El desprendimiento de placenta favorece el desarrollo de hipofibrinogenemia crítica e hiperfibrinólisis.
3. Embolia de líquido amniótico, donde se presenta coagulopatía de rápida aparición con hipofibrinogenemia.

En la reposición de hemoderivados en la hemorragia obstétrica debe hacerse énfasis especial en la medida y la cuantificación del nivel de fibrinógeno plasmático y proporcionar una respuesta rápida a los niveles bajos. La medida del fibrinógeno plasmático se ha documentado como el parámetro mejor correlacionado con el riesgo de hemorragia masiva postparto y de coagulopatía.

El fibrinógeno, factor I de la coagulación, es una glicoproteína producida por el hígado presente en el plasma. Está involucrada en procesos de coagulación esenciales como lo son la hemostasia primaria a través de agregación plaquetaria; hemostasia secundaria, en la conversión al coágulo de fibrina, así como en la fibrinólisis. Es el factor de coagulación más abundante y representa aproximadamente 75% de los factores de coagulación y es el primero en llegar a niveles críticos en una hemorragia grave no controlada. Durante el embarazo, el fibrinógeno juega un rol esencial en la preparación para el parto. Los niveles plasmáticos del fibrinógeno aumentan de manera considerable y oscilan entre 350 a 650 mg/dL. Esto es de suma importancia ya que, en el momento de una hemorragia obstétrica grave, estos valores descienden de manera crítica y es imperativo reemplazar este factor de coagulación sin correr el riesgo de sobrecarga hídrica ya que, de ser así, se podría caer en una coagulopatía dilucional y empeorar el sangrado.

HEMORRAGIAS DEL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACIÓN

Las causas más frecuentes son:

- Aborto
- Embarazo ectópico
- Mola hidatiforme

Aborto

Interrupción del embarazo antes de que sea viable puede ser espontáneo o inducido antes de la semana 20 de gestación o antes de que el feto pese 500gr.

Entre las primeras complicaciones del aborto se observan: perforaciones traumas, hemorragias, sepsis y retención de los productos de la concepción. Las perforaciones que ocurren a una tasa de uno por mil, representan el problema más grave y se asocia directamente con la persona que realiza el aborto. Entre las secuelas posteriores del aborto como la infertilidad, el síndrome de Asherman, incompetencia cervical, embarazo ectópico, isoimmunización a Rh y efectos psicológicos

Causas de aborto espontáneo:

En la mayoría de los casos son de origen ideopatico. Entre el 43% y 45% de las gestaciones terminan en abortos espontáneos, los inducidos o clandestinos son más difíciles de cuantificar, según la situación legal de cada país los datos se ajustarán en mayor o menor medida a los reales. Las causas pueden ser:

Causas ovulares:

1. Anomalías cromosómicas (60%)
2. Malformación del huevo

3. Anomalías en la inserción o estructura de la placenta
4. Infecciones ovulares

Causas maternas

1. Malformación uterina
2. Insuficiencia cervical
3. Enfermedades crónicas (diabetes, insuficiencia renal.)
4. Sustancias citotóxicas

El diagnóstico se hace por sospecha, según la historia clínica y los hallazgos en el examen pélvico. Los cambios en la actividad uterina, la intensidad de la hemorragia y las modificaciones del cuello uterino determinan la etapa del aborto.

Según la evolución del cuadro clínico, se clasifica en amenaza de aborto, aborto incompleto, aborto completo, aborto retenido y pérdida recurrente de la gestación.

Amenaza de aborto se presenta como una hemorragia escasa de varios días de evolución, con dolor hipogástrico leve o moderado y cérvix cerrado, es decir, ausencia de modificaciones cervicales y presencia de un embrión vivo.

Aborto inevitable: El aborto inevitable es aquel que sucede con aumento progresivo del dolor, de las contracciones o de la hemorragia y comienzo de la dilatación cervical.

Aborto incompleto: Se caracteriza por sangrado profuso, modificación del cérvix y expulsión de tejidos fetales, placentarios o líquido amniótico.

Aborto completo: Es el aborto que cursa con la expulsión completa del embrión o el feto, placenta y membranas, con disminución posterior de la hemorragia y el dolor.

Aborto retenido: Caracterizado por la retención, en la cavidad uterina, de un embrión o feto muerto incluyendo el embarazo anembrionado o la detención de la progresión normal del embarazo. El diagnóstico de aborto retenido deberá diferirse hasta en el seguimiento ecográfico, con por lo menos diez días de diferencia, se tenga certeza de la presencia de un saco gestacional de 20 mm con embrión y sin embriocardia, un saco gestacional mayor de 20 mm sin presencia de embrión o un embrión de más de 6 mm de longitud cefalocaudal sin frecuencia cardíaca. Para el diagnóstico de embarazo anembrionado, se esperará un saco gestacional de al menos 20 mm sin presencia de embrión.

Aborto séptico: es la infección del útero o de los anexos que se presenta después de un aborto espontáneo, terapéutico o inducido y, usualmente, es un proceso ascendente. Causas la presencia de cervicovaginitis, retención de restos del producto de la concepción, que se sobreinfectan, mala técnica aséptica, produciendo infección al practicar la instrumentación. La infección posaborto es polimicrobiana y mixta, predominan las bacterias anaerobias, como peptococos, peptoestreptococos, bacterioides sp. y clostridium sp., también se encuentran cocos grampositivos como estafilo-cocos y estreptococos y bacilos gramnegativos como e.coli, proteus s.p. y klebsiella sp. Estos microorganismos pueden provenir tanto de la flora vaginal de la paciente como de contaminación durante el procedimiento realizado para producir el aborto.

En función de la sintomatología podemos hablar de: Amenaza de aborto: cuando hay una pérdida hemática ligera, dolor abdominal y en la exploración ginecológica se encuentra cuello uterino cerrado. Aborto en evolución: los síntomas anteriores aparecen más exagerados y acompañados de dolor; pérdida hemática moderada o grave, dolor abdominal que se parecen a contracciones uterinas dolorosas y cuello uterino ligeramente dilatado. Aborto completo: cuando se produce la evacuación del embrión y de los anejos fetales (membranas y placenta). Aborto incompleto: se expulsa parcialmente el contenido uterino y quedan restos en el interior.

Embarazo ectópico

El embarazo ectópico o embarazo extra uterino, se refiere a la implantación del blastocisto fuera del endometrio de la cavidad uterina con un 95.5% implantados en la trompa; donde el feto o embrión usualmente está ausente o deja de crecer. Los otros sitios más comunes de implantación son el ovario (3.2%) y sitios abdominales (1.3%). Es una causa significativa de morbilidad y mortalidad con riesgos asociados de ruptura tubárica y hemorragia intraabdominal en mujeres y puede llevar una morbilidad significativa en la reproducción futura, incluyendo embarazo ectópico subsecuente e infertilidad. Por lo tanto, es una emergencia médica que requiere tratamiento inmediato.

Aunque la etiología es multifactorial, hasta el 50% de las mujeres con no tienen riesgos identificables. Los mecanismos que subyacen al riesgo de implantación extrauterina siguen sin estar claros. Los factores de alto riesgo: la patología tubárica subyacente es probablemente la vía común para el embarazo ectópico inicial y subsecuente. La alteración de la anatomía tubárica se asocia consistentemente con infección es la causa más probable. Otras causas incluyen anomalías congénitas, endometriosis y cirugía. La endometriosis tubárica y los miomas intrauterinos, especialmente en los cuernos, también causan obstrucción simple. La infección por Chlamydia trachomatis o por Neisseria gonorrhoeae aumenta el riesgo de embarazo extrauterino 4 veces comparado con mujeres sin salpingitis. Cada episodio sucesivo aumenta el riesgo sustancialmente por el daño tubárico de la acción ciliar, obstrucción tubaria, y adherencias pélvicas. El número de parejas aumenta el riesgo de infección pélvica, especialmente por clamidia, en mujeres menores de 25 años de edad y por lo tanto el riesgo.

El cuadro clínico consiste en de dolor, sangrado vaginal y amenorrea. Estos síntomas, con o sin síncope, dolor en el hombro y shock, generalmente llevan a intervención quirúrgica. Un tercio de las mujeres no tienen signos clínicos y más de 10% no tienen síntomas. Los síntomas frecuentemente son inespecíficos y difíciles de diferenciar de otros procesos ginecológicos, gastrointestinales y urológicos, incluyendo apendicitis, salpingitis, ruptura de quiste de cuerpo lúteo, aborto, torsión anexial. El dolor abdominal frecuentemente está ausente o es un hallazgo tardío. En la ruptura de un embarazo ectópico puede haber distensión abdominal, dolor, peritonitis y shock hemorrágico. Debe considerarse el diagnóstico de embarazo ectópico en todas las mujeres en edad reproductiva con un inicio súbito de dolor abdominal o síntomas.

Enfermedad trofoblástica gestacional

Las enfermedades del trofoblasto incluyen varias condiciones benignas o malignas, en las cuales existe degeneración del tejido derivado del corion con abundante producción de hormona gonadotropina coriónica, cuyo genoma es paterno, y que responden muy bien a la quimioterapia. La enfermedad trofoblástica gestacional agrupa diferentes entidades interrelacionadas como: mola completa generalmente diploide con origen cromosómico paterno; mola parcial generalmente triploide; tumor trofoblástico del lecho placentario; y coriocarcinoma, con tendencias variables a la invasión local y a las metástasis, el denominador común es la hipersecreción de hormona gonadotropina coriónica. Entre los signos clínicos que presenta esta patología se encuentran:

- Oligometrorragia de color café oscuro
- Altura de fondo uterino mayor a la esperada para la fecha
- Concentración de hormona gonadotropina coriónica mayor a la esperada para la fecha
- Náuseas y vómitos excesivos
- Inexistencia de tonos cardiacos fetales

La enfermedad trofoblástica gestacional es una complicación poco común de la gestación, con proliferación anormal del tejido trofoblástico. Es una entidad maligna rara en la especie humana,

que incluye un amplio espectro que va desde enfermedades benignas como la mola hidatiforme, hasta enfermedades malignas como el coriocarcinoma o mola invasora. En la mola hidatiforme parcial se puede encontrar un feto, tejido embrionario o fetal identificable, o un saco amniótico. La hiperplasia trofoblástica es focal y no generaliza. El cariotipo típicamente es triploide (69 cromosomas) 86% y 90% 69 xxx, 69 xxy, 69xyy, con un complemento haploide materno, pero habitualmente dos complementos haploides paternos. El feto de una mola parcial presenta los estigmas de la triploide, malformaciones congénitas múltiples (sindactilia, hidrocefalia), restricción del crecimiento y no viabilidad.

La mola hidatiforme completa tiene una composición cromosómica de 46, xx en el 90% de los casos y de 46, xy en el 10%. Todos los cromosomas son de origen paterno, ya que el óvulo estaba vacío y el espermatozoide duplica el material genético. El cuadro clínico clásico incluye sangrado vaginal (97%), anemia, crecimiento uterino exagerado (51%), toxemia (27%), hiperémesis, hipertiroidismo, quistes tecaluteínicos (50%) y niveles altos de gonadotropina coriónica. Cada vez, los diagnósticos son más tempranos y se aprecian menos aquellos signos y síntomas clásicos. El riesgo de transformación maligna es significativo y está en alrededor del 15-20% si no cursa con factores de riesgo.

HEMORRAGIAS DE LA SEGUNDA MITAD DEL EMBARAZO

El sangrado producido en la segunda mitad del embarazo es causante de importante morbilidad e incluso mortalidad perinatal y materna.

- Desprendimiento prematuro de placenta
- Placenta previa
- Rotura uterina
- Vasa previa
- Inicio del trabajo de parto
- Desgarros cervicales producidos durante
- Tumores (pólipos, miomas, neoplasias)
- Várices vulvovaginales

Placenta previa

La placenta previa es definida como aquella que se localiza superpuesta al orificio endocervical. La placenta previa tiende a afectar a 1 de cada 200 embarazos a término. En el pasado la placenta previa fue caracterizada según la distancia que se localizaba del orificio endocervical como placenta completa, parcial y marginal.

Clasificación

- Placenta previa total: cuando hay una oclusión total del orificio cervical interno.
- Placenta previa parcial: cuando hay una oclusión parcial del orificio cervical interno.
- Placenta previa marginal: cuando la implantación placentaria llega a estar en el margen del orificio endocervical
- Placenta previa de inserción baja: en este caso el borde placentario se encuentra muy cerca al orificio cervical interno.

La presencia de alteraciones endometriales o miometriales podría condicionar que la zona de implantación placentaria no sea en el fondo uterino, sino más bien cercana al orificio cervical interno; estas condiciones las podemos encontrar en los siguientes casos: antecedentes de cicatriz uterina, multiparidad, edad de más de 35 años, miomas uterinos, malformaciones uterinas, embarazo gemelar, tabaquismo.

La hemorragia vaginal no se acompaña de dolor, lo que ocurre en 80% de los casos. No hay alteraciones en la contractilidad uterina, pero en 10 a 20% se puede presentar dinámica uterina. En 10% es asintomática. Generalmente no hay sufrimiento fetal, salvo en casos extremos, en los que la estabilidad hemodinámica de la madre está comprometida.

Hay que tener en cuenta que para hacer el diagnóstico ecográfico de la gestante debe tener por lo menos 20 semanas, caso contrario estaríamos haciendo falsos diagnósticos de placenta previa, por el llamado proceso de 'migración placentaria'. Razón por la cual, si tenemos un diagnóstico temprano de placenta previa, debe ser confirmado pasadas las 30 semanas de gestación, luego de las cuales es poco probable que se modifique la relación del borde placentario y el orificio cervical interno.

El cuadro clínico de sangrado vaginal sin dolor, de aparición brusca y generalmente sin antecedente de traumatismos, nos hace tener la alta sospecha de que se trata de un caso de placenta previa. Sin embargo, para la confirmación del diagnóstico es necesaria la ecografía.

Vasa previa

La vasa previa es un padecimiento en el cual los vasos sanguíneos de la placenta o del cordón umbilical cruzan la entrada del canal de parto por debajo de la presentación. Los vasos anómalos son resultado de una inserción velamentosa del cordón o de una alteración placentaria. Es una patología rara y ocurre en 1 en 2.500 a 1 en 5.000 embarazos.

Los vasos umbilicales, que normalmente discurren desde la mitad de la placenta hacia el feto, lo hacen a lo largo de las membranas desprotegidas por la gelatina de Wharton, antes de que se unan en el cordón umbilical.

La patogenia de esta inserción se desconoce, pero puede deberse a un desplazamiento de la placenta inicial de su sitio original en el corión después de haberse formado el tallo corporal. Esta afección se relaciona a menudo con una placenta de inserción baja, una variación anatómica de ésta o un embarazo producto de una fecundación in vitro o múltiple.

La vasa previa se puede descubrir hasta que se rompan los vasos umbilicales. Si se detecta antes del trabajo de parto, el producto tiene una mayor oportunidad de sobrevivir. Esta anomalía puede observarse a partir de las 16 semanas de gestación con el uso de una ecosonografía transvaginal en combinación con Doppler color. Debido a la relación anatómica tan cercana de estos vasos con el segmento uterino inferior, su rotura puede ocurrir en cualquier momento, más a menudo durante la amniotomía.

Desprendimiento prematuro de placenta

Se refiere a la separación completa o parcial de la placenta antes del nacimiento. La hemorragia se filtra entre las membranas y el útero, y sale por el cérvix hacia el exterior, o puede retenerse entre la placenta desprendida y el útero dando origen a una hemorragia oculta.

Se desconoce la causa específica del desprendimiento prematuro, pero se ha encontrado que está mediado por activación de la cascada de la inflamación, con producción de citoquinas que inducen la producción de metaloproteínas, ocasionando daño decidual y separación de la placenta.

Trauma abdominal se produce un cizallamiento de la placenta, debido a la contracción súbita de la pared uterina subyacente. El desprendimiento de la placenta en estos casos suele darse en las

primeras 24 horas tras el evento precipitante y tiende a ser grave. La cocaína produce vasoconstricción, isquemia y alteración de la integridad vascular. Hasta un 10% de las mujeres consumidoras de cocaína en el tercer trimestre tendrá un desprendimiento de placenta. El tabaco tiene también efectos vasoconstrictores que causan hipoperfusión placentaria, isquemia decidual, necrosis y hemorragia. El tabaquismo duplica el riesgo de desprendimiento, y aumenta en un 40% por cajetilla fumada al día. Es uno de los pocos factores de riesgo modificables. Además, la combinación de tabaquismo e hipertensión tiene un efecto sinérgico en el riesgo de desprendimiento. Las malformaciones uterinas conforman sitios mecánica y biológicamente inestables para la implantación de la placenta; el desprendimiento en estos sitios puede deberse a una decidualización insuficiente. Los factores sociodemográficos como edad materna mayor a 35 años, multiparidad (tres hijos o más) y sexo fetal masculino. Entre los factores de riesgo están gestaciones múltiples, gestaciones por fecundación in vitro y sobre todo anomalías placentarias como inserción velamentosa del cordón o placenta de inserción baja

En las manifestaciones clínicas del desprendimiento prematuro, el diagnóstico es clínico y se encuentra hemorragia se muestra en el 80-90% de los casos, actividad uterina se presenta hipertonía uterina, con dolor a la palpación e incapacidad para discernir las partes fetales. Cuando se presenta en la cara posterior del útero, la gestante puede referir dolor lumbar. Compromiso fetal, se relaciona con el grado de separación de la placenta y va desde el estado fetal no satisfactorio hasta la muerte cuando la separación es mayor al 50%.

Se clasifica en:

- Grado 0 asintomático y casi siempre se diagnostica posparto.
- Grado I pacientes con solo hemorragia vaginal.
- Grado II hemorragia vaginal, hematoma retroplacentario, sensibilidad uterina y signos de sufrimiento fetal.
- Grado III hemorragia vaginal, hematoma retroplacentario, sensibilidad uterina, choque materno, muerte fetal y signos de coagulopatía de consumo.

Cuando no se hace diagnóstico prenatal, la tasa de mortalidad es muy alta, entre 60 y 95%; en cambio, cuando se conoce con anterioridad, la tasa de sobrevivencia es mayor al 97%. El diagnóstico se realiza por ecografía Doppler color al observar los vasos que corren desprotegidos entre el cérvix y la presentación, y se sospecha en casos de placenta previa, embarazos por medio de reproducción asistida o en presencia de una placenta con lóbulos accesorios.

Ruptura uterina

Se produce por el desgarro del útero intacto o por dehiscencia de una cicatriz; puede ocurrir durante el último trimestre del embarazo, el trabajo del parto o durante el parto. Su manejo debe hacerse siempre a nivel hospitalario. Si la paciente está en un nivel de baja complejidad, se debe remitir inmediatamente a nivel de mayor complejidad, previas medidas de emergencia para evitar o tratar el choque.

El desgarro del segmento inferior y el del cuerpo del útero se puede clasificar de acuerdo con su extensión y con su profundidad. En cuanto a su extensión, será parcial si comprende una sola porción, ya sea el segmento inferior o el cuerpo uterino y será total si abarca ambas porciones. En cuanto a su profundidad, será incompleta cuando interese las capas mucosa y muscular de la matriz, respetando la serosa peritoneal y será completa si al interesar el peritoneo pone en comunicación la cavidad uterina con la cavidad abdominal. Puede tratarse también de una rotura complicada, cuando la extensión de la herida interesa algún órgano vecino. Las lesiones de la rotura uterina son diferentes según sea la porción segmentaria o la corporal la que se vea afectada.

La rotura uterina es más común en la múltipara que en la primípara. La musculatura uterina puede acusar cierto agotamiento que predisponga a su laceración. La causa determinante de la rotura uterina es la contracción del útero, que exagerada y continua, puede llegar a vencer la resistencia del segmento inferior antes que éste permita la salida del producto. Las roturas del útero podemos clasificarlas en espontáneas y traumáticas.

El término de espontáneas debe ser aplicado a aquellas roturas que se presentan en úteros en los cuales puede haber una causa predisponente que modifique la calidad de la fibra uterina y así tenemos: La multiparidad, por degeneración granulo grasosa o hialina de la celdilla muscular. Los procesos endometrícos pueden debilitar la resistencia de la musculatura uterina. La sobredistensión del útero puede también ser causa que trastorne la fisiología de la celdilla muscular favoreciendo el debilitamiento de la misma y predisponiendo a la rotura. Las inserciones viciosas de placenta y las placentas patológicas cuyas vellosidades perforan el miometrio o que no encuentran una zona apropiada para su implantación disminuyen la resistencia del útero y pueden favorecer este accidente. Las degeneraciones neoplásicas, debido a infiltración de celdillas y tejidos diferentes al músculo uterino.

Las roturas traumáticas pueden ser ocasionadas también por diferentes factores y así tenemos: De origen pelviano: Obstrucción del canal del parto por neoplasias. Las exóstosis de la pelvis pueden ser causantes de distocias y provocar la rotura. Algunos tumores, no óseos, pero que por su proximidad obstruyan el canal genital, también pueden ser responsables. De origen uterino: Cicatrices por intervenciones quirúrgicas anteriores. La falta de elasticidad en el tejido neoformado predispone a la rotura del útero (cicatrices por operación cesárea anterior, miomectomías). Heridas de la musculatura uterina por embarazos anteriores por manipulaciones internas (extracción manual de placenta, legrados) pueden ser también factores decisivos en la rotura traumática. La cicatriz que deja la cesárea clásica, por fortuna ya poco usual, era donde la frecuencia de la rotura uterina en un embarazo o parto siguiente presentaba su mayor incidencia.

El diagnóstico de la rotura uterina es de gran responsabilidad porque sólo el reconocimiento oportuno de este grave trastorno permite el adecuado tratamiento. A la palpación es notable el contraste entre el cuerpo uterino contraído al máximo y el adelgazamiento y la sensibilidad dolorosa del segmento inferior. Próximo a este anillo limítrofe (anillo de Bandl) se tocan los ligamentos redondos sumamente tensos en forma de cordones duros y muy dolorosos. Al tacto podemos encontrar una presentación encajada o fija sobre el estrecho superior. Los latidos fetales, cuando estos aún no han desaparecido, se perciben con dificultad debido a la actividad contráctil del útero. Hay contracciones uterinas después de un brusco dolor en el abdomen, localizado casi siempre en el sitio topográfico que corresponde al punto del desgarró. Inmediatamente después, la mujer presenta una sensación de alivio por la desaparición de las contracciones. A la palpación es posible descubrir las partes fetales muy cercanas a la piel en una actitud, a veces, fácilmente variable. Puede encontrarse la matriz completamente retraída en la fosa iliaca o en el flanco opuesto a donde se encuentren las partes fetales. Por el tacto, si la presentación está encajada, los signos que se recogen son poco importantes, pero si el producto ha pasado a la cavidad abdominal puede encontrarse la solución de continuidad y apreciarse su extensión, dirección y profundidad. Por la auscultación se comprueba que han desaparecido los latidos fetales. Añadido a esto presenciamos muchas veces una hemorragia que está en relación con los vasos heridos.

ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS DEL EMBARAZO

La hipertensión es el trastorno médico más común del embarazo y complican 1 de cada 10 gestaciones. La principal preocupación acerca de la presión arterial elevada son sus posibles

efectos perjudiciales, tanto para la madre como para el feto. A escala mundial, cada año, los desordenes hipertensivos durante el embarazo representan 50,000 muertes maternas y 900,000 perinatales. En Latinoamérica y el Caribe la preeclampsia es la causante de 25.7 % de las muertes maternas y en los últimos dos décadas se ha producido un aumento de su incidencia en 25 %; así mismo se considera que mujeres que padecen trastornos hipertensivos durante el embarazo, cerca de 50 a 100 de ellas desarrollarán secuelas y 1 fallecerá. La incidencia de los desordenes hipertensivos en la gestación está aumentando, entre otros factores, debido a un incremento global de la edad materna, la obesidad, la tecnología de reproducción asistida, y las comorbilidades médicas que predisponen a la preeclampsia, como la diabetes, la hipertensión y la enfermedad renal. La preeclampsia es más común en las mujeres afro-caribeños, multifetal de gestación, y primíparas. Un desorden hipertensivo, se diagnostica cuando las cifras tensionales están por encima de 140/90mm de Hg, después de la semana 20 de gestación, en paciente previamente normotensa, sin proteinuria. Los desórdenes hipertensivos en el embarazo pueden ser clasificados como:

Hipertensión gestacional. Hipertensión que se presenta después de la semana veinte de gestación, proteinuria negativa. En el postparto 12 semanas.

Pre-eclampsia. Hace referencia a la presencia de cifras tensionales mayores o iguales a 140/90mmhg, proteinuria mayor a 300mg/24h, creatinina sérica elevada (>30 mg/mmol), en la gestante con embarazo mayor a 20 semanas o hasta dos semanas postparto.

Pre-eclampsia con datos de severidad: Cifras tensionales mayor o igual 160/110 mmhg y síntomas con compromiso de órgano blanco. Puede cursar con cefalea, visión borrosa, fosfenos, dolor en flanco derecho, vómito, papiledema, clonus mayor o igual a 3+, hipersensibilidad hepática, síndrome HELLP, trombocitopenia (plaquetas menores a 150.000 mm³, elevación de las lipoproteínas de baja densidad, enzimas hepáticas elevadas alt o ast.

Eclampsia; Es una complicación de la pre-eclampsia severa, frecuentemente acompañada de síntomas neurológicos, que incluye: convulsiones (eclampsia), hiperreflexia, cefalea, alteraciones visuales (fotopsia, escotomas, ceguera cortical, vasoespasmo retinal), enfermedad cerebro vascular, edema pulmonar, abruptio placentae, puede aparecer hasta el décimo día postparto.

Hipertensión crónica más pre-eclampsia sobreagregada hace referencia al desarrollo de pre-eclampsia o eclampsia en una mujer con hipertensión crónica preexistente.

Hipertensión crónica definida como la presencia de hipertensión arterial mayor o igual a 140/90 mmhg antes del embarazo, antes de la semana veinte de gestación o hasta la semana sexta postparto, asociada o no a proteinuria.

Fisiopatología

A pesar de los conocimientos y avances en la comprensión de desordenes hipertensivos en el embarazo, la causa aún no es del todo conocida, se asocia a una placentación anómala que condiciona hipoxia e isquemia placentaria, asociado a disfunción del endotelio materno, posiblemente incrementada por predisposición inmunogenética, y una inapropiada o exagerada respuesta inflamatoria sistémica.

Una de las teorías etiológicas supone a la preeclampsia como el resultado de una adaptación inmunitaria defectuosa hacia antígenos paternos. Esta teoría está apoyada por estudios en los que se confiere cierto valor protector a la exposición prolongada al semen previo al embarazo, todo a través de mecanismos no identificados, lo que explica en cierto grado la elevada prevalencia de preeclampsia en adolescentes embarazadas.

La obesidad es un factor de riesgo definido para desarrollar trastornos hipertensivos de la gestación, incluyendo preeclampsia, la obesidad representa un aumento en la lesión por fricción endovascular debido al estado hiperdinámico asociado a obesidad, dislipidemia y aumento de

estrés oxidativo, y efectos hemodinámicos directos asociados a hiperinsulinemia constante en pacientes obesos.

Fisiopatológicamente el origen de la enfermedad se debe a una falta de penetración trofoblástica con una deficiente invasión de las arterias espirales del miometrio; los vasos útero placentarios conservan sus propiedades de resistencia y no se adaptan a las necesidades de la unidad uteroplacentaria, por lo que aparecen hipoxia e isquemia regional, liberándose gran cantidad de células trofoblásticas y restos celulares por aumento de la apoptosis, ambos directamente tóxicos para el endotelio vascular. Durante este proceso es constante la activación plaquetaria y de neutrófilos, potenciando el daño endotelial. A su vez, esta lesión produce un aumento en la permeabilidad vascular, trombosis plaquetaria y espasmo vascular. Se ha documentado activación plaquetaria y del sistema de coagulación en las etapas tempranas preclínicas del desarrollo de la preeclampsia; esto resulta en una producción deficiente de prostaciclina vascular, un vasodilatador, combinada con un aumento de la síntesis de tromboxano A₂, un potente vasoconstrictor y activador de la agregación plaquetaria. Estas observaciones condujeron a la hipótesis de que los agentes antiplaquetarios pueden prevenir o retrasar el desarrollo de preeclampsia o reducir su severidad y el desarrollo de efectos adversos.

En el embarazo normal, antes de las 9 semanas de gestación, el trofoblasto invasor penetra las arterias espiraladas de la decidua materna formando tapones vasculares que actúan como una válvula que regula el flujo, siendo mínima la perfusión placentaria en esta etapa generando un medio ambiente hipóxico. Esta hipoxia inicial es considerada un importante mecanismo fisiológico porque aumenta la producción de algunos factores angiogénicos favoreciendo la invasión trofoblástica. Luego de las 9 semanas comienza un proceso de recanalización que se completa a las 12 semanas, asociado a un aumento de la oxigenación. Este periodo es considerado un momento crítico para el crecimiento y la diferenciación del trofoblasto y es acompañado de un aumento de los marcadores de estrés oxidativo en la placenta. La remodelación de las arterias espiraladas por el citotrofoblasto invasor produce un efecto vasodilatador, que incluye un cambio en la túnica muscular con desaparición de las fibras musculares y reducción de la actividad adrenérgica, y también una mayor producción de prostaciclina y de óxido nítrico, aumentando así el flujo sanguíneo más de 10 veces. El resultado final es una circulación placentaria caracterizada por baja resistencia y alto flujo sanguíneo. Para producir estos cambios las células del citotrofoblasto invasor activan un intrincado programa de moléculas de adhesión cambiando su patrón epitelial (típico de sus células progenitoras) por un patrón típico de las células endoteliales. El endotelio de las arterias espiraladas es reemplazado por un pseudoendotelio compuesto por partes maternas y fetales, con todas las funciones de las células endoteliales, incluyendo la liberación de factores angiogénicos y sus receptores. Los análisis inmuo-histoquímicos de biopsias de la pared uterina obtenidas de pacientes con preeclampsia, muestran que el citotrofoblasto invasor conserva la expresión de los receptores de adhesión de las células progenitoras (epiteliales) fracasando en asumir el fenotipo endotelial y activar receptores que promuevan la invasión trofoblástica. Los estudios para evaluar el grado de remodelación de las arterias espiraladas están limitados por un acceso restringido a los tejidos placentarios en embarazos del 1^{er} trimestre, pero el ultrasonido Doppler puede reflejar en parte este proceso al medir el índice de resistencia de las arterias uterinas.

La respuesta inflamatoria característica en un embarazo de evolución normal comienza antes de la gestación con el depósito de antígenos paternos contenidos en el semen sobre el tracto genital femenino, provocando una cascada de eventos moleculares y celulares. El factor transformador del crecimiento beta 1 (TGF-β₁) una citoquina presente en abundancia en el plasma seminal inicia la respuesta inflamatoria por estimulación de la síntesis de citoquinas y quimioquinas pro-

inflamatorias en los tejidos uterinos. Activa la población de linfocitos en los nódulos linfáticos y modifica la respuesta inmune generando una reducción de la respuesta en los linfocitos T específicos para los antígenos paternos, produciendo una fuerte reacción inmune tipo 2 e inhibiendo la respuesta tipo 1 asociada a complicaciones del embarazo. Las mujeres que han tenido exposición al esperma por un corto período de tiempo antes de la gestación, presentan un aumento del riesgo de preeclampsia, probablemente por una respuesta anormal materna a los antígenos paternos explicando porque es más frecuente en nulíparas, o en mujeres que cambian de pareja.

Factores angiogénicos

El citotrofoblasto expresa moléculas del factor de crecimiento endotelial vascular, una proteína angiogénica potente y también esencial para la integridad endotelial. Favorece la vasodilatación por inducir la síntesis de óxido nítrico y prostaciclina por la célula endotelial. La fms-like tyrosine kinase-1 (Flt-1) es un receptor de factor de crecimiento endotelial vascular y del factor de crecimiento placentario. La forma soluble sFlt-1 es una variante circulante que se une a los receptores VEGF y factor de crecimiento placentario impidiendo su interacción con el receptor de la superficie de la célula endotelial provocando una actividad antagónica y por lo tanto un efecto antiangiogénico. En la preeclampsia grave se producen cantidades excesivas de Flt-1 por el trofoblasto vellosito neutralizando a los factores angiogénicos factor de crecimiento endotelial vascular y factor de crecimiento placentario.

Se ha relacionado el síndrome metabólico, la resistencia a la insulina y la preeclampsia sugiriendo que el metabolismo de la glucosa en la unidad feto placentaria durante el primer trimestre y en el comienzo del segundo trimestre está principalmente ligado al catabolismo del glucógeno por la vía no oxidativa apoyando el papel crucial del inositol phosphoglycan P-type ya que presenta propiedades sobre el metabolismo del glucógeno similares a la insulina por activación de las fosfatasa jugando un rol mayor en la regulación de glucosa vía oxidativa o no oxidativa. Hay una evidencia emergente sobre la importancia de las glándulas endometriales y su secreción como una importante fuente de nutrientes enriquecidas por carbohidratos, lípidos y factores de crecimiento jugando un rol muy activo en los primeros estadios del desarrollo embrionario en un medio ambiente caracterizado por un bajo nivel de oxígeno. En el embarazo normal la excreción urinaria de inositol phosphoglycan P-type es 4 veces mayor que la mujer no embarazada y se mantiene estable durante el mismo.

Apoptosis

En el embarazo normal la apoptosis participa en el proceso de invasión trofoblástica remodelando la superficie sincitial de forma controlada. Una hipótesis sugiere que la hipoxia placentaria sería el factor predisponente que desencadena la apoptosis, mediada por un aumento de la p53 y del factor de necrosis tumoral alfa. Esta citocina regula la apoptosis y está asociada a estas entidades patológicas. Se considera que el mayor inductor de este efecto patogénico es el estrés oxidativo generado por la isquemia placentaria y la reperfusión subsiguiente. Sin embargo, probablemente la isquemia no es el único mecanismo. En el 1º trimestre de la gestación la hipoxia relativa del espacio intervelloso, es un evento fisiológico beneficioso; contrariamente, un alto flujo sanguíneo en dicho espacio en esta etapa de la gestación, se ha asociado a resultados adversos. El factor de necrosis tumoral alfa es producido por las células del estroma vellositario, especialmente los macrófagos, y probablemente juegue un rol central en la fisiopatología de la preeclampsia activando la célula endotelial.

Agentes vasopresores

El aumento de la resistencia periférica y la vasoconstricción fueron objeto de profusas investigaciones durante los últimos años.

La medición de la concentración de los agentes vasopresores: angiotensina II y norepinefrina no reveló diferencias entre las embarazadas normotensas y las preeclámpsicas. Por lo tanto, no existe sustrato científico para pensar que el aumento de la resistencia periférica sea debido a un aumento de las sustancias vasopresoras circulantes. Las embarazadas que desarrollan preeclampsia tienen un aumento de la sensibilidad vascular a la acción de los agentes vasopresores. La embarazada normotensa presenta cantidades suficientes de prostaciclina, por ello a pesar del aumento del volumen minuto cardíaco, del volumen plasmático y de los niveles de renina circulante, no se produce elevación de la presión arterial. En la preeclampsia se invierte la relación entre prostaciclina y tromboxano a favor de este último, contribuyendo al aumento de la presión arterial y a la activación de la cadena de la coagulación.

Estrés oxidativo

El desequilibrio entre las sustancias pro-oxidantes y antioxidantes se denomina estrés oxidativo y está presente en la preeclampsia. La membrana de las microvellosidades del sincitiotrofoblasto es la superficie placentaria en contacto directo con la sangre materna. En la preeclampsia, esta membrana, presenta alteraciones morfológicas por lo cual se encuentran niveles elevados de membrana de las microvellosidades del sincitiotrofoblasto en la sangre de las venas uterinas o en la circulación periférica. La membrana de las microvellosidades del sincitiotrofoblasto en contacto con los neutrófilos maternos puede amplificar la alteración de la función endotelial con liberación de citocinas y generar radicales libres de oxígeno. La hipoxia placentaria produce citocinas que potencialmente pueden generar estrés oxidativo. Se ha propuesto la administración de antioxidantes en etapas tempranas del embarazo para disminuir el estrés oxidativo, la activación endotelial y prevenir la preeclampsia.

Resistencia a la insulina

La secreción de insulina aumenta progresivamente durante el embarazo normal, llegando a su pico máximo en el tercer trimestre, y retornando rápidamente a valores normales luego del parto. Este fenómeno parece ser importante para el crecimiento normal del feto, y estar relacionando con cambios en las concentraciones hormonales de lactógeno placentario humano, cortisol, progesterona y estrógenos. El incremento de la resistencia a la insulina se asocia con la hipertensión en el embarazo y la preeclampsia. Se han propuesto mecanismos tales como la activación del sistema nervioso simpático, la retención renal de sodio, el incremento del calcio intracelular y la alteración de la función endotelial. Además, la resistencia a la insulina se relaciona a algunas patologías como la diabetes gestacional, el síndrome de ovario poliquístico, la obesidad, y la ganancia excesiva de peso corporal.

La hiperinsulinemia durante el embarazo se ha relacionado con la preeclampsia y la hipertensión gestacional. Estudios recientes demuestran que la hiperinsulinemia antecede a las manifestaciones clínicas de preeclampsia.

Diagnostico

El diagnóstico cuando la sintomatología es intensa usualmente sugiere un problema severo y con posibilidades inmediatas de convulsiones (Eclampsia) o aparición de síndrome HELLP.

Los elementos que utilizamos para hacer el diagnóstico son:

Tensión Arterial Igual o Mayor a 140/90 mmHg con al menos un criterio adicional: (Criterios 2013, ACOG, Task Force on Hypertension in Pregnancy: Preeclampsia)

1.-Tensión Arterial mayor o igual a 140/90 después de la semana 20 con alguno de los siguientes elementos

2.-Proteinuria presente: >300mg en 24 horas (recolección de un día completo) o Índice Proteína/Creatinina >0.3, o

3.-Proteinuria ausente: aparición reciente de alguno de los siguientes elementos* Plaquetas menores a 100.000 * Creatinina mayor de 1.1 mg/dL (Insuficiencia renal)

* Transaminasas elevadas a más del doble de su valor superior normal (GPT, GOT)* Edema pulmonar sin causa conocida* Síntomas cerebrales (cefalea) o visuales típicos (escotomas).

La clasificación tradicional se basa en los niveles de tensión arterial y el deterioro de la función de los riñones, así como síntomas neurológicos y la presencia de convulsiones. De esta manera tenemos preeclampsia, preeclampsia con datos de severidad y Eclampsia. El problema de esta enfermedad es que puede pasar de un grado a otro sin aviso alguno e incluso manifestarse una forma severa o complicada de la nada y sin haber pasado por formas más leves. A mayor severidad mayor potencial de complicaciones.

SEPSIS MATERNA

La sepsis es una condición clínica frecuente y mortal. Junto con el choque séptico representa la complicación más grave de los procesos infecciosos (tabla 10). El choque séptico ocurre en cerca del 40% de los pacientes con sepsis. Entre los pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos, la sepsis es la causa más frecuente de muerte.

La mayoría de estas infecciones son el resultado de daño a los tejidos durante el parto y los cambios fisiológicos que ocurren normalmente durante el embarazo. Organismos incitadores son por lo general de la flora polimicrobiana del tracto genitourinario. La sepsis y el choque séptico

Tabla 10. Factores de riesgo para sepsis en pacientes obstétrica

A. Factores obstétricos

- a. Amniocentesis y otros procedimientos invasivos intrauterinos
- b. Cerclaje cervical
- c. Ruptura de membranas prolongadas
- d. Trabajo de parto prolongado
- e. Múltiples tactos vaginales (> 5)
- f. Trauma vaginal
- g. Cesárea

B. Factores de la paciente

- a. Obesidad
 - b. Alteraciones en la tolerancia a la glucosa
 - c. Diabetes mellitus
 - d. Alteraciones inmunológicas
 - e. Tratamiento con medicamentos inmunosupresores
 - f. Desnutrición y anemia
 - g. Infecciones cervicovaginales
 - h. Antecedentes de infección pélvica
 - i. Insuficiencia renal
 - j. Insuficiencia hepática
 - k. Uso previo de antibióticos de amplio espectro
-

durante el embarazo pueden ser resultado tanto de factores obstétricos como no obstétricos, así como de condiciones que complican el embarazo, el parto y el puerperio. La sepsis en las mujeres embarazadas, principalmente, es el resultado de infecciones pélvicas, como corioamnionitis, endometritis, infección en la herida quirúrgica, aborto séptico o infecciones del tracto urinario.

Entre los factores que predisponen al desarrollo de sepsis y choque séptico en pacientes obstétricas se encuentran: Empleo de procedimientos invasivos, tanto diagnósticos como terapéuticos, durante el periodo gestacional. Complicaciones agudas del embarazo que requieren el uso de catéteres intravenosos a permanencia. Aumento en el número de cesáreas. Selección de bacterias resistentes a diversos antibióticos y por tanto de mayor virulencia en los hospitales que atienden pacientes obstétricas. Un mayor número de pacientes que reciben tratamiento con medicamentos inmunosupresores y que se embarazan. Incremento en la supervivencia de mujeres con enfermedades crónicas debilitantes crónicas y que se embarazan.

La sepsis en obstetricia es causada generalmente por bacterias Gram negativas, pero también puede ser ocasionada por bacterias Gram positivas, hongos e incluso virus. En cerca del 50% de los pacientes con choque séptico no se identifica la etiología de la infección; en los pacientes con aislamiento del agente etiológico, los bacilos Gram negativos se identifican entre el 30 y 80% de los casos, mientras que las bacterias Gram positivas se aíslan sólo del 5 al 25% de los casos. En pacientes obstétricas la sepsis, en la mayoría de ocasiones, se desarrolla de manera secundaria a infecciones del aparato genital, en las cuales los agentes etiológicos más comunes son: Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter sp, Enterococcus faecalis y bacterias anaerobias. En otros casos, la infección grave puede tener su origen en vías urinarias, tracto gastrointestinal, vías biliares y aparato respiratorio; en estos casos, los agentes etiológicos involucrados incluyen: Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Proteus sp, Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Streptococcus pneumoniae y bacterias anaerobias.

Tabla 11. Causas de sepsis materna

1. Causas obstétricas
 - a. Corioamnionitis
 - b. Endometritis
 - c. Aborto séptico
 - d. Infección de la episiotomía
 - e. Infección de la herida quirúrgica
 - f. Tromboflebitis pélvica séptica
2. Causas no relacionadas al aparato genital
 - a. Pielonefritis
 - b. Apendicitis
 - c. Colecistitis
 - d. Infección de mama (mastitis/abscesos)
3. Causas no obstétricas
 - a. Neumonía
 - b. VIH
 - c. Tuberculosis
 - d. Influenza
 - e. Hepatitis viral

Infecciones no relacionadas con el embarazo

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, el asma, el uso de cocaína, la fibrosis quística y el abuso de etanol han sido identificados como factores de riesgo para el desarrollo de neumonía durante el embarazo. Los factores de riesgo para neumonía por varicela incluyen historia de tabaquismo (segundo o tercer trimestres del embarazo). El mayor riesgo de neumonía viral o fúngica durante el embarazo puede estar asociado con la reducción de la actividad de los linfocitos citotóxicos.

Los factores de riesgo adquiridos en la unidad de cuidados intensivos son la presencia de comorbilidades, mal estado nutricional, colocación de vías invasivas, ventilación invasiva, heridas abiertas, procedimientos invasivos e inmunosupresión. Los factores de riesgo para neumonía asociada a la ventilación mecánica incluyen transfusiones múltiples, intubación prolongada, posición supina y las políticas deficientes de control de infecciones.

La respuesta del hospedero a la sepsis se caracteriza tanto por una respuesta proinflamatoria, como por una respuesta inmunosupresora antiinflamatoria. La potencia y duración de estas reacciones dependerá de factores atribuibles al hospedero, como edad, enfermedades coexistentes, factores genéticos o medicamentos que ingiera, y a factores del microorganismo patógeno, como virulencia, inóculo o vía de entrada. Una respuesta inflamatoria exagerada conllevará daño tisular y necrosis de células, lo cual a su vez ocasionará secreción de moléculas asociadas a daño, que se denominan moléculas peligrosas, que perpetúan la inflamación. Estas moléculas, en parte, actúan con el mismo patrón de reconocimiento de receptores, como lo hacen los microorganismos patógenos. La severidad de la sepsis está determinada por la capacidad de respuesta inflamatoria del hospedero, la virulencia del microorganismo causal y las condiciones clínicas coexistentes, tales como estado nutricional, edad y polimorfismo molecular. El proceso inflamatorio se encuentra finamente regulado y cuenta con la capacidad de evitar que la infección se disemine; sin embargo, si esta capacidad se pierde se desencadena una respuesta inflamatoria sistémica debido a la liberación y activación de células inmunológicas, así como citocinas proinflamatorias. Múltiples datos han demostrado la participación de las endotoxinas de los bacilos Gram negativos en la patogénesis de la sepsis; así mismo, los bacilos Gram positivos pueden iniciar un síndrome séptico a través de exotoxinas producidas por ellos mismos. El componente principal de las endotoxinas es el lipopolisacárido. Entre las evidencias descritas que relacionan a las endotoxinas de la pared bacteriana con el desarrollo de los cambios fisiopatológicos del proceso infeccioso.

Las citocinas proinflamatorias tienen múltiples efectos tóxicos en los tejidos, incluyendo la promoción de adhesión leucocitaria a la célula endotelial, la liberación de proteasas y la disrupción de la cascada de la coagulación y del sistema fibrinolítico. El factor de necrosis tumoral- α tiene efectos directos en la superficie endotelial, induciendo la liberación de factor tisular y la producción de trombina que es una sustancia proinflamatoria. La trombina, junto con la trombomodulina, activa subsecuentemente la proteína C. La proteína C activada, la interleucina 1 y el factor de necrosis tumoral- α aumentan la producción del inhibidor del activador de plasminógeno, que es un potente inhibidor de la fibrinólisis. El resultado de este proceso es un estado procoagulante, que conlleva a lesión citopática con la incapacidad de la difusión de oxígeno y la disfunción mitocondrial inducida por sepsis. El daño endotelial en la sepsis resulta de la marginación, adhesión y activación de los polimorfonucleares que liberan su carga de mediadores y enzimas, además de la activación de otras células como las plaquetas, mastocitos y el endotelio mismo, que liberan mediadores que ocasionan y amplifican el daño.

Fisiopatología del choque séptico

La piedra angular del estado de choque es una deficiencia en la perfusión a nivel tisular, lo cual condiciona cambios bioquímicos citotóxicos. La lesión celular posteriormente se manifiesta como disfunción tanto circulatoria como funcional de diversos órganos, lo que acentúa los cambios tisulares iniciales, estableciéndose así un círculo vicioso que finalmente llevará a la falla orgánica múltiple y a la muerte. El choque séptico comparte los principios del estado de choque, aunque tiene ciertas particularidades, entre las que se encuentran: la participación de endotoxinas bacterianas y del factor de necrosis tumoral en la patogénesis del choque y la acción de las citocinas y de los mediadores químicos de la inflamación en los cambios vasculares y tisulares que establecen el estado de choque. Las citocinas, a través de la producción de los derivados del ácido araquidónico, de radicales O₂ y de diversas proteasas, ocasionan daño sobre las células endoteliales de los vasos sanguíneos, teniendo como resultado una reactividad menor de estas células a los estímulos adrenérgicos con una utilización anormal de oxígeno; esto conlleva diversas alteraciones a nivel de la microcirculación con afectación directa de la perfusión tisular y el desarrollo subsecuente del estado de choque. El choque séptico corresponde a un tipo de choque distributivo, en el cual una mala distribución del flujo sanguíneo es el mecanismo primario de la falla circulatoria; en esta situación, algunos tejidos del organismo pueden estar perfundidos en exceso mientras que otros están privados del flujo sanguíneo. Los cambios hemodinámicos iniciales en la sepsis consisten en una disminución de la resistencia vascular periférica y del retorno venoso, cambios que conducen a un atrapamiento de sangre en el lecho capilar y a la salida de plasma hacia el espacio intersticial, resultando estos cambios en una disminución del volumen circulante.

El gasto cardiaco puede estar reducido inicialmente por el atrapamiento de sangre a nivel periférico, pero el aporte de líquidos parenterales rápidamente corrige esta disminución, siendo el gasto posteriormente normal o incluso aumentado, pero consistentemente las resistencias vasculares periféricas se mantienen reducidas. Durante la sepsis existe un defecto para la extracción tisular de O₂, mientras que al mismo tiempo hay una mayor demanda de este elemento. Dos factores pueden ocasionar en los tejidos una relación anormal entre la extracción de O₂ y el aporte de O₂ con un gasto cardiaco normal; el primero consiste en una demanda aumentada de O₂ por las células durante la infección, y el segundo en una utilización tisular alterada del O₂. La alteración en la relación extracción/aporte de O₂ ocasiona mayor daño celular, que de persistir es uno de los factores principales que ocasionan la falla multiorgánica en el choque séptico. Estos efectos celulares y subcelulares que culminan en falla orgánica múltiple, muerte materna o término del embarazo, se deben a la respuesta inmune de la mujer embarazada, la cual tolera los aloantígenos fetales para prevenir el rechazo al feto, pero dicho mecanismo se rompe debido a los mediadores proinflamatorios, los cuales conducen a una respuesta inflamatoria sistémica y posteriormente a la pérdida del embarazo.

La fase temprana de la sepsis suele manifestarse con signos en el sitio local de la infección. Durante esta primera etapa, la presión sanguínea, la BH y los parámetros bioquímicos suelen estar sin cambios. Conforme avanza la sepsis, los resultados de la hipoperfusión se manifiestan en acidosis metabólica, acidosis láctica, oliguria, vasoconstricción periférica, cianosis y disfunción de órganos diana. En fases avanzadas se produce acidosis metabólica, desequilibrios electrolíticos, coagulación intravascular diseminada y estado de choque. Uno de los componentes importantes del daño tisular asociado a la sepsis, está a nivel de la microcirculación y es resultado de daño endotelial, lo que provoca hipoperfusión tisular. El pulmón comúnmente se ve afectado en pacientes con CHS. El síndrome de insuficiencia respiratoria aguda se asocia con altas tasas de

mortalidad por lo que debe ser tratada rápida y agresivamente. Pacientes con sepsis, más síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, tienen mayor riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda, por lo que la terapia de reemplazo renal, sea terapia intermitente o terapia continua, ayuda a prevenir la muerte por insuficiencia renal. En pacientes con sepsis, los niveles de antitrombina son bajos de manera secundaria a un aumento del consumo y de la degradación, así como de la disminución de la síntesis. El reconocimiento temprano y la estabilización de las anomalías de choque séptico son vitales para asegurar un resultado materno-fetal favorable.

Es importante hacer notar que los valores tradicionales de laboratorio en mujeres no embarazadas no son aplicables en mujeres con embarazo. Los hallazgos más comunes de laboratorio en pacientes con choque séptico durante el embarazo son leucocitosis; sin embargo, en casos de sepsis grave, la paciente puede llegar a desarrollar leucopenia y neutropenia como resultado de supresión de la médula ósea. Otra alteración de laboratorio es la presencia de elevación de creatinina. El nivel de lactato sérico mayor de 4.0 mmol/L se relaciona fuertemente con hipoxia tisular extensa, metabolismo anaerobio resultado de la hipoperfusión y diagnóstico de sepsis severa. Los estudios microbiológicos son de mucho valor en los procesos infecciosos; es por ello que en toda embarazada que se sospeche que evoluciona con una complicación infecciosa severa, deben realizarse estudios microbiológicos con la intención de corroborar el proceso infeccioso, determinar el agente o los agentes etiológicos, conocer el patrón de sensibilidad y resistencia de los microorganismos aislados y orientar el tratamiento antimicrobiano.

Justificación

Esta investigación tiene como objetivo principal determinar la situación de las causas de muerte materna en el Hospital general de México. La importancia de esta investigación radica, en el impacto social que pudiera tener en un futuro. Se busca esclarecer las causas de dichas muertes, por lo tanto, aporta información acerca de aclarar algunos aspectos en torno al tema.

La Mortalidad Materna es la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días después de la terminación del embarazo, independientemente de la duración y lugar del mismo, producida por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.

La mortalidad materna es un indicador fundamental del desarrollo social de un país, por lo que su reducción y adecuado control son un objetivo primordial de las autoridades sanitarias en el ámbito global.

El sector salud en México ha realizado esfuerzos para lograr el cumplimiento de la disminución en la Mortalidad Materna, uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas para el año 2015.

La mortalidad materna se encuentra estrechamente relacionada con la utilización oportuna y eficiente de personal profesional calificado. Sin embargo, la selección del servicio de atención médica, así como la decisión de buscar atención, dependen de factores relacionados a la capacidad económica y a la afiliación a esquemas de servicios de salud pre-pagados,^{1,2} ya sean de la seguridad social que ampara a los trabajadores y sus familiares o de la protección social en salud que subsidia la atención para el sector informal de la economía y para los desempleados. En México y la mayoría de los países de América Latina que siguen el modelo segmentado de sistemas de salud, los servicios son propiedad de las instituciones de seguridad social o del Estado, así como de inversionistas privados, y existen pocas o nulas opciones de elección sin necesidad de realizar pagos adicionales. En México por ejemplo el Programa Nacional de Salud 2007-2012 contempla dentro de su estrategia número 5 organizar e integrar la prestación de servicios de salud del Sistema Nacional de Salud.

Entre los esfuerzos nacionales específicos de integración en el ámbito de salud materna se encuentra el convenio firmado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Secretaría de Salud (SSA).

Asimismo, también se han formalizado convenios de integración interinstitucional para la atención de la salud materna firmados a nivel estatal, como es el caso de los estados de Tabasco, Tlaxcala y Michoacán. Esta investigación se propone indagar información relacionada a la Mortalidad Materna en México por medio de los antecedentes, desarrollo y evolución de la Obstetricia en México. La mortalidad materna es reflejo del rezago en salud de una población y México es ejemplo de ello con una tasa de defunciones de 54 mujeres por 100 mil nacidos vivos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Conocer las causas de mortalidad materna durante el embarazo y puerperio en las mujeres en el Hospital general de México en el periodo de enero del 2012 a enero del 2017.

Objetivos Específicos

- Identificar las causas de mortalidad materna más frecuentes
- Registrar la edad, número de consultas prenatales de las pacientes que constituyen la muestra.
- Registrar los riesgos maternos más importantes de morbilidad y mortalidad.
- Correlacionar los riesgos de mortalidad materna con la edad.
- Conocer las enfermedades concomitantes de las pacientes fallecidas
- Conocer las causas de muerte materna indirecta

HIPÓTESIS

El nivel socioeconómico y el acceso a los servicios de salud son un factor de riesgo para Muerte Materna

Si las mujeres embarazadas que tienen buen control prenatal, planificación familiar además de los cuidados necesarios, podrían prevenirse la mortalidad materna.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

No Experimental. No se manipulan las variables, se observan fenómenos tal como se dan en el contexto para luego analizarla. Este trabajo se efectuó analizando las historias clínicas de las pacientes embarazadas en un periodo de tiempo de 2012-2017 en el Hospital General de México, Longitudinal.-Los cuales recolectan datos a través del tiempo.

Retrospectivo.-Se registra la información sobre los hechos ocurridos con anterioridad.

Población en estudio y tamaño de la muestra

Defunciones de mujeres en edad por causa relacionada con el embarazo, parto, o puerperio hasta 42 días post parto y muertes no relacionadas con la gestación incidentales o accidentales.

La población en estudio se trata de pacientes fallecidas en un periodo de 2012-2017 en el Hospital General de México.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Los criterios de inclusión son pacientes fallecidas en estado grávido o en puerperio en un periodo de 2012-2017

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

VARIABLES INDEPENDIENTES: factores de riesgo para muertes maternas

VARIABLE DEPENDIENTE: Mortalidad materna

Las variables que se tienen

Recolección de datos y análisis de los resultados

1. Lectura previa del tema general.
2. Definición del tema a investigar.
3. Indagación de fuentes de información diversas.
4. Selección de la información delimitada.
5. Procesamiento de la información para la construcción del marco teórico y la discusión crítica de la tesis.
6. Reclutamiento de los expedientes
7. Conformación y tabulación de la base de datos
8. Elaboración de la construcción del discurso a manera de conclusión.
9. Elaboración de sugerencias a partir del texto elaborado y el pensamiento crítico del autor.

Implicaciones Éticas del Estudio

E trata de un estudio sin riesgo. Sólo se utilizaron técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y revisión de expedientes clínicos, en los que no se identificó al paciente ni se trataron aspectos sensibles de su conducta.

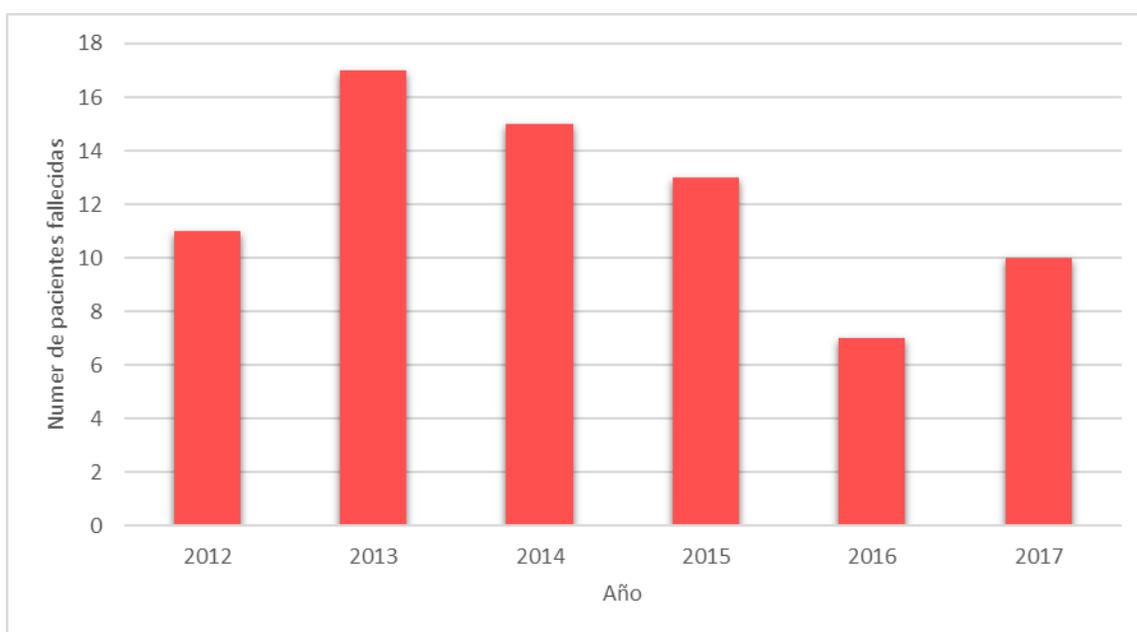
RESULTADOS

Se realizó una base de datos en base de expedientes clínicos sobre muertes maternas en el hospital General de México en un periodo de 2012-2017, en donde se encontraron 73 expedientes.

Tabla 12. Número de muertes maternas por año

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de pacientes fallecidas	11	17	15	13	7	10

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



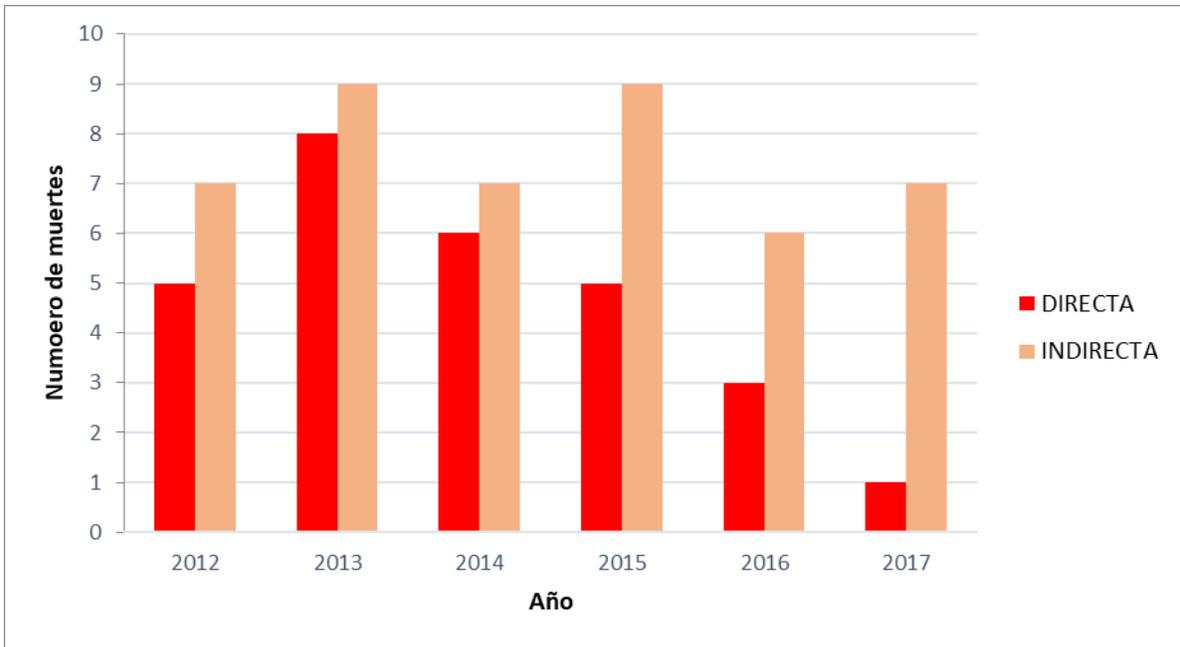
Gráfica 6. Muerte materna en el periodo de 2012 – 2017

En la gráfica 6 nos muestra las muertes maternas tanto indirectas como directas en un periodo de 2012 a 2017, en donde el año en donde se registraron más defunciones fue el 2013 encontrando 17 casos, en el 2012 se registraron 11, en el 2014 con 15, en el 2015 con 13, en el 2016 con 7 casos y finalmente el 2017 con 10 casos.

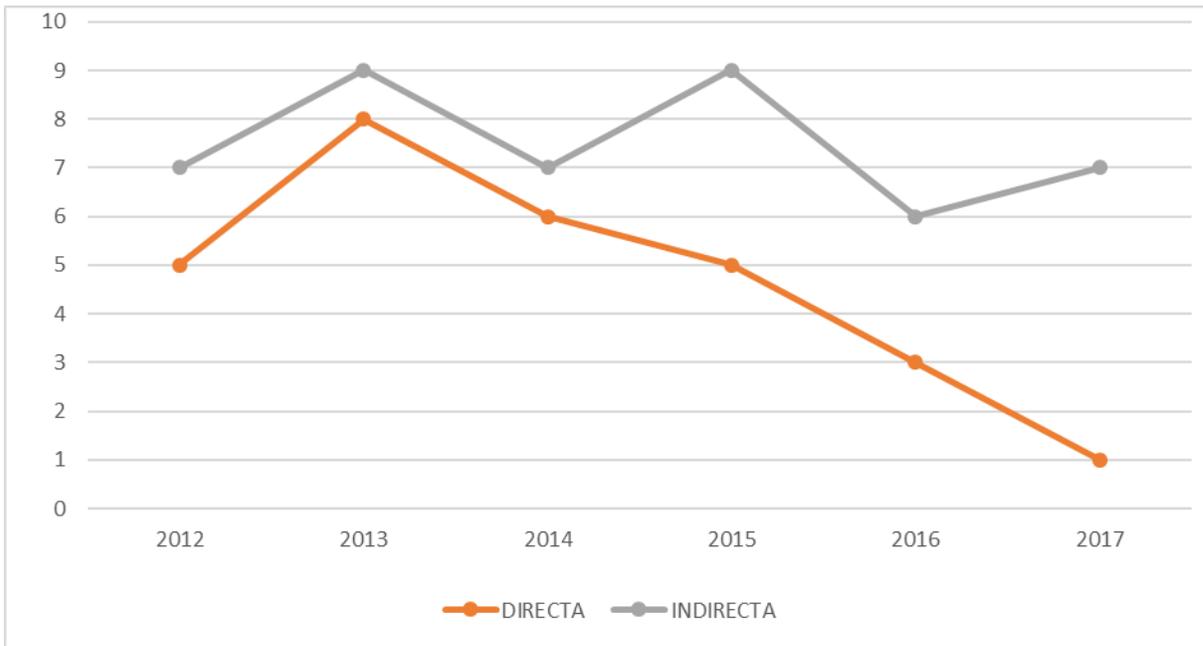
Tabla 13. Muerte materna directa e indirecta

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Directa	5	8	6	5	3	1
Indirecta	7	9	7	9	6	7

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



Grafica 7. Muerte materna directa e indirecta.



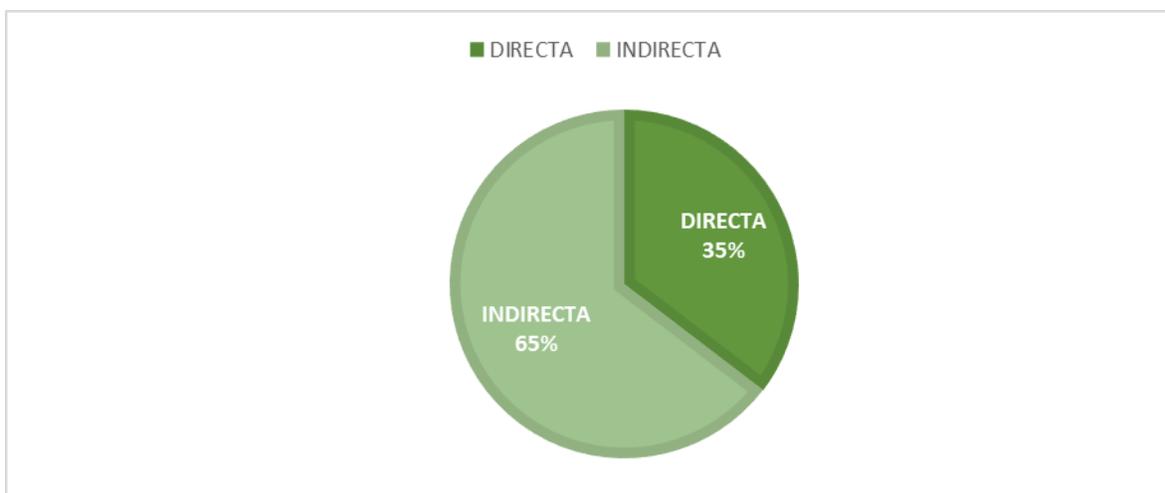
Grafica 8. Comparación de muerte materna directa e indirecta por año del 2012 al 2017.

En la gráfica 7 y 8 se muestra la relación que existe entre las muertes maternas indirecta y directa en un periodo de 2012 a 2017.

Tabla 14. Control prenatal.

Control prenatal	Pacientes fallecidas
No	33
Si	40

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



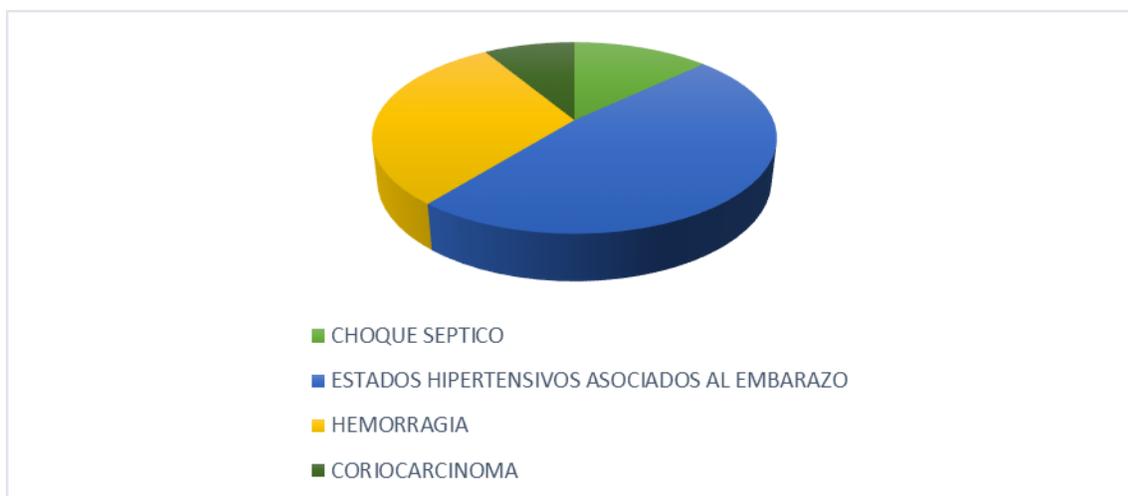
Gráfica 9. Muerte materna directa e indirecta.

En la gráfica 9 se muestra la comparación de las muertes directas e indirectas. Se encontraron un total de 73 expedientes de casos de muertes maternas con un total de 44 (65%), muertes indirectas y 29 (35%) muertes directas.

Tabla 15. Causas de muerte materna directa.

Causas de muerte materna directa	Número de pacientes fallecidas
Estados hipertensivos asociados al embarazo	14
Hemorragia	10
Coriocarcinoma	2
Choque séptico	3

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



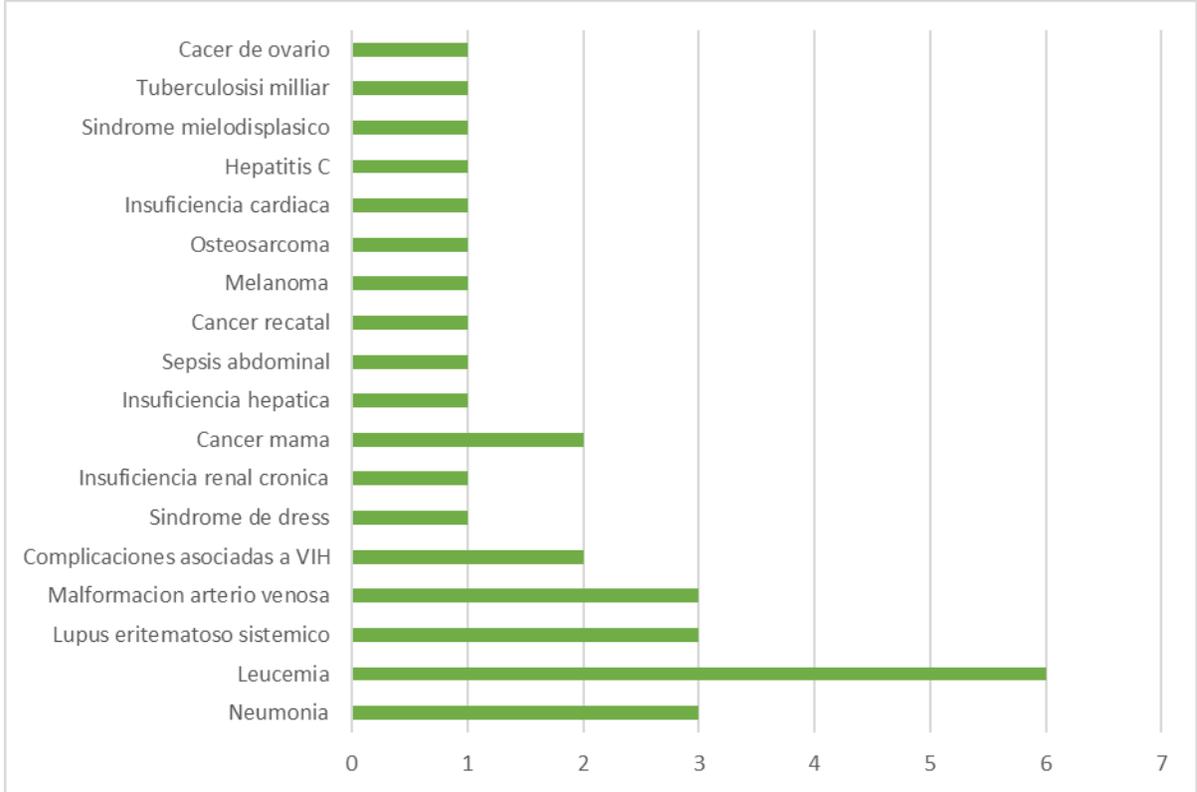
Grafica 10. Causas de muerte materna directa

En la gráfica 10. Se muestran las causas de muerte materna directa reportadas en el periodo de 2012 a 2017. Se puede observar que la mayor causa de muerte materna directa son enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo seguida de hemorragia obstétrica

Tabla 16. Causas de muerte materna indirecta.

Causas de muerte materna indirecta	Pacientes fallecidas
Neumonía	4
Leucemia	6
Lupus eritematoso sistémico	3
Malformaciones arterio-venosa	3
Complicaciones asociadas a VIH	2
Síndrome de Dress	1
Insuficiencia renal crónica	1
Cáncer de mama	2
Insuficiencia hepática	1
Sepsis abdominal	1
Cáncer rectal	1
Melanoma	1
Osteosarcoma	1
Insuficiencia cardiaca	1
Hepatitis C	1
Síndrome mielodisplásico	1
Tuberculosis milliar	1
Tumor de ovario	1

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



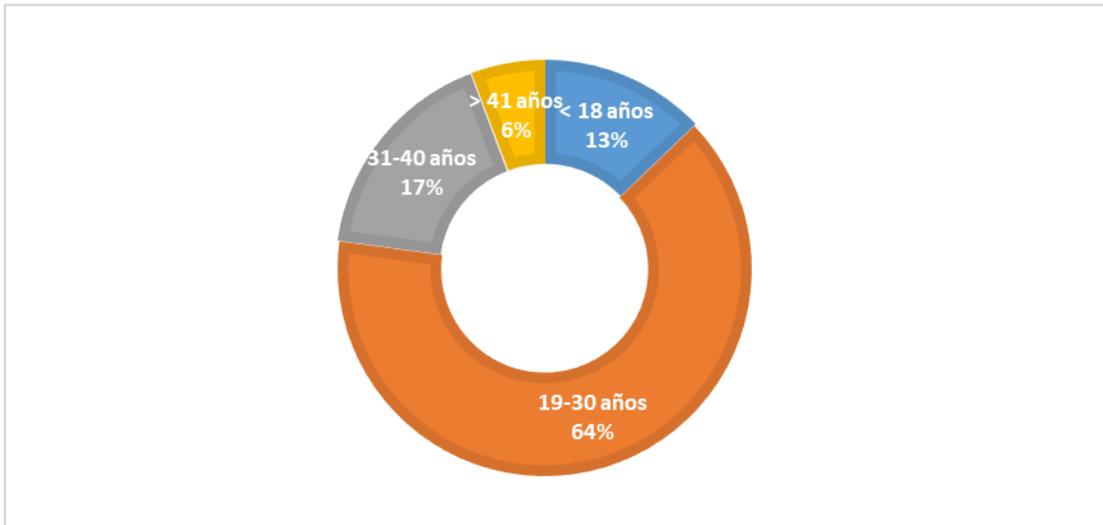
Grafica 11. Casuas de muerte materna indirecta

En la gráfica 11 se muestran las casuas de muerte materna indirecta reportadas en el periodo de 2012 a 2017. Como causa más común procesos neoplásicos siendo más frecuente leucemia mielode, seguido de cáncer de mama y recto. Entre las causas no neoplásicas se encuentran malformaciones arteriovenosas así como complicaciones asociadas con enfermedades concomitantes como lupus eritematoso sistémico, virus de inmunodeficiencia humana entre otras.

Tabla 17. Edad de pacientes fallecidas.

Edades de las pacientes	Número de pacientes	Porcentaje
< 18 años	9	13
19-30 años	45	64
31-40 años	12	17
> 41 años	4	6

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



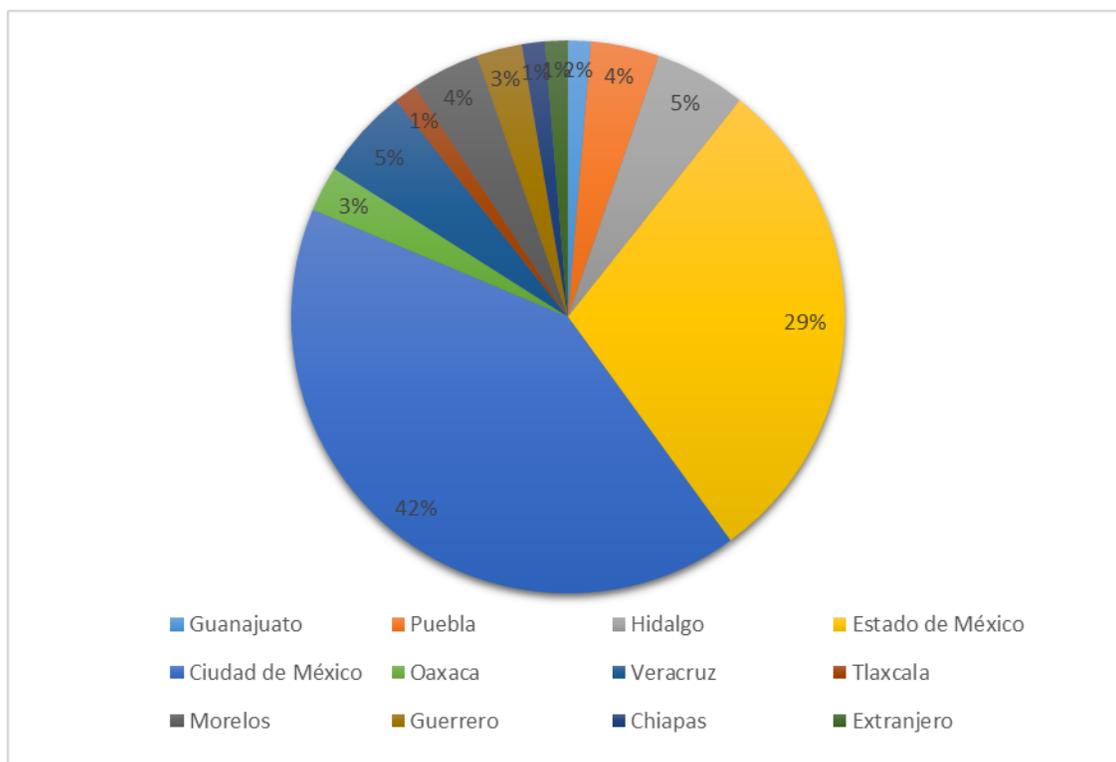
Gráfica 12. Edades de pacientes fallecidas

En la gráfica 12 nos muestra los rangos de edades fueron en un 17% menores de 18 años, 64% de 19 a 30 años, de 13% de 31 a 40 años y de 6% de más de 40 años, encontrando como mínimo de edad de 13 años y máximo de 45 años, la media de edad fue de 27.5 años, con una moda de 20 años.

Tabla 18. Lugar de procedencia de las pacientes fallecidas

Lugar de Procedencia	Pacientes fallecidas
Guanajuato	1
Puebla	3
Hidalgo	4
Estado de México	22
Ciudad de México	31
Oaxaca	2
Veracruz	4
Tlaxcala	1
Morelos	3
Guerrero	2
Chiapas	1
Extranjero	1

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



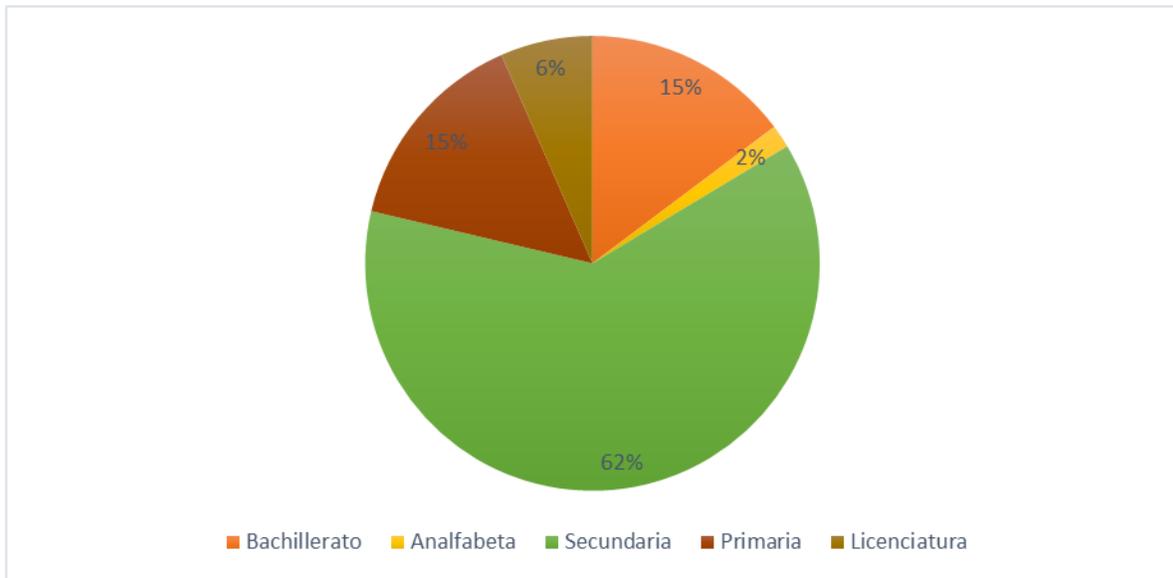
Grafica 13. Estado de donde eran originarias las pacientes fallecidas

Grafica 13. Esta grafica nos muestra de donde son residentes las pacientes fallecidas en el hospital, tenido en mayor porcentaje la Ciudad de México con 42%, Estado de México en un 30%, Hidalgo en 6%, Veracruz en 5%, puebla en 4%, Guerrero en 3 %, Oaxaca en 3%, Tlaxcala en 1%, extranjero 1%.

Tabla 19. Escolaridad de pacientes fallecidas

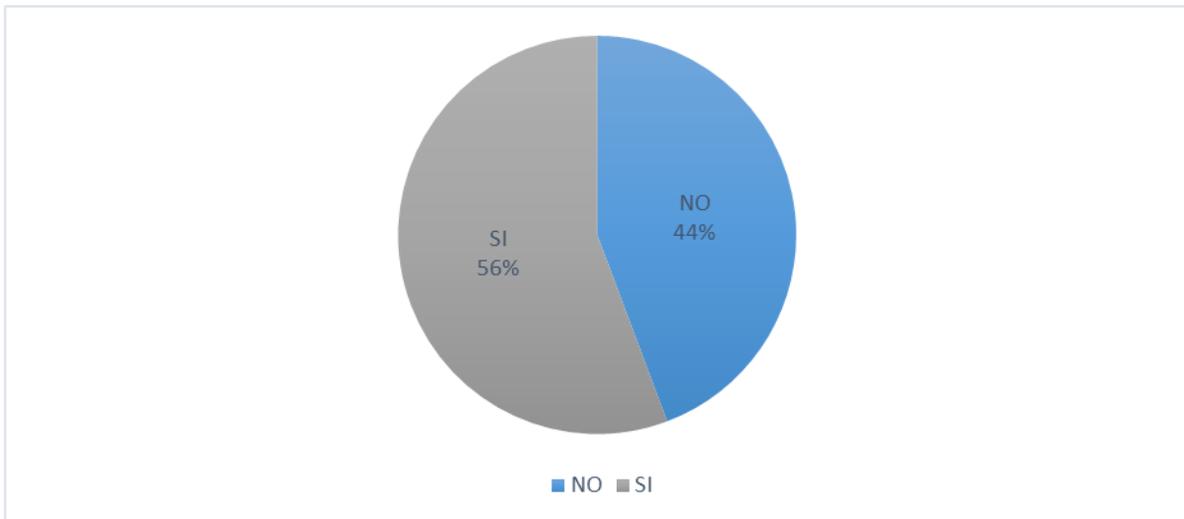
Escolaridad	Número de pacientes fallecidas
Bachillerato	9
Analfabeta	1
Secundaria	38
Primaria	9
Licenciatura	4

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



Grafica 14. Grado de estudios que tenían las pacientes

La grafica 14 nos muestra el nivel estudios de las pacientes fallecidas, tenido con mayor frecuencia que las pacientes se encontraban con secundaria como máximo nivel de estudios.



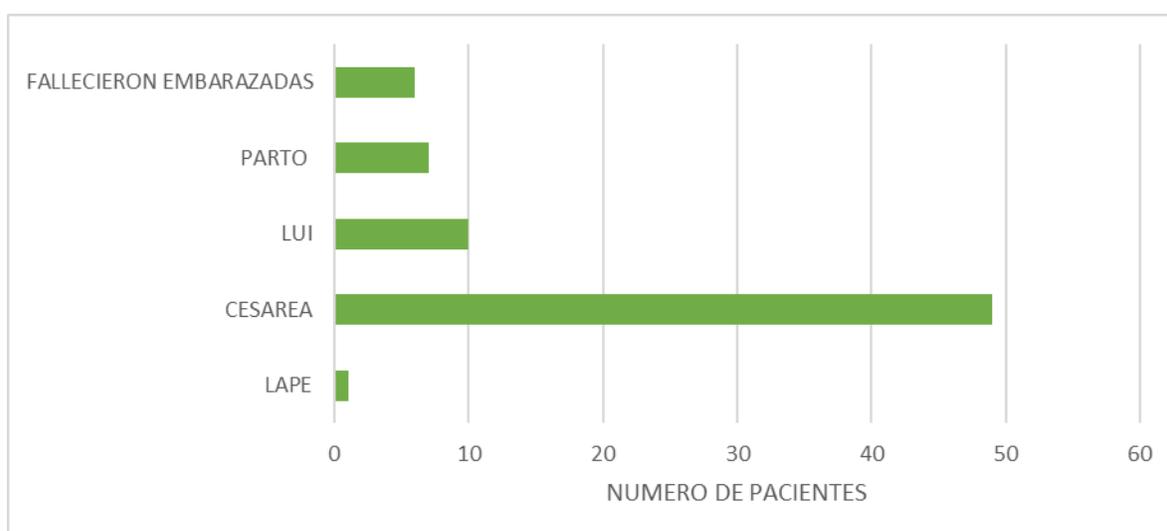
Grafica 15. control prenatal en pacientes fallecidas

En la gráfica 15 el 42% de las pacientes recibieron control prenatal en la mayoría en medio particular. Del total solo un 12% recibió control prenatal en el hospital general de México, teniendo en promedio entre 5-8 consultas recibidas.

Tabla 20. Vía de resolución del embarazo

Causas de muerte materna directa	Número de pacientes fallecidas
Lape	1 (1%)
Cesárea	49 (67%)
Lui	10 (14%)
Parto	7 (10%)
Fallecieron embarazadas	6 (8%)

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



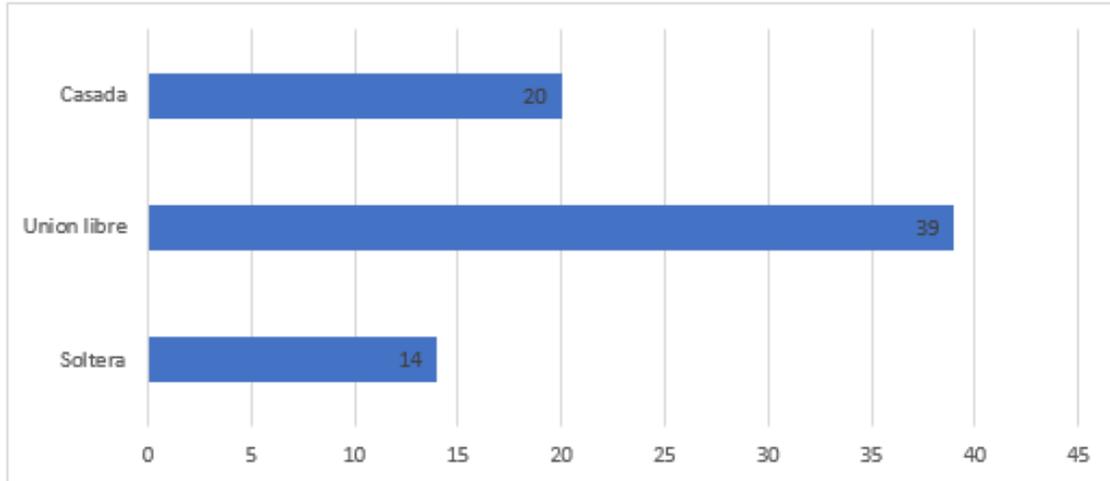
Gráfica 16. Vía de resolución del embarazo en pacientes fallecidas

En la gráfica 16 nos muestra la vía de resolución del embarazo, encontrando en un mayor porcentaje cesárea. En un 8% de las pacientes fallecieron estando embarazadas. De las pacientes que tuvieron cesárea un 65 % se resolvió embarazo estando en tercer trimestre.

Tabla 21. Estado civil de las pacientes fallecidas

Estado civil de las pacientes fallecidas	Número de pacientes fallecidas
Casada	20
Unión libre	39
Soltera	14

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



Grafica 17. Estado civil de las pacientes fallecidas

En la gráfica 17 se observa que la gran parte de las pacientes se encontraban con una pareja durante el embarazo.

Tabla 22. Ocupación de las pacientes fallecidas

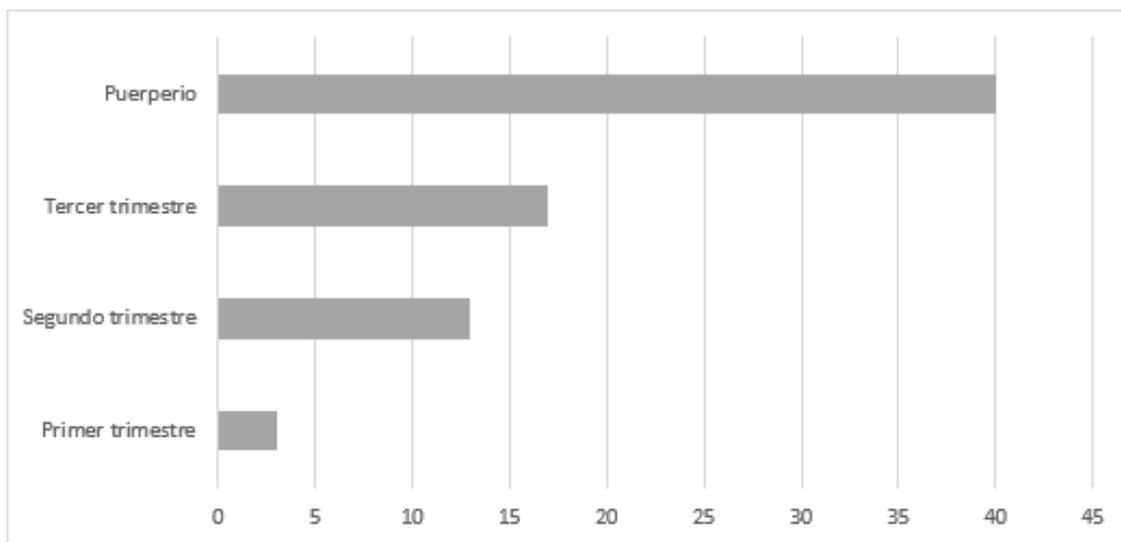
Ocupación de las pacientes fallecidas	Número de pacientes fallecidas
Hogar	64
Empleo	7
Estudiantes	2

Nota. Fuente expedientes de pacientes fallecidas



Grafica 18. Ocupación de pacientes fallecidas

Grafica 18. En la gráfica se muestra que en un mayor porcentaje de las pacientes se dedicaban al hogar, 7 pacientes contaban con un empleo y 2 se encontraban estudiante



Grafica 19. Periodo de embarazo en el que se encontraban las pacientes al momento de su ingreso al hospital.

En los resultados obtenidos se encontró que 36 pacientes se encontraban con enfermedades concomitantes entre las que se encontraban infección con virus de inmunodeficiencia humana, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, lupus eritematosos sistémico entre otras.

DISCUSIÓN

El estudio realizado se trata de un análisis retrospectivo en el Hospital General de México en el 2018 en donde se recabo información de expedientes de pacientes que fueron clasificadas como muerte materna en un periodo de tiempo de 6 años que fue desde 2012 al 2017. Se encontraron 73 expedientes, se realizó una base de datos en donde se analizaron datos acerca del número de muertes por año, causas de muerte, edad, número de gestas que tenían las pacientes, muertes maternas directas o indirectas, entidad donde residían, escolaridad, ocupación, estado civil, vía de resolución del embarazo, control prenatal.

En los datos analizados se encontró que el mayor número de muertes maternas ocurrió en el año 2013 con 17 casos, en el año que siguió en número fue 2012 con 15 pacientes fallecidas y el año que se encontraron menos muertes fue 2016 con 7. A pesar de que aún sigue habiendo muertes maternas la reducción de la misma fue significativa ya que hubo una reducción en un 42.8% del 2013 al 2017, encontrando también una reducción en las muertes por causa directa ya que en el 2013 había un 70% de las muertes maternas por causa directa y un 30% de causa indirecta, en comparación con el 2017 que hubo un 30% por causas directas y un 70% por causa indirectas. Lo que nos muestra que el manejo, así como las medidas preventivas y la atención brindada a las pacientes ha mejorado para reducir estas cifras. A nivel nacional la reducción de muerte materna ha sido significativa aún no se han alcanzado las metas, pero se sigue trabajando implementando programas de salud materna.

En nuestro país las muertes maternas son principalmente por causas directas relacionadas con el embarazo, entre las que encontramos en primer lugar enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo, seguida por hemorragia obstétrica y sepsis. En los datos obtenidos de los expedientes de muertes maternas del Hospital General de México se observa que de las 73 pacientes 42 (65%) fallecieron por causas indirectas y 31 por causas directas (35%).

Dentro de las principales causas de muerte indirecta encontramos que fueron por procesos neoplásicos como leucemia mieloide aguda, melanoma, osteosarcoma, también se encontraron complicaciones por enfermedades concomitantes como lupus eritematoso sistémico, VIH, insuficiencia renal crónica, malformaciones arterio venosas entre otras. Entre las causas directas encontramos que la principal fue por enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo, seguida de hemorragia obstétrica, sepsis y coriocarcinoma. A pesar de que la literatura nos dice que las principales causas de muerte materna son ocasionadas por el embarazo en el Hospital General de México se puede observar que las muertes por causas indirectas son más frecuentes.

En México el grupo de edad que se encuentra con mayor riesgo de muerte materna son mujeres en los extremos de la vida, sin embargo, el rango de edad con un porcentaje mayor de fallecimientos está entre 20-30 años. En el Hospital General de México se halló también que el grupo de edad más afectado es entre los 20 y 30 años de edad, se encontró que la paciente más joven se encontraba con 13 años de edad y la paciente más grande con 45 años. En conjunto madres jóvenes y pacientes adolescentes tienen un porcentaje de 30%. Al realizar una revisión de los factores de riesgo de la mortalidad materna encontramos que es importante la edad de la gestante por que la mortalidad permanece estable hasta los 35 años; a partir de esta edad se produce un claro ascenso de esta. Las madres muy jóvenes por no haber terminado su desarrollo anatómico, el embarazo sorprende a la joven con un aparato insuficientemente desarrollado, infantil lo cual constituye ya un factor de riesgo para originar anomalías sea por deficiencia de la contracción uterina o distocias en cualquier periodo del parto.

El hospital general de México es un hospital tanto de concentración como de referencia en donde se atienden pacientes de diferentes estados de la república, se observó que el mayor número de pacientes que fallecieron se encontraban residiendo en la Ciudad de México con un 60% seguido del estado de México con un 30%, también se encontraron pacientes residentes de Chiapas, Veracruz, Tlaxcala y una paciente extranjera.

Uno de los principales factores de riesgo mencionados en la literatura es el nivel sociocultural, se sabe que las mujeres que con un nivel escolar bajo tiene 5 veces más riesgo que una paciente con licenciatura o más, siendo un grupo con más riesgo pacientes con menos estudios. Se encontró que un 62% de las pacientes había estudiado hasta la secundaria y solo un 6% contaba con licenciatura. Dentro de estas mujeres en un 88% se dedicaban al hogar, solo un 10% tenían un empleo y un 2% eran estudiantes. Este resultado evidencia la realidad de las mujeres que tienen bajo nivel escolar. La escolaridad constituye un factor importante a analizar ya que tiene influencia indirecta en la comprensión y seguimiento de las indicaciones médicas, elemento que se encuentra altamente relacionado con la morbilidad materna. Resultados similares fueron reflejados en estudios socio-demográficos, realizados en este país. A nivel del país la madre sin instrucción o con primaria tiene mayores riesgos de morbilidad y mortalidad materna que aquella madre que tiene instrucción superior. Lo cual coincide con nuestro trabajo de investigación

El control prenatal son todas las acciones y procedimientos sistemáticos o prácticas destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad materna. En México según la norma oficial mexicana se deben tener por lo menos 5 consultas. En el estudio se observó que un 56% de las pacientes no llevaron un control prenatal adecuado, y solo un 44 % llevaron un control prenatal, dentro de este grupo tenemos que en un más de 60% de las pacientes con control prenatal recibieron menos de 5 consultas y solo un 40% recibieron más de 5 consultas. A pesar de que un 40% de las pacientes recibiera control prenatal podemos ver que no es lo mínimo requerido para llevar un adecuado seguimiento del embarazo. Mujeres con factores de riesgos ya detectados deben recibir un seguimiento más estrecho y deben ser enviadas a segundo o tercer nivel de atención. La falta de vigilancia del embarazo es un problema que afecta a toda nuestra población, y para muchas de ellas su primer contacto con alguna situación de salud ocurre cuando se encuentran en trabajo de parto. El embarazo sin control constituye motivo de preocupación pública por los efectos adversos que puede tener tanto en la madre como en el hijo. El control prenatal debe ser precoz la 1 consulta en el primer trimestre, periódico, completo, mínimo cinco controles y de cobertura global. Factores como la pobreza, la distancia para llegar a las instituciones, la tarea de la madre, la falta de turno de atención y la probable despersonalización de la asistencia, entre otros puede limitar la accesibilidad al control, a una cobertura precoz y a una asistencia periódica de calidad adecuada.

Encontramos en los expedientes que la vida de resolución del embarazo fue por cesárea, un 8% de las pacientes fallecieron estando embarazadas.

Una variable que influye en el desenlace del embarazo es el apoyo familiar que tiene las pacientes, se observó que esta variable representa condiciones desfavorables para la mujer que embarazada, sin apoyo familiar, con pocos cuidados y dependientes de su pobre situación económica y la responsabilidad del trabajo del hogar

Una enfermedad grave puede poner en peligro a la madre y al feto y es posible que se deba inducir el parto prematuro para evitar complicaciones adicionales. En los resultados obtenidos se encontró que 36 pacientes se encontraban con enfermedades concomitantes entre las que se encontraban infección con virus de inmunodeficiencia humana, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, lupus eritematoso sistémico entre otras.

CONCLUSIONES

La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad materna como: la muerte de una mujer durante su embarazo, parto, o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no por causas accidentales.

Independientemente del tipo de mortalidad que se presenta, no deja de ser alarmante las estadísticas de morbilidad y mortalidad materna en nuestro país.

En la literatura universal se sabe que las causas de muerte materna más frecuentes son de tipo directas, sin embargo, las causas de muertes indirectas son más frecuentes que las causas directas en el Hospital General de México. Las complicaciones causadas por procesos neoplásicos fueron la causa más común de fallecimiento.

A pesar de que las causas directas ocupan un segundo lugar en el hospital general de México, se observó en los resultados que la principal causa de muerte materna directa son enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo, seguido de hemorragia obstétrica y sepsis.

También se observó que la población que las pacientes fallecidas se encontraban entre 19 a 30 años, y en la mayoría de los casos se trataban de residentes de la ciudad de México. También se puede observar que las pacientes contaban con un bajo nivel educativo y económico, dificultado en muchas ocasiones su pronta atención, así como identificación de datos de alarma.

Uno de los principales factores que se encontró fue la falta de control prenatal y el mal apego a ello. Ya que en la mayoría de la paciente fallecidas no acudieron a control prenatal o se llevaba un mal apego, lo que dificultaba un adecuado seguimiento e identificación de factores de riesgo.

El Hospital General de México es uno de los grandes centros de referencia no solo a nivel federal, sino también a nivel nacional. En el hospital se cuenta con un área exclusiva de terapia intensiva para pacientes obstétricas, lo que facilita la mejor atención y cuidados de las pacientes que lo requieran, sin embargo. En ocasiones pacientes que son referidas a este hospital llegan estado crítico, por lo que en muchas se encuentran ya con daños irreparables llevando así al deceso de las mismas.

La respuesta del sistema de salud ante el reto de la muerte materna se ha plasmado en diversas acciones, que si bien han contribuido a su disminución, no han logrado los resultados esperados para asegurar que las metas comprometidas puedan ser alcanzadas. Las complicaciones del embarazo y el parto son la principal causa de muerte de las en la mayoría de los países en desarrollo, como nuestro país. Muchas mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de ello. La mayoría de esas complicaciones aparecen durante la gestación; otras pueden estar presentes desde antes del embarazo, pero se agravan con la gestación. Las principales complicaciones, causantes del 80% de las muertes: Las hemorragias graves, las infecciones, la hipertensión gestacional y los abortos peligrosos. La salud materna y del recién nacido están íntimamente relacionadas. La población como está pobremente educada u orientada sobre los problemas y complicaciones que se lleva o que pudiese ocurrir en un embarazo, y no se lleva un control prenatal como lo marca la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SSA2-2010.

En las grandes ciudades el acceso a los servicios también está siendo limitada, aunque por otras razones como la sobredemanda de camas hospitalarias en la Ciudad de México y el Estado de México por población de otros estados con menores recursos; la consecuente sobresaturación de

los servicios han propiciado el rechazo de las mujeres que requieren atención en los hospitales de segundo nivel, así como la carencia de cunas en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Este estudio contribuye a identificar los factores de riesgo de mortalidad materna. Los resultados arrojados reafirman la necesidad de desarrollar programas de control del embarazo con un enfoque de riesgo materno-infantil; esto permitirá que los servicios de salud realicen intervenciones dirigidas a modificar o mitigar los factores relacionados con la capacidad de una identificación oportuna y certera durante un adecuado control prenatal, que incida de tal forma que se mejore la calidad de salud de las mujeres, los niños y las familias mexicanas.

Referencias

1. Dr Jesus Carlos Briones Garduño, Dr Samuel Karchmer, Dr Manuel Diaz de Leon, Dr Gomez Bravo Topete. (2017). Muerte materna en Mexico. Ciudad de Mexico : CONACYT.
2. Dr. Ricardo Juan García Cavazos, Dra. Liliana Martínez Peñafiel,. (2013-2018). Programa de Acción Específico Salud Materna Y Perinata. Secretaria de salud, 1, 1-102.
3. Irma Romero-Pérez, Georgina Sánchez-Miranda, Eva Romero-López, Mayra Chávez-Courtois. (Enero-Marzo 2010). www.medigraphic.org.mx Muerte materna: una revisión de la literatura sobre factores socioculturales. *Perinatol Reprod Hum* , 24, 42-50.
4. Eduardo Morales-Andrade, M. Isabel Ayala-Hernández, Héctor Fernando Morales-Valerdi³, Myriam Astorga-Castañeda⁴ y Gustavo Adolfo Castro-Herrera⁵. (22-03-2018). Epidemiología de la muerte materna en México y el cumplimiento del Objetivo 5 del Desarrollo del Milenio, hacia los objetivos de desarrollo sostenible. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 23, 61-86.
5. María Del Carmen Elu, A Elsa Santos Pruneda . (Enero - Marzo 2004). Una tragedia evitable. *Perinatol Reprod Hum*, 18, 44-52.
6. María Graciela Freyermuth Enciso y Marisol Luna Contreras. (17 de septiembre de 2014). Muerte maternay muertes evitables en exceso. Propuesta metodológica para evaluar la política pública en salud. *Revista internacional de geografía y estadística*, 5, 44-61.
7. Julio Pisanty-Alatorre. (20 mayo 2017). Inequidades en la mortalidad materna en México: un análisis de la desigualdad a escala subestatal. Instituto Mexicano del Seguro Social. México., 59, 639-649.
8. Leidy Lozano-Avenida¹, Alix Zoraida Bohórquez-Ortiz², Gloria Esperanza Zambrano-Plata. (Junio 28 - 2016). Implicaciones familiares y sociales de la muerte materna . *Universidad y Salud* , 1, 364-372.
9. Objetivos de desarrollo sostenible. 17 objetivos para transformar nuestro mundo [Internet]. Organización de las Naciones Unidas 25 de septiembre 2015. Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible>.
10. <http://www.omm.org.mx/index.php/indicadores-nacionales/boletines-de-mortalidad-materna/> boletines-de- mortalidad-materna-2019.
11. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7106.pdf>

12. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(2):342-9.
13. Patton GC, Coffey C, Sawyer SM, Viner RM, Haller DM, Bose K, et al. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet.* 2009;374:881-92.
14. Organización Mundial de la Salud. Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015: Estimaciones de la OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Grupo del Banco Mundial y la División de Población de las Naciones Unidas.
15. http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/BIRMM_Informe2011.pdf
16. http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/da_nacimientos_gobmx.html
17. http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc_nacimientos_gobmx.htm
18. Mortalidad materna [Internet]. Organización de las Naciones Unidas [fecha de publicación: 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
19. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/432539/MM_2019_SE03.pdf