



**Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Medicina Especialidad en  
Ginecología y Obstetricia**



**Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Medicina**

**Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

Hospital Español de México

***“PREVALENCIA DE CAUSAS INDIRECTAS DE  
MORTALIDAD MATERNA EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA  
DE ENERO DEL 2004 A DICIEMBRE DEL 2014”***

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

**Presenta:**

**DRA. ROCIO GUERRERO BUSTOS**

**ASESOR:**

**DR MANUEL ALVAREZ NAVARRO**

**Cd. De México, Agosto 2017**



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.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Dr. Manuel Álvarez Navarro

---

Jefe de enseñanza

Dr. Juan Manuel Medina Lomelí

---

Profesor titular del Curso de Posgrado

Dr. Manuel Álvarez Navarro

---

Asesor de Tesis

Agosto 2017

# AGRADECIMIENTOS

**A Dios:** por guiar mi camino

**A mis padres:** Mi mayor apoyo  
Quienes con su ejemplo, cariño y educación  
han hecho de mí la persona que soy.

**A mis hermanos:**

Lita, Toño (QPD), Tito y Ana  
Por ser mis compañeros en la vida.

**A mis Sobrinos:**

Pao, Raquel, Vanne, Fanny, Marco, Maurito  
Cesarín y Santi por permitirme ser su ejemplo.

**A mis Maestros (QPD) :**

Don Efraín, Don Guty, Don Teo y Dr. Quiroz  
Quienes con su ejemplo he aprendido valores  
y enseñanzas, han formada a la profesionalista  
que soy.

**A mis Maestros:**

Dr. Manuel Alvarez Navarro  
por confiar en mí y guiarme  
para lograr este proyecto

Dr. Aguirre, Dr. Bernardez, Dr Medina,  
Dr. Gutierrez E., Dr. Vazquez Mtz. y al Dr. Pedraza Gracias  
por todas sus enseñanzas.

**A mis compañeros:**

Ale, Memo, Sergio, Lidia, Moncayo, Héctor,  
Ricardo, a mis jefes guardia Santiago, Arturo, Mario,  
Fer, Sandrita y Alex; con quienes compartí retos,  
exámenes, desvelos y formaron parte de mi residencia.

**A mis amigos:**

Mayte, Paulo y Dr. Felipe Sandoval M.  
quienes siempre han creído en mí,  
gracias por su amistad, por su apoyo e  
impulsarme a lograr esta meta .

**A mis pacientes:**

Que gracias a ellas son un reto  
para seguir preparándome día a día.

# ÍNDICE

<b>Parte</b>	<b>Página</b>
Agradecimientos	2
Índice	3
Introducción: Marco de referencia y antecedentes.	4
Justificación	22
Objetivos	23
Material y Métodos	24
Resultados	29
Conclusiones	33
Anexo	43

# INTRODUCCIÓN

## MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES

### 1. Definición de muerte materna

Para definir una muerte materna se siguen los criterios publicados en 1992 por la Organización Mundial de la Salud en la 10ª Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades que establece una muerte materna como:

*“La muerte de una mujer en el curso de la gestación y durante el plazo de 42 días después de su terminación, independientemente de la duración y localización de la gestación por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o por su asistencia, no por causas accidentales o incidentales”.*  
(Staff, 2003).

De acuerdo con esta definición, hay cuatro tipos de muerte materna:

- 1.- Directa
- 2.- Indirecta
- 3.- Tardía
- 4.- No obstétrica

La diferencia entre estos cuatro tipos de muerte materna se aborda claramente en el texto de Garduño (2013). De acuerdo con Garduño se entiende como muerte materna directa a todo deceso resultado directo de una complicación del propio embarazo, tales como: el parto o su manejo y complicaciones durante el puerperio. Por otra parte, la muerte materna indirecta es el resultado de un padecimiento o condición asociada al embarazo, ya sea que resulte de éste o bien que se trate de una paciente con un problema de salud preexistente o de reciente aparición y cuya complicación, reitero, pueda asociarse al embarazo.

La muerte materna tardía ocurre tanto por causas directas como indirectas, después de 42 días, pero antes de un año de haber concluido el embarazo. Deben tomarse en cuenta aquellos fallecimientos posteriores al puerperio pero que son ocasionados por el estado grávido puerperal (Barret, et. Al. 2012). Finalmente, la muerte materna no obstétrica es aquella que ocurre por causas accidentales o incidentales no relacionadas directamente con embarazo, parto y puerperio.

## 2. La mortalidad materna como indicador de calidad de los sistemas de salud

El indicador de mortalidad materna (MM), refleja de manera directa el riesgo en el estado de salud de las mujeres en edad reproductiva<sup>i</sup>, así como su acceso a servicios de salud y la calidad de la atención que recibe (Suárez González, Gutiérrez Machado, & Lorenzo González, 2012). Es por eso que la MM ha sido adoptada por diversas agencias como indicador de desarrollo, que por acuerdo ha sustituido a otros previamente establecidos, tales como: el Producto Interno Bruto (PIB) (Herrera, 2003). A su vez, la Organización de las Naciones Unidas propuso dentro de sus Metas de Desarrollo del Milenio, una reducción de tres cuartas partes en la razón de MM para el año 2015 (Torres, C., Mújica, O. J. 2004).

La MM es un indicador ideal para evaluar la efectividad de los programas de salud materna y para darles seguimiento. El indicador de mortalidad materna se elabora a partir de la:

**Razón de mortalidad materna.** - Es el resultado de la división del número de muertes maternas ocurridas en un periodo de tiempo determinado entre el número de nacidos vivos durante el mismo período de tiempo. (Se expresa como el número de muertes maternas por 100 mil nacidos vivos) (Aramburu, 2012). Su fórmula es como sigue:

$$\text{Razón de mortalidad materna} = \frac{\text{No. de muertes maternas en un año (directas e indirectas)}}{\text{No. de nacidos vivos en un año}}$$

El riesgo de muerte materna como probabilidad de muerte a consecuencia del embarazo, parto y puerperio, se calcula en función de las tasas de mortalidad materna. Sin embargo, es importante resaltar que las cifras oficiales de mortalidad materna publicadas por muchos países, incluyendo a México, adolecen de un grave subregistro. Esto bien podría ser resultado de la falta de información al momento de clasificar la causa de muerte o bien que esta no es notificada de forma inmediata. El subregistro es también resultado de una codificación inadecuada, por la falta de investigación sobre el estado grávido–puerperal al momento de la defunción, así como la falta de elementos para el llenado adecuado del certificado de defunción que conecten la muerte con la maternidad.

### 3. Objetivos de desarrollo del milenio con respecto de la mortalidad materna

En septiembre del año 2000, se reunieron representantes de 189 países en la Cumbre del Milenio, convocada por la ONU en la ciudad de Nueva York. Ahí, adoptaron la declaración que sirvió como base a la formulación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Dichos objetivos forman parte de un conjunto de iniciativas emprendidas por los gobiernos, la ONU y las instituciones internacionales de financiamiento (Torres, C., Mújica, O. J. 2004).

Los ODM están vinculados con estas iniciativas previas y representan un avance por haber logrado establecer 8 objetivos concretos:

- i) Erradicar la pobreza y el hambre.
- ii) Lograr la universalización de la enseñanza primaria.
- iii) Promover la igualdad entre ambos sexos y la autonomía de la mujer.
- iv) Reducir la mortalidad infantil.
- v) Mejorar la salud materna.
- vi) combatir la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), el SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
- vii) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
- viii) Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

Se planea conseguir estos objetivos en un plazo de 15 años, tiempo que, según expertos, es el periodo de tiempo necesario para lograr cambios de este tipo (Torres, C., Mújica, O. J. 2004).

El objetivo 5 de los ODM, propone atacar el problema de la mortalidad materna en función de dos objetivos concretos: el primero es el de reducir la razón de mortalidad materna en 75%; el segundo consiste en lograr la cobertura universal de la asistencia especializada en el parto. Es importante destacar el lugar que le da la OMS al problema de la mortalidad materna.

En el 2005, pocos eran los países que se encontraban en camino de alcanzar la meta propuesta. En 56 de los 68 países prioritarios en los que se registra el 98% de las muertes maternas, la RMM seguía siendo elevada (más de 300 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos). La RMM mundial seguía siendo de 400 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos (OMS, 2016). Estos datos nos ofrecen una idea importante acerca de la relevancia mundial de la mortalidad materna como un problema de salud y como un indicador de desarrollo.

En el año 2015, la OMS en conjunto con la ONU, publicaron un informe sobre los avances de los objetivos de desarrollo del milenio, reportando lo siguiente (ONU/OMS, 2015):

- Desde 1990, la tasa de mortalidad materna ha disminuido en un 45% a nivel mundial y la mayor parte de esta reducción ocurrió a partir del año 2000.
- En Asia meridional, la tasa de mortalidad materna disminuyó en un 64% entre 1990 y 2013, y en África subsahariana cayó en un 49%.
- Más del 71% de los nacimientos en todo el mundo fueron atendidos en 2014 por personal de salud capacitado, lo que significa un aumento del 59% a partir de 1990.
- En África septentrional, la proporción de mujeres embarazadas que ha recibido cuatro o más visitas prenatales se incrementó del 50% al 89% entre 1990 y 2014.
- La prevalencia de uso de anticonceptivos entre mujeres de 15 a 49 años, casadas o que viven en pareja, se incrementó del 55% a nivel mundial en 1990 al 64% en 2015.
- En América Latina, la reducción de mortalidad materna alcanzó el 40% y el porcentaje de partos atendidos por personal calificado aumentó de 81% en 1990 a 92% en el 2014. No obstante, siguen existiendo diferencias importantes en el porcentaje de partos atendidos por personal calificado entre áreas rurales (78%) y urbanas (94%).
- En América Latina, la cantidad de mujeres que acudieron a al menos cuatro citas de control prenatal se incrementó de 75% en 1990 a 97% en el 2014; el uso de anticonceptivos en mujeres de 15-49 años se incrementó de 61% a 73%.

De acuerdo al mismo reporte, en México se incrementó el porcentaje de partos atendidos por personal calificado entre indígenas de 57% en el 2003 a 81% en 2012; en mujeres no indígenas, se incrementó el porcentaje de partos atendidos por personal calificado de 95% a 99% (ONU, 2015).

#### **4. Evolución de la mortalidad materna en México**

En México, en 1940 morían 530 mujeres por cada 100 mil nacidos vivos y de acuerdo a datos oficiales, para el año de 1957 se redujo la mortalidad materna a 205 por cada 100 mil nacidos vivos. Diez años después (1967) se reportaba un descenso de 30.2%; más adelante se registró un declive importante en el periodo 1977 -1987 (39.7 %), calculándose para este último año una razón de mortalidad materna de 62.4, casi una cuarta parte de la ocurrida treinta años antes<sup>ii</sup>. El descenso en esta etapa probablemente se asoció a programas de planificación familiar (Aguirre, 2009).

En 1987, en la Conferencia de Nairobi se consideró a la mortalidad materna como un problema de salud importante. A partir de entonces, se demostró que la tasa de mortalidad materna es un indicador demográfico que mejor define las diferencias socioeconómicas y sanitarias en los diferentes países, de ahí la importancia de enfocar todo tipo de estrategias que sirvan para su disminución (ONU, 2005).

En 1984, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Nueva Ley General de Salud, dicha ley establece en el artículo 62 que todo servicio de salud debe organizarse de manera institucional para integrar los Comités Hospitalarios para el Estudio y Análisis de la Mortalidad Materna y Perinatal para conocer, sistematizar y evaluar el problema y adoptar medidas conducentes (Secretaría de Gobernación, 1894). Sin embargo, no fue sino hasta 1989, durante la Reunión de Cocoyoc que todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud comenzaron el estudio de la mortalidad materna y perinatal (Secretaría de Salud & Grupo Parlamentario Interamericano sobre Población y Desarrollo, 1993). Aquella reunión tenía como finalidad el desarrollo de una estrategia para reducir las tasas de mortalidad materna y perinatal a nivel nacional.

De acuerdo con Aguirre (2009) la Organización Mundial de la Salud reportó que la razón de mortalidad materna en México en el año 2000 fue de 83 defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos, cifra que supera entre 8 y 16 veces la de países como Canadá, Australia, Suecia y Japón. En la siguiente tabla (Aguirre, 2009), se presentan el número de nacidos vivos registrados, las defunciones en menores de un año, las defunciones maternas, la tasa de mortalidad infantil y la razón de mortalidad materna (RMM) en México en el periodo 1922 a 2007. Se puede observar una reducción en la RMM de 1080 por 100,000 habitantes en 1922 a 565 en 1930, a 536 en 1940, a 275 en 1950, a 193 en 1960, a 143 en 1970, a 95 en 1980, a 54 en 1990 a 47 en el año 2000 y a 41 por 100,000 habitantes en el año 2007 (Aguirre, 2009).

Año	Nacimientos registrados	Defunciones de menores de un año	Defunciones maternas	TMI (por mil)	RMM (por cien mil)
1922	453 643		4 898		1 080
1923	471 248				
1924	460 838				
1925	503 531				
1926	466 140				
1927	480 74				
1928	517 064				
1929	634 897				
1930	819 816		4 632		565
1931	738 399		4 571		619
1932	744 255		4 868		654
1933	738 730	102 749	4 702	139	636
1934	787 314	103 154	4 858	131	617
1935	974 326	95 952	5 106	98	524
1936	791 725	103 538	5 075	131	641
1937	826 247	108 173	4 941	131	598
1938	841 892	106 211	4 754	126	565
1939	865 081	106 083	4 870	123	563
1940	875 471	110 039	4 693	126	536
1941	848 757	108 081	4 439	127	523
1942	940 067	111 100	4 541	118	483
1943	963 317	112 855	4 441	117	461
1944	958 119	108 700	4 034	113	421
1945	999 093	107 778	3 936	108	394
1946	994 838	110 015	3 562	111	358
1947	1 079 816	105 065	3 607	97	334
1948	1 090 867	110 970	3 469	102	318
1949	1 123 358	119 573	3 415	106	304
1950	1 174 947	113 032	3 231	96	275
1951	1 183 788	116 957	3 066	99	259
1952	1 195 209	107 313	2 964	90	248
1953	1 261 775	120 117	2 978	95	236
1954	1 339 837	107 853	2 988	80	223
1955	1 377 817	114 834	2 866	83	208
1956	1 427 722	101 360	2 998	71	210
1957	1 485 202	118 935	3 267	80	220
1958	1 447 578	116 016	3 997	80	276
1959	1 589 606	118 176	3 279	74	206
1960	1 608 174	119 316	3 102	74	193
1961	1 647 006	115 665	3 186	70	193
1962	1 705 481	119 295	3 151	70	185
1963	1 756 624	120 361	3 041	69	173

Tabla 1: Nacidos vivos, registrados, defunciones en menores de un año, defunciones maternas, tasa de mortalidad infantil y razón de mortalidad materna, en México 3 de 1922 a 2007. Fuente: Aguirre, 2009

Año	Nacimientos registrados	Defunciones de menores de 1 año	Defunciones maternas	TMI (por mil)	RMM (por cien mil)
1964	1 849 408	119 235	3 259	64	176
1965	1 888 171	114 600	3 109	61	165
1966	1 954 340	122 869	2 967	63	152
1967	1 981 363	124 985	2 992	63	151
1968	2 039 145	132 198	2 850	65	140
1969	2 088 902	139 368	3 204	67	153
1970	2 132 630	146 028	3 050	68	143
1971	2 231 399	141 261	3 266	63	146
1972	2 346 002	142 964	3 066	61	131
1973	2 571 697	133 839	3 048	52	119
1974	2 607 450	118 350	2 883	45	111
1975	2 426 471	118 844	2 558	49	105
1976	2 367 318	122 829	2 561	52	108
1977	2 397 767	117 380	2 544	49	106
1978	2 342 432	97 521	2 356	42	101
1979	2 436 359	94 831	2 459	39	101
1980	2 419 467	94 116	2 296	39	95
1981	2 519 971	87 161	2 199	35	87
1982	2 385 471	78 962	2 166	33	91
1983	2 459 002	78 523	2 133	32	87
1984	2 342 433	73 218	2 074	31	89
1985	2 492 076	66 619	1 702	27	68
1986	2 569 480	60 501	1 681	24	65
1987	2 809 026	64 237	1 543	23	55
1988	2 619 852	61 803	1 522	24	58
1989	2 618 144	67 315	1 518	26	58
1990	2 733 329	65 497	1 477	24	54
1991	2 754 578	57 091	1 414	21	51
1992	2 797 397	52 502	1 399	19	50
1993	2 839 686	49 631	1 268	17	45
1994	2 904 389	49 305	1 409	17	49
1995	2 750 444	48 023	1 454	17	53
1996	2 707 718	45 707	1 291	17	48
1997	2 698 425	44 377	1 266	16	47
1998	2 668 428	42 183	1 415	16	53
1999	2 769 089	40 283	1 400	15	51
2000	2 798 339	38 589	1 310	14	47
2001	2 767 610	35 889	1 253	13	45
2002	2 699 084	36 546	1 309	14	48
2003	2 655 894	33 331	1 313	13	49
2004	2 625 056	32 758	1 239	12	47
2005	2 567 906	32 590	1 242	13	48
2006	2 505 939		1 166		47
2007	2 655 083		1 097		41

Tabla 1 BIS: Nacidos vivos, registrados, defunciones en menores de un año, defunciones maternas, tasa de mortalidad infantil y razón de mortalidad materna, en México 3 de 1922 a 2007. Fuente: Aguirre, 2009

De acuerdo con la Secretaría de Salud la razón de muerte materna en México era alta en el 2005 (63.4 decesos por cada 100 mil nacidos vivos) y aproximadamente el 99% de los fallecimientos entre el 2000 y el 2004 eran evitables (Juárez, Et. Al. 2010). Sin embargo, México logró un descenso en la MM de casi 29% entre 1990 y 2005, pero en años recientes la disminución se ha estancado sobre todo en el sur

del país. Posiblemente, debido al incremento de 17.3% de las defunciones maternas indirectas entre el 2002 y el 2010 (Juárez et al., 2010).

Como se señaló anteriormente, es difícil llevar un registro confiable de la MM debido a los obstáculos del subregistro. Por ello se han tomado otras alternativas tales como el uso de la Metodología de RAMOS (Reproductive Age Mortality Survey, 1992), mediante la cual se revisan todos los certificados de defunción de pacientes finados durante la etapa reproductiva, estos se analizan para descartar casos subregistrados de mortalidad materna.

## **5. Método de RAMOS**

Desde la implementación del método RAMOS, se ha realizado una exhaustiva revisión de los certificados de defunción de cada muerte materna confirmada o sospechosa. Con ayuda de información complementaria como son: dictámenes de los Comités de Mortalidad Materna, autopsias verbales, cuestionarios confidenciales de mortalidad materna, resúmenes clínicos, y otros documentos aclaratorios que permiten corregir la subestimación de las muertes, los defectos en el registro de las causas en el certificado de defunción y los errores de codificación (Freyermuth-Enciso, G., Cárdenas-Elizalde, R. 2009).

La aplicación de la metodología de RAMOS (Ernod Arámburu M, 2008) permite corregir el número y las causas de muerte materna, obtener datos adicionales sobre la atención, el acceso a los servicios y algunas variables sociodemográficas y de riesgo. Estos aspectos son utilizados por los responsables de los programas preventivos y las autoridades de las instituciones y unidades médicas para analizar y detectar los problemas que llevaron a la muerte; lo que permite establecer medidas inmediatas para la prevención.

A efecto de disminuir el problema de la mala certificación y clasificación de las muertes, se recomendó a las entidades federativas aplicar la metodología “modificada” con 46 y posteriormente 49 causas seleccionadas a partir del 2003 (INEGI, 2005). La aplicación del método de RAMOS y el método de RAMOS modificado ha permitido corregir el número de causas de defunción en la base de datos del SEED (Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones) y el INEGI desde el 2002.

El método de RAMOS tal como se aplicó en México, consiste básicamente en la localización de los certificados de defunción, actas y otros formatos que contengan las muertes de mujeres de 15 a 49 años. La revisión consiste en evaluar las causas

de defunción y las respuestas a las variables del certificado que indican la presencia de embarazo; después se clasifican aquellas que claramente tienen causas de complicaciones obstétricas (confirmadas) que murieron durante el embarazo, parto o puerperio y aquellas causas que contengan alguna de las 49 causas posibles sospechosas de ser obstétricas. Después se hace la clasificación de las defunciones que ocurrieron en unidades médicas y las que ocurrieron fuera de ellas (Instituto de Información Estadística y Geográfica, 2005).

Cada caso confirmado o sospechoso es documentado, revisado, analizado y dictaminado a efecto de ratificar la causa básica de defunción obtenida inicialmente del certificado. Cada una de estas actividades es registrada en formatos que recogen evidencia acerca de la presencia o no de embarazo y sus complicaciones ante un caso sospechoso. Las nuevas muertes maternas descubiertas por la investigación con sus diagnósticos son incorporados a la estadística de muertes maternas confirmadas con lo que se corrige el número y las causas (Instituto de Información Estadística y Geografía, 2005).

En la tabla 2 se enlistan las causas seleccionadas como posiblemente relacionadas a muerte materna:

<b>Tabla 2.</b> Causas posiblemente relacionadas a muertes maternas
1. Septicemia estreptocócica A40
2. Otras septicemias A41
3. Anemias por deficiencia de hierro D50
4. Anemia posthemorrágica aguda D62
5. Anemia de tipo no especificado D 64.9
6. Coagulación intravascular diseminada D65
7. Púrpura trombocitopénica idiopática D69.3
8. Otras trombocitopenias primarias D69.4
9. Trombocitopenia secundaria D69.5
10. Trombocitopenia no especificada D69.6
11. Otras afecciones hemorrágicas no especificadas D69.8
12. Afección hemorrágica no especificada D69.9
13. Depleción de volumen E86
14. Otros trastornos de los líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-básico E87
15. Trastorno metabólico no especificado E88.9
16. Hipofunción adrenocortical consecutiva a procedimientos E89.6
17. Trastorno endocrino y metabólico consecutivo a procedimientos, no especificado E89.9
18. Lesión cerebral anóxica no especificada G93.1
19. Hipertensión intracraneal benigna G93.2
20. Compresión del encéfalo G93.5
21. Trastorno del encéfalo, no especificado G93.9

22. Edema cerebral G93.6
23. Enfermedades hipertensivas I10-I15
24. Embolia pulmonar I26
25. Paro cardíaco, no especificado I46.9
26. Taquicardia paroxística I47
27. Fibrilación y aleteo auricular I48
28. Otras arritmias cardíacas I49
29. Insuficiencia cardíaca I50
30. Enfermedades cerebrovasculares I60-I69 (Excluir I67.1, I67.3, I67.5, I68.0, I68.1, I68.2)
31. Embolia y trombosis arterial no especificada I749
32. Bronconeumonías J18
33. Insuficiencia respiratoria no clasificada J96
34. Peritonitis K65
35. Insuficiencia hepática no clasificada en otra parte K72
36. Insuficiencia renal N17, N19
37. Enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos. N70-N73, N74.8
38. Hemorragia uterina (menstruación excesiva, frecuente e irregular, hemorragia postmenopáusica) N92
39. Otras hemorragias uterinas o vaginales anormales (especificadas y no especificadas) N93.8 y N93.9
40. Abdomen agudo R10.0
41. Coma no especificado R40.2
42. Convulsiones no clasificadas en otra parte R56
43. Fiebre de origen no especificado R50
44. Choque hipovolémico R57.1
45. Hemorragia no clasificada en otra parte R58
46. Efectos adversos de gases anestésicos Y48.0-Y48.4
47. Falla orgánica múltiple R68.8

Fuente: (Instituto de Información Estadística y Geográfica, 2005)

## 6. Causas directas e indirectas de mortalidad materna

La defunción relacionada con el embarazo y sus causas, se dividen en: causas obstétricas directas, indirectas y muerte no obstétrica.

### 6.1. Causas obstétricas directas

Las causas obstétricas directas se producen por alteraciones patológicas propias del estado grávido puerperal, ya sea por intervención, omisión, tratamientos incorrectos o bien por complicaciones resultantes de cualquiera de estos factores (Sámamo, Romero-López, Romero-Pérez, & Chávez-Courtois, 2010). Consiste en un 50% a 98% de todas las muertes maternas en países en vías de desarrollo. A nivel internacional, los padecimientos obstétricos directos son la causa de aproximadamente el 8% de los casos. Los cuadros más comunes son hemorragias

intensas (habitualmente puerperales), infecciones (septicemias), trastornos hipertensivos del embarazo (eclampsia, generalmente) y el parto obstruido (complicaciones de aborto fallido en 13% de los casos) (Patton et al., 2009). La pre eclampsia constituye la principal causa de muerte materna (25%) en las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud en México (VelascoMurillo & Navarrete-Hernández, 2003). El desarrollo de pre eclampsia se ha asociado a una adaptación inmunitaria defectuosa hacia antígenos paternos, la multiparidad, padres que presentaron un embarazo con pre eclampsia y la obesidad (Duley, 2003).

A nivel internacional, la hemorragia obstétrica es una causa importante de mortalidad materna, consiste en un 25% a 30% de todas las muertes maternas. En México es la segunda causa de muerte materna. Las estimaciones realizadas con base en el seguimiento del ODM5 indican que en el año 2010 ocupó el segundo lugar en México (19.6% con una tasa de 51.5) como causa directa de muerte materna (Secretaría de Salud, 2009). Con frecuencia la hemorragia es subestimada, por lo que su diagnóstico no es sospechado debido a la pérdida normal de sangre tras el parto, misma que puede aumentar de forma anormal por circunstancias que impiden la correcta hemostasia del útero o por desgarros del canal de parto (WHO, 2012).

La etiología de los casos que terminan en hemorragia obstétrica, muestra que el conjunto de causas son: *hemorragia postparto, hemorragia de la primera mitad del embarazo, hemorragia de la segunda mitad del embarazo, aborto, mola, embarazo ectópico, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, ruptura y atonía uterina, desgarro vaginal/cervical, retención de restos placentarios, acretismo placentario e inversión uterina* (WHO, 2012).

Del mismo modo, la aparición de una infección grave adicional en la paciente altera de manera significativa la función cardiorrespiratoria, inmunitaria y metabólica, lo que complica más aún la situación clínica (Afessa, Green, Delke, & Koch, 2001). La sepsis es la tercera causa de muerte a nivel nacional e internacional, después de las dos causas citadas previamente. Las infecciones se clasifican en aquellas relacionadas directamente con el embarazo (*corioamnioitis, endometritis, mastitis*, etc), infecciones incidentales del embarazo (*apendicitis, VIH*), aquellas que no se relacionan al mismo (*malaria, hepatitis, infección de vías urinarias, etc.*) e infecciones nosocomiales (infecciones de las vías urinarias secundarias a invasión de la misma y neumonía asociada a ventilador). Las causas más frecuentes de sepsis y choque séptico son polimicrobianas (*pielonefritis, corioamnioitis y endometritis*) (Garduño, de León Ponce, & Calderón, 2009).

Los factores de riesgo más comúnmente implicados comprenden la atención de los partos caseros en condiciones no higiénicas, nivel socioeconómico bajo, estado nutricional deficiente, primíparidad, anemia, ruptura de membranas prolongada,

parto prolongado, exploración vaginal múltiple durante el parto (más de 5 veces), cesárea, embarazo múltiple, técnica de reproducción asistida, sobrepeso y maniobras obstétricas (Pollock, Rose, & Dennis, 2010).

## 6.2 Causas de muerte materna indirecta

Las causas obstétricas indirectas se producen por patologías médico–quirúrgicas previas o concomitantes con el embarazo o puerperio, que no dependen de la gestación pero que pueden agravarse por los cambios fisiológicos del embarazo o parto (OMS, 2016). Estas patologías representan el 20% de las muertes maternas e incluyen: *sepsis extra-genital, cardiopatías, nefropatía, hepatopatía, accidente cerebro-vascular agudo, neoplasias, paludismo, VIH/SIDA, enfermedades cardiovasculares y cuadros de abdomen agudo*, entre otras enfermedades (Storm et al., 2014; Conde-Agudelo, Belizán, & Lammers, 2005).

También se incluyen, como causas de muerte materna indirecta, la hipertensión arterial preexistente, las enfermedades hematológicas (anemia, trombocitopenia, enfermedades mieloproliferativas y estados de hipercoagulabilidad), así como procesos infecciosos de cualquier etiología no atribuibles a causas obstétricas (de León Ponce & Garduño, 2012). Los padecimientos anteriormente mencionados, en caso de presentarse en mujeres embarazadas o en el puerperio, deberán catalogarse como mortalidad materna acorde a la OMS (de León Ponce & Garduño, 2012).

Say y sus colaboradores (Say et al., 2014) encontraron que un 27.5% de las muertes maternas eran de origen indirecto o con una mayor proporción en los países de África Sub-Sahariana y el sur de Asia. Junto a la hemorragia, las causas indirectas forman la mayor parte de las causas de muerte en el mundo. En México, se han incrementado las muertes maternas indirectas entre 1990 y 2006; se reportaron un total de 58 casos en 1990, 98 casos en 1995, 164 casos en el 2000, 222 casos en el 2005 y 217 casos en el 2006 tal como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3.** Mortalidad materna por causas directas e indirectas en México entre 1990 y 2006.

Año	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Total</b>	<b>2,190</b>	<b>1,977</b>	<b>1,543</b>	<b>1,476</b>	<b>1,309</b>	<b>1,313</b>	<b>1,239</b>	<b>1,242</b>	<b>1,167</b>
Trastornos hipertensivos del embarazo	556	574	543	544	427	412	365	322	344
Hemorragia obstétrica	506	468	297	301	238	344	316	304	258
Otras causas maternas	782	581	378	381	304	243	222	260	226
Causas obstétricas indirectas	58	98	164	125	187	181	193	222	217
Aborto	145	158	104	79	97	86	88	93	94
Infección puerperal	139	79	50	37	52	45	43	30	28
Parto obstruido	34	19	7	9	4	2	12	--	--

Fuente: SSA Dirección General de Información en Salud/Inf. 30/06/ 2006

## 7. Clasificación de causas indirectas de muertes maternas

En esta sección corresponde a la revisión de las clases de enfermedades que si bien, no tienen una relación directa con la maternidad, si pueden ser una causa, o ser un factor importante en la muerte materna por lo que es importante considerarlas. Mencionaré los padecimientos relacionados, no ahondaré en las características específicas de cada padecimiento. Una revisión más a fondo de estas patologías se agrega en el anexo al final del documento. Las patologías se clasifican dentro de los siguientes grupos:

**Gastrointestinales:** Los padecimientos dentro de este grupo son: Colecistitis aguda, Pancreatitis aguda, Obstrucción intestinal, Hepatopatías<sup>iii</sup>, Apendicitis *aguda* (Bouyou et al., 2015, Goodwin, 2002). La presencia de estos padecimientos varía de acuerdo al estilo de vida de los pacientes y a su historia clínica.

**Cardiovasculares:** El embarazo se asocia a cambios hemodinámicos en el aparato cardiovascular, incluyendo un aumento del 30 al 50% del gasto cardiaco y del volumen sanguíneo. De mismo modo, la cardiopatía se sitúa como la principal causa indirecta de muerte materna (Pijuan Domènech & Gatzoulis, 2006). En la paciente con antecedentes de cardiopatías estos cambios pueden llevar a descompensación clínica. Los cuadros de falla cardiaca son: *Miocardopatía, estenosis mitral, estenosis aórtica severa, insuficiencia mitral o aórtica severa*. Las mujeres con estos

padecimientos pueden presentar un diagnóstico de *novo* de cardiomiopatía periparto (Pijuan Domènech & Gatzoulis, 2006), o bien como antecedente de patología cardíaca.

Otros padecimientos a considerar como causa indirecta de la muerte materna son: Enfermedades cardíacas sin limitación de actividad física, cardiopatías con ligera limitación de la actividad física, cardiopatías con acentuada limitación de actividad física y las cardiopatías con incapacidad de actividad física y complicaciones incluso en reposo.

**Neurológicas:** En este grupo encontramos tres subgrupos: complicaciones neurológicas de enfermedades del embarazo, cuadros neurológicos favorecidos por las condiciones del embarazo y enfermedades neurológicas preexistentes que se complican con el embarazo. Dentro del grupo de enfermedades favorecidas por las condiciones del embarazo se encuentran la *encefalopatía posterior reversible* y el *síndrome de hipoperfusión reversible (angiopatía cerebral postparto)*, ambas resultan de la *disfunción endotelial* por placentación anómala en un concepto de preeclampsia-eclampsia (Sáez M & Fuentes S, 2010).

Cuando la madre padece epilepsia, aumenta el riesgo de *metrorragias*, *hiperémesis gravídica*, *anemia*, *eclampsia* y trabajo de parto prolongado doblando la necesidad de cesáreas (Nei, Daly, & Liporace, 1998). Es importante señalar que los accidentes cerebro vasculares<sup>iv</sup> (ACV) son infrecuentes en el embarazo, pero de presentarse pueden llegar a causar la muerte.

**Hematológicas:** Las patologías hematológicas durante el embarazo incluyen: *la anemia de la gestación (por deficiencia de hierro, ácido fólico y B12)*, *la trombocitopenia*, *neoplasias hematológicas durante la gestación* y *los distintos tipos de leucemias* (Sifakis y Pharmakides, 2000, Monroy, García-Frade, 2008, Yuce et al., 2014)

**Respiratorias:** La neumonía es una complicación infrecuente durante el embarazo, aunque potencialmente grave para la madre y el feto. Constituye la infección no obstétrica más frecuente como causa de muerte materna en el periparto y se presenta con una frecuencia similar a la población general (Ramírez-Crescencio & Soto-Hernández, 2007).

El estado inmune predispone a *infecciones neumónicas severas*, *la madre presenta mayor susceptibilidad a virus, hongos y tuberculosis*, las infecciones oportunistas de carácter respiratorio deben ser tomadas en cuenta en pacientes que presenten SIDA. Hay que señalar también los cambios hormonales propios del embarazo inhiben también la inmunidad mediada por células (Ramírez-Crescencio & SotoHernández, 2007).

**Renales:** La patología renal representa una de las principales enfermedades asociadas al embarazo e incluye desde la bacteriuria asintomática, hasta la insuficiencia renal terminal. Las principales patologías son las siguientes Pielonefritis aguda, Insuficiencia renal aguda; del mismo modo el uso de sustancias

toxicas son responsables del 5% de los casos de síndrome nefrótico grave, hipertensión maligna o síndrome urémico hemolítico. Estos padecimientos se dividen de acuerdo a la causa en: prerrenales, consisten en cualquier situación que condicione hipoperfusión renal. En segundo lugar, los padecimientos renales como la necrosis tubular aguda y la necrosis cortical. Finalmente, los padecimientos post-renales como la isquemia renal, nefrotoxinas, uropatías obstructiva, trastornos de la coagulación (Alcaraz & Reyes-Paredes 2006).

Hay algunas condiciones obstétricas que pueden generar Insuficiencia Renal Aguda, dichas condiciones son: Aborto séptico, Hiperemesis gravídica, Preeclampsia, Hígado graso agudo del embarazo, Insuficiencia renal postparto idiopática o nefrosclerosis maligna postparto (pudiendo ser ésta una de las más peligrosas y de diagnóstico reservado) y la Necrosis cortical renal. Las pacientes con enfermedad renal preexistente tienen mal pronóstico materno y fetal durante el embarazo, dicho pronóstico depende del grado de insuficiencia renal, hipertensión y de la enfermedad renal preexistente y/o crónica, entre las que están: Nefropatía por lupus, Poliarteritis nodosa y esclerodermia, Glomerulonefritis rápidamente progresiva, Glomerulonefritis crónica, Nefropatía diabética Síndrome nefrótico o nefrosis (Smyth, A., Radovic, M., Garovic, V. D. 2013; Jones, 1997; Ramin, Vidaeff, Yeomans & Gilstrap, 2006).

**Inmunológicas:** La mayoría de enfermedades autoinmunes sistémicas afectan preferentemente a mujeres y, por lo general, en etapas fértiles de la vida, durante un tiempo estas afecciones se consideraban como un motivo para evitar a toda costa el embarazo; actualmente las pacientes con estas afecciones pueden tener el número de hijos deseados, aunque con una vigilancia estricta debido a que bien pueden ser causa de morbilidad y mortalidad. Existen enfermedades autoinmunes de alto riesgo y son: el *Síndrome antifosfolípidos*, el *Lupus eritematoso Sistémico* y la *Vasculitis*. Los padecimientos de bajo riesgo son: la *Artritis Reumatoide* y las *Espondiloartropatías* (Cervera & Font, 1999, Cervera et al., 2002)

**Endocrinológicas:** La diabetes es una enfermedad médica que con mayor frecuencia coincide con la gestación y tiene importantes repercusiones sobre el pronóstico materno fetal (Herranz, 2005, Bravo & Javier, 2005). Las Enfermedades tiroideas (como el hipotiroidismo o hipertiroidismo) son también consideradas cuando la paciente no se encuentra con adecuada compensación por algún problema de la tiroides (González, 2005).

La enfermedad de Graves en la madre, aumenta la incidencia de nacimiento pretérmino, preeclampsia, infecciones, desprendimiento prematuro de placenta, parto pretérmino y ruptura prematura de membranas que eventualmente pueden conducir a la muerte. Ocasionalmente la paciente puede presentar toxemia severa, taquicardia supraventricular, falla cardíaca congestiva y muerte (González, 2005).

## 8. Causas de mortalidad materna indirecta en Hospitales de México

En un texto de 2009, Caballero-Leal y colaboradores, determinaron la mortalidad materna en la delegación Veracruz Norte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) del período 2004-2008. Realizaron un estudio descriptivo y retrospectivo de los casos de muerte materna ocurridos en dicho sector, con una revisión final de los 5 años de 22 pacientes embarazadas que fallecieron y fueron clasificadas como muerte materna. De estas 22 pacientes, 15 mujeres murieron por causa indirecta debido a padecimientos como: descompensación metabólica, insuficiencia orgánica múltiple, tromboembolia pulmonar, anemia hemolítica, síndrome de Gillain-Barré SIDA, astrocitoma cerebeloso, broncoespasmo, neumonitis química, Linfoma no Hodgkin, infarto cerebeloso derecho y por leucemia

En un análisis epidemiológico realizado por Fajardo-Dolci y su equipo (2011) abordaron las causas de mortalidad materna y el cumplimiento de las normas vigentes mediante un estudio descriptivo y retrospectivo de 1257 expedientes de casos de muertes maternas notificados ante la Secretaría de Salud durante el 2009. Se revisaron 71 casos de muertes indirectas que se reportaron de la siguiente forma.

<b>Tabla 4: Casos de muertes indirectas notificados ante la SS en 2009</b>	
<b>Padecimiento</b>	<b>Número de decesos</b>
Neumonía	36
Neoplasia	10
Patologías vasculares	7
Afección cardíaca	5
Afección metabólica	4
Hemorragia pulmonar	2
Afección hepática	2
Coagulopatía	1
Broncoaspiración, ELS, Dengue hemorrágico, epilepsia	4

Fuente: Fajardo-Dolci, 2011

De quienes murieron a causa de neumonía, en 11 de ellas se encontró neumonía atípica por causa de A H1N1. De las pacientes que fallecieron a causa de neoplasia neoplasia se encontraron los siguientes casos: cáncer de mama avanzado con un total de tres casos; linfoma con dos casos; feocromocitoma con un caso, tumor mediastinal no especificado, tumor intracraneal, cáncer de pulmón y cáncer de ovario. Dentro de las patologías vasculares, cuatro pacientes fallecieron por ruptura

de aneurismas cerebrales y tres por eventos vasculares cerebrales no relacionados a pre eclampsia. De las pacientes que fallecieron por afección cardíaca, tres de ellas sufrieron un infarto agudo de miocardio, una por cardiopatía congestiva descompensada y una por cardiopatía dilatada. De quienes fallecieron por afección metabólica, tres de ellas fallecieron por cetoacidosis diabética y una más por tirotoxicosis. De las pacientes que murieron por afección hepática, una fue por hepatitis fulminante y una más por colangitis.

En 2013, Ruíz-Rosas y Cruz-Cruz describieron el comportamiento de la mortalidad materna hospitalaria en el IMSS durante el período de 2009 a 2012. Se registraron 172, 137, 135, 122 muertes en los años 2009, 2010, 2011 y 2012, respectivamente. El porcentaje de causas indirectas fue 49.4%, 36.5%, 45.2% y 40% respectivamente. Dentro de las causas indirectas, prevalecieron las enfermedades del sistema cardiovascular, seguidas por los tumores malignos. No obstante, las enfermedades infecciosas, del aparato digestivo, y respiratorias constituyeron un número importante. En el periodo comprendido del estudio se presentó un 3% de casos de patología endocrina, principalmente diabetes mellitus e hipertiroidismo.

En el mismo año, en un estudio realizado por Noguera-Sánchez y cols. evaluaron el registro de muerte materna en el Hospital General de Oaxaca, Dr. Aurelio Valdivieso identificando las muertes maternas ocurridas entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009; encontrando un total de 109 muertes maternas, de las cuales 32 fueron indirectas. Los autores concluyeron que 89 del total de los eventos pudieron prevenirse. La enfermedad hipertensiva aguda del embarazo, como causa básica de muerte ocurrió en 39 casos, la hemorragia obstétrica en 18; mientras que la sepsis causó 18 fallecimientos. A tres pacientes se les realizó autopsia, a dos se les diagnosticó hemorragia cerebral y otro fue diagnosticado con hemorragia hepática.

En una publicación de 2014 Gonzaga-Soriano y cols. describieron la atención médica prenatal recibida por mujeres que fallecieron en el IMSS en el periodo 2005-2012 en Tijuana, Baja California y México. Realizaron una revisión de expedientes y archivos de Comités de mortalidad materna con un total de 44 muertes maternas analizadas, de las cuales 21 fueron de causa indirecta. De las muertes maternas indirectas, 9 fueron por infecciones (3 por meningitis, 3 por infecciones por el virus de la influenza AH1N1, 1 por neumonía, 1 por tuberculosis pulmonar y una infección asociada a VIH positivo). Cinco más fallecieron por padecimientos no infecciosos del sistema nervioso central (dos tumores, dos por enfermedad vascular cerebral y una aneurisma). Dos más por enfermedades autoinmunes asociadas con el embarazo (1 LES y 1 polimiositis) y 5 por causas diversas (cardiopatía congénita, neumonitis intersticial, pancreatitis hemorrágica, tormenta tiroidea, diabetes mellitus no compensada con un caso registrado por cada patología).

# JUSTIFICACIÓN

## **Magnitud e impacto**

Se estima (OMS, 2016), que en el mundo mueren aproximadamente 830 mujeres por día debido causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto. De esos casos el 99% ocurren en países en vías de desarrollo. Es decir, ocurren anualmente alrededor de 303,000 muertes durante el embarazo y el parto. La OMS reporta una disminución importante del 43% en la RMM desde 1990; sin embargo, a pesar de la disminución, las muertes con causa indirecta son prevenibles.

## **Trascendencia**

Con el presente estudio se pretende enriquecer la información sobre las principales causas de mortalidad materna indirecta, un tópico poco abordado y al que poca atención se le ha puesto durante el diseño de estrategias para reducir la mortalidad materna. Para lograr una mayor reducción en la mortalidad materna, es fundamental conocer todas las causas, directas e indirectas, implementando estrategias para reducirlas. Además, en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga no se ha realizado todavía un análisis a fondo de las principales causas de mortalidad materna indirecta en los últimos 10 años, y de acuerdo con la observación realizada por los miembros durante su participación en el Comité Hospitalario para el Estudio y Análisis de la Mortalidad Materna y Perinatal, la mortalidad materna por causas indirectas ha ido en aumento<sup>v</sup>

## **Factibilidad**

El presente estudio es factible porque se cuenta con el acceso al dictamen del Comité Hospitalario para el Estudio y Análisis de la Mortalidad Materna y Perinatal, de todas las pacientes que fallecieron por causas indirectas durante el periodo de estudio. Además, no se requiere de inversión de recursos adicionales para la realización del mismo y se tiene la capacidad técnica para llevarlo a cabo.

# OBJETIVOS

## Objetivo general

Hacer un análisis de los registros de las causas indirectas de mortalidad materna en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” durante el periodo Enero de 2004 a Diciembre de 2014”.

## Objetivos específicos del estudio

1. Identificar las principales patologías asociadas a la muerte materna indirecta.
2. Comparar la mortalidad materna indirecta organizada en distintos grupos: edad, escolaridad, estado civil y ocupación de las pacientes. Se pretende identificar factores no médicos que influyan en los porcentajes de muerte materna indirecta.
3. Contabilizar el número de visitas a control prenatal que hicieron las pacientes fallecidas. Esto para determinar si se cumple con el requerimiento mínimo de citas.
4. Conocer antecedentes gineco-obstétricos de las pacientes fallecidas para saber si utilizaron métodos anticonceptivos antes del embarazo.
5. Conocer en los antecedentes gineco-obstétricos de las pacientes fallecidas para determinar en qué condiciones ocurrió el fallecimiento y si este era prevenible. Donde será importante destacar que el manejo y distribución de información para los pacientes puede ser crucial en la prevención

# MATERIAL

## Sede y periodo del estudio

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Unidad 112 del Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, en el período comprendido de Enero 2004 a Diciembre de 2014.

## Expedientes que se estudiaron

Se revisarán 65 expedientes de pacientes en edad reproductiva<sup>vi</sup> que fueron atendidas durante su embarazo y parto, que fallecieron en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga en sus distintos servicios por una causa indirecta. Se

se eligieron todos los casos de pacientes fallecidas durante el embarazo o el parto por causas indirectas en el periodo 2004-2014

### **Casos que se analizaron**

Casos de pacientes en edad reproductiva:

1. Que fueron atendidas y fallecieron en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, en el periodo enero 2004- Diciembre 2014.
2. Que tras el análisis del caso por el Comité Hospitalario para el Estudio y Análisis de la Mortalidad Materna y Perinatal fueron registrados como casos de muerte materna indirecta. El expediente del dictamen del Comité debe estar completo (certificado de defunción, dictamen, resúmenes clínicos, cuestionario confidencial, análisis por eslabones críticos, etc.)

Es importante señalar que, los casos que no cumplieron con estas dos condiciones no on considerados para el estudio

## **Métodos**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un análisis de todos los 65 expedientes dictaminados por el Comité Hospitalario para el Estudio y Análisis de la Mortalidad Materna y Perinatal que clasificó los casos como muerte materna indirecta. De cada caso se consideró la siguiente información: Causa de muerte, edad, escolaridad, estado civil, ocupación, número de visitas a control prenatal, método de planificación familiar utilizado, antecedentes gineco-obstétricos y patologías asociadas. Una vez obtenida la información se llevó a cabo el análisis de acuerdo con los objetivos planteados

### **Clasificación y operacionalización de variables**

En los estudios descriptivos no se clasifican las variables en dependientes e independientes. A continuación, se presenta la operacionalización de las variables.

<i>Nombre</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Unidad de medición</i>
Causa de muerte		Patología indirectamente responsable de la muerte de la madre incluida en la clasificación de enfermedades que son causa de muerte indirecta presente en el anexo del trabajo.	1 Enfermedades pulmonares 2 Enfermedades hematológicas 3 Enfermedades hepáticas 4 Enfermedades vasculares 5 Enfermedades gastrointestinales 6 Enfermedades cardíacas 7 Enfermedades metabólicas 8 Enfermedades renales 9 Otras
Edad	Cuantitativa discreta	Años	Tiempo que ha vivido una persona al momento de la inclusión en el estudio
Escolaridad	Cualitativa nominal	Grado máximo de estudios de los participantes	1 Analfabeta 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Licenciatura 6 Posgrado
Estado civil	Cualitativa nominal	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes	1 Soltero(a) 2 Casado(a) 3 Unión libre
Ocupación	Cualitativa nominal	Trabajo, empleo ú oficio de la paciente	1 Ama de casa 2 Empleado(a) 3 Oficinista 4 Comerciante 5 Otro
Visitas a control prenatal	Cuantitativa discreta	Número de consultas de control prenatal de las pacientes	Consultas

Método de planificación familiar	Cualitativa nominal	Estrategia para control de la fertilidad indicado a la paciente antes del embarazo	1 Ninguno 2 Hormonal oral 3 Hormonal inyectable 4 DIU 5 Implante subdérmico 6 Preservativo 7 Otro
Antecedentes ginecoobstétricos	Cualitativa nominal	Número de gestas, partos, abortos, cesáreas de la paciente	Eventos
Etiologías de muerte materna indirecta	Cualitativa nominal	Enfermedades maternas o neonatales que fueron la causa indirecta de la muerte materna	1 Hemorragia uterina 2 Atonía uterina 3 Alteraciones placentarias 4 Toxemia 5 Embarazo ectópico 6 Aborto diferido 7 Óbito 8 Choque séptico 9 Insuficiencia Renal Aguda 10 Otras

Nota: Las variables y su operacionalización se obtuvieron del archivo del Hospital General de México, del cuestionario aplicado por el Comité para la mortalidad materna incluido en el anexo

### **Consideraciones éticas en la realización del estudio**

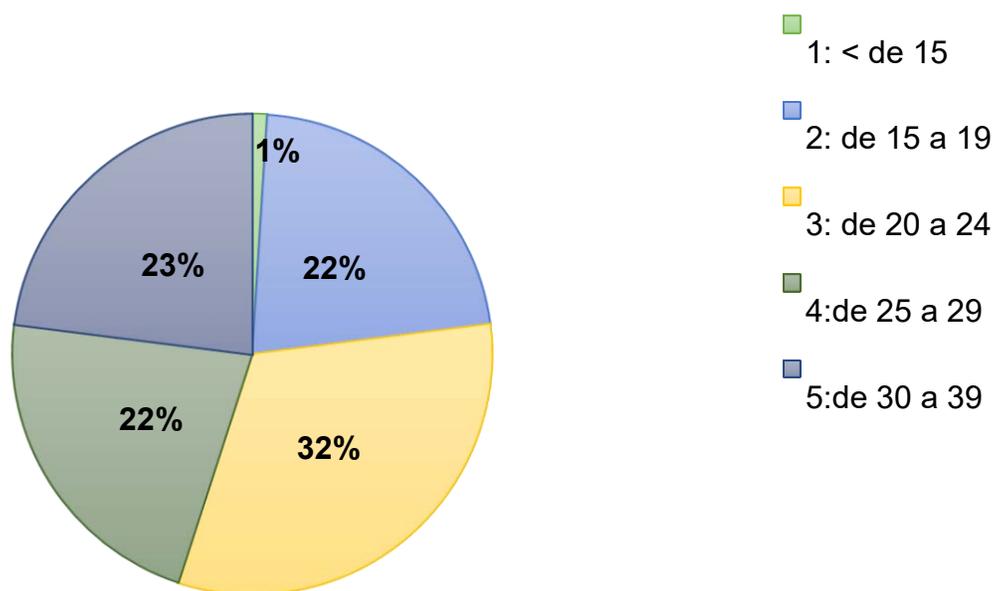
El estudio se apegó a los principios éticos de la Asamblea Médica Mundial establecidos en la Declaración de Helsinki, Finlandia en 1964, a las modificaciones hechas por la misma asamblea en Tokio, Japón en 1975 en donde se incluyó la investigación médica (Investigación clínica) (AMM, 2013).

El presente estudio también se apegó al reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Investigación Médica (Diario oficial de la federación, 1987) la cual establece en su artículo 17, que de acuerdo a su naturaleza el estudio es clasificado como sin riesgo. No se requirió de firma de carta de consentimiento informado. Todos los datos fueron manejados con absoluta discreción y confidencialidad de acuerdo al Reglamento de la Ley General en Materia de Investigación para la Salud (Diario oficial de la federación, 1987) de acuerdo a lo recomendado en el artículo 120, título sexto.

## RESULTADOS

Se presentaron un total de 65 muertes maternas (MM) por causas indirectas en el periodo Enero de 2004 a Diciembre del 2014 en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga. En la distribución por grupos de edad, el 1% de las pacientes eran menores de 15 años, el 22% tenían entre 15 y 19 años, el 32% tenían entre 20 y 24 años, el 22% tenían entre 25 y 29 años y el 23% entre 30 y 39 años (n=15).

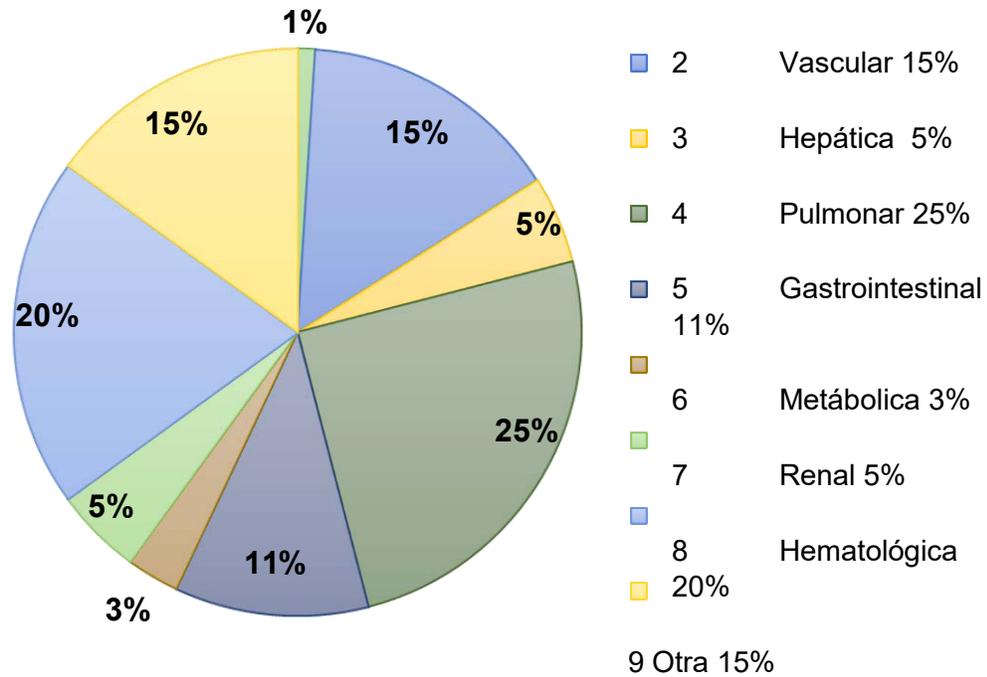
**Gráfica 1:** Edad de las pacientes



Las causas de muerte materna indirecta fueron pulmonares en el 25% de los casos, seguida muy de cerca por enfermedades hematológicas con el 20%, enfermedades hepáticas y vasculares con el 15% cada una, enfermedades gastrointestinales con el 11%, enfermedades cardíacas con el 1%, metabólicas con el 3%, renales con el 5% y otras con el 5%. La frecuencia de casos por causa de muerte materna indirecta se presenta en la gráfica 2.

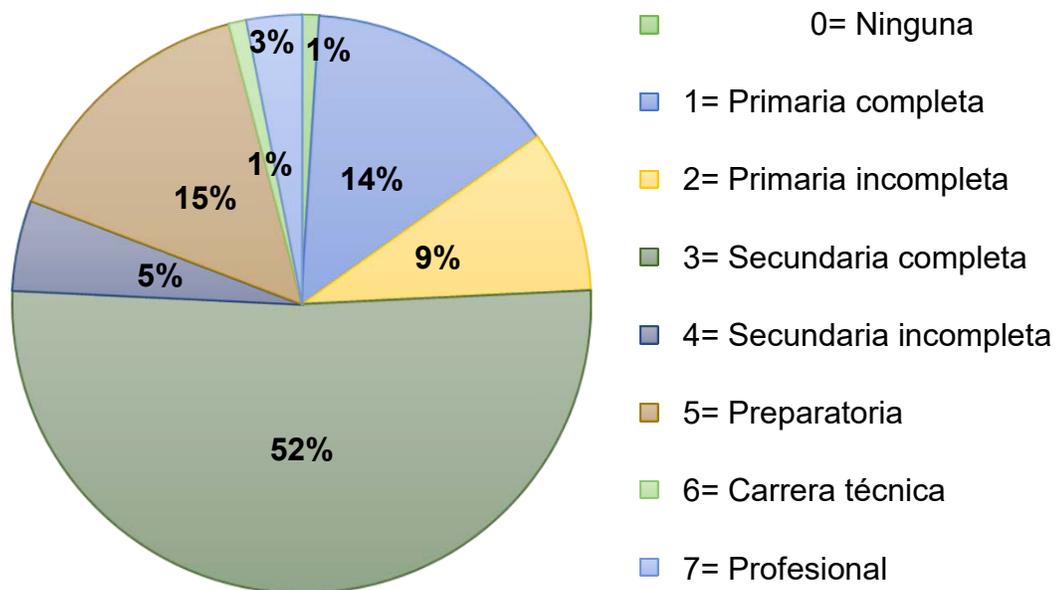
**Gráfica 2:** Causas de muerte materna indirecta

■ 1 Cardíaca 1%



Dentro de los 16 casos de patología pulmonar asociados a muerte materna indirecta, se presentaron: insuficiencia respiratoria, neumonía edema agudo pulmonar y metástasis por algún tipo de cáncer. Dentro de los 13 casos de enfermedades hematológicas, las principales patologías fueron leucemias y linfomas. Entre las causas vasculares destacó el lupus eritematoso sistémico, cuyos casos se complicaron con nefritis lúpica e insuficiencia renal; también las hemorragias e infartos cerebrales.

La escolaridad de las madres que fallecieron era: analfabetas el 1%, con primaria completa el 15%, con primaria incompleta el 9%, con secundaria completa el 54%, con secundaria incompleta el 5%, con preparatoria el 15%, con carrera técnica el 1% y con nivel profesional el 3%. El número (frecuencia) de pacientes según el nivel de escolaridad se presenta en la gráfica 3.



**Gráfica 3.** Escolaridad de los casos de muerte materna.

El estado civil de las pacientes era el siguiente: se encontraban casadas en el 29.2% de las pacientes, solteras el 21.7%, estaban en unión libre el 44.6% estaban divorciadas el 3.1%, tal como se ve en la siguiente tabla:

**Tabla 5.** Estado civil de los casos.

Estado Civil	Frecuencia absoluta MM indirecta	Frecuencia relativa
1= Casada	19	30%
2= Soltera	15	22%
3= Unión libre	29	45%
4= Divorciada	2	3%
<b>Total general</b>	<b>65</b>	

El 81.5% de las madres que fallecieron se dedicaban al hogar, el 1.5% eran comerciantes, el 4.5% eran empleadas, el 4.5% eran desempleadas, otro 4.5% eran estudiantes y 3% eran profesionistas. La frecuencia de madres fallecidas por ocupación se presenta en la Tabla 2.

**Tabla 6.** Ocupación y número de casos.

Ocupación	Frecuencia absoluta MM indirecta	Frecuencia relativa
1= Hogar	53	85%
2= Comerciante	1	2%
3=Empleada	3	5%
4= Desempleada	3	5%
5=Estudiante	3	5%
6= Profesionista	2	3%
<b>Total General</b>	<b>65</b>	

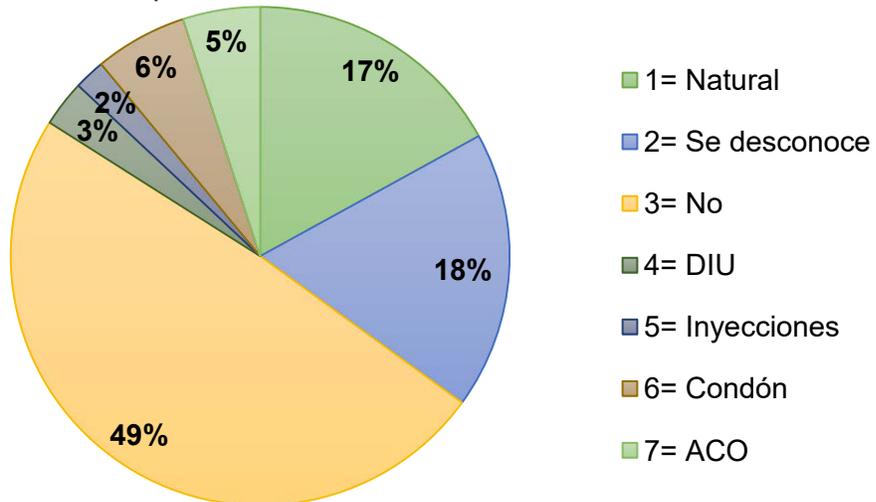
La distribución según el número de consultas prenatales fue la siguiente: 8% no tuvieron consultas prenatales, 4% tuvieron una consulta prenatal, 17% tuvieron 2 citas de control prenatal, 7% tuvieron 3 citas de control prenatal y el 60% tuvieron 4 o más citas de control prenatal previas.

**Tabla 7** Número de consultas de control prenatal de los casos.

Número de citas de control prenatal	Frecuencia absoluta MM indirecta	Frecuencia relativa
0	5	8%
1	3	4%
2	11	17%
3	7	11%
4 o más	39	60%
<b>Total general</b>	<b>65</b>	

Los métodos de planificación familiar utilizados fueron el ritmo en el 17% de los casos, desconocido en el 18%, ninguno en 49% de los casos, DIU en el 3% de los casos, inyectables en 1.5%, condón en el 6% de los casos y hormonales orales (ACO) en el 5% de los casos (gráfica 4).

**Gráfica 4: Métodos de planificación.**



## Discusión

El estudio realizado no pretende ser una generalización a partir de la que puedan explicarse las causas y condiciones de la muerte materna indirecta. Se refiere a a situación particular del hospital Dr. Eduardo Liceaga en la ciudad de México. Es por ello que las conclusiones sólo se aplican a éste. Si bien, este puede ser uno de los puntos fuertes del estudio ya que, al referirse a unos casos específicos y acotados dentro del hospital, conlleva una mayor posibilidad de control, lo que puede generar una serie de estrategias prácticas y viables para el Hospital.

Sin embargo, también se intentó hacer algunas comparaciones con otros hospitales como es el caso del hospital de Veracruz o el de Oaxaca en los que, como se vio, hay algunas diferencias, pero también algunas similitudes para tomarlas en cuenta. Dichos aspectos no llevan a pensar en que hay cierta homogeneidad en cuanto a los niveles educativos presentes en los registros que se analizaron, pero también heterogeneidad en cuanto a las principales causas de muerte materna indirecta. En el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga en el periodo 2004-2014 fueron, en orden de frecuencia, pulmonares, hematológicas, vasculares y gastrointestinales. Las causas de muerte materna indirecta en el presente estudio mostraron un patrón y frecuencia muy distinta a lo reportado por Gonzaga- Soriano (2014), en cuyo estudio las principales causas fueron las infecciones, padecimientos del sistema nervioso central y enfermedades autoinmunes. Mientras que, en Hospitales del IMSS de la delegación de Veracruz, las principales causas de muerte materna por causas indirectas fueron hematológicas, neoplásicas, infecciosas y pulmonares; es decir un patrón similar al encontrado en el presente estudio (Caballero et al., 2009). Cabe destacar que los resultados de los estudios pueden verse influidos o condicionados por factores que no son necesariamente médicos. Algunos de ellos podrían ser las administraciones hospitalarias, trámites administrativos, acceso a la información, nivel socioeconómico, entre otras. Es importante señalarlo porque un contexto específico puede influir en el comportamiento de la MM y por ende, si se busca reducir la RMM es importante considerar una perspectiva más amplia del problema.

Alrededor del 40% de los pacientes en el presente estudio tuvieron 3 o menos consultas de control prenatal, mientras que en el estudio de Gonzaga y cols. el 59% tuvieron menos de 5 consultas prenatales (Gonzaga-Soriano, 2014). En un análisis nacional realizado por el IMSS en el periodo 1991-2005 el 70.6% de las pacientes que fallecieron tuvieron 4 o menos consultas prenatales (Velazco Murillo, 2006). De hecho, de acuerdo al proyecto de norma oficial mexicana (NOM) PROY-NOM-007SSA2-2010, toda mujer embarazada debe tener al menos 5 o más consultas de control prenatal (Secretaría de Salud, 2012). Por lo tanto, un alto porcentaje de las

pacientes fallecidas no alcanzaron el número mínimo recomendable de consultas de control prenatal, lo que podría ser un área de oportunidad para mejorar con las pacientes obstétricas con patologías asociadas a muerte materna indirecta. Sin embargo, la pregunta central es ¿por qué las pacientes no asisten al mínimo de consultas de control prenatal?

En el presente estudio, el 49% de las muertes ocurrieron en pacientes que no utilizaban algún método anticonceptivo y el 17% usaban el ritmo. Es decir 50% de las muertes ocurrieron en mujeres que no utilizaban método anticonceptivo alguno y el 17% en mujeres que usaban un método poco confiable. Por lo tanto, el uso de métodos anticonceptivos representa un área de oportunidad importante para reducir el número de embarazos en mujeres con alguna enfermedad conocida que incrementa el riesgo de mortalidad materna por causas indirectas (Eftekhar et al., 2013).

Quiero hacer énfasis en la importancia de este dato. Sabemos que el uso de anticonceptivos va generalmente vinculado al acceso a la información y el nivel educativo, las pacientes que usan métodos poco confiables o que no utilizan métodos anticonceptivos del todo, pueden pertenecer a un sector poco educado y sin acceso a la información. Si esto es el caso para los anticonceptivos, podemos intuir que es el mismo caso cuando se trata del control prenatal y el conocimiento con respecto de los signos de alarma en torno a padecimientos que son causa indirecta de la muerte materna. Aunado a ello, podemos observar que el 97% de las muertes se presentaron en personas con escolaridad preparatoria o inferior. En el estudio de Gonzaga la cifra es del 92%, casi la misma cifra de muertes que ocurrieron en pacientes con escolaridad preparatoria o inferior (Gonzaga-Soriano, 2014).

Por otra parte, resultados con respecto de las muertes que ocurrieron en pacientes de acuerdo a su estado civil, en el estudio de Gonzaga la mayor cantidad de casos se presentaron en mujeres casadas (Gonzaga-Soriano, 2014) mientras que en el presente estudio fue en mujeres que vivían en unión libre. En cuanto a los grupos de edad la mayor cantidad de casos fue de entre los 20-24 años, a diferencia de lo encontrado por Angulo-Vázquez y cols. (2007), en el Centro Médico Nacional de Occidente quienes encontraron mayor prevalencia de muertes maternas en el grupo de 40 años o más. La diferencia existente en estos datos, que no son de carácter estrictamente médico, implica que las diferencias en los contextos sociales y geográficos puede representar un factor a considerar para explicar el comportamiento de la RMM.

## Conclusiones

Se estima que entre 1990 y 2015, se redujo a nivel mundial la mortalidad materna en 44% (OMS, 2015). Durante el mismo tiempo, se ha observado en México, una reducción de la mortalidad materna por causas directas y un aumento por causas indirectas (Angulo-Vázquez, 2007; Velasco y Navarrete, 2006). Por lo que, para continuar con la reducción de la mortalidad es fundamental el análisis y estudio periódico de las principales causas, junto a estrategias bien diseñadas que involucren a todos los actores involucrados, incluyendo al paciente y al personal médico, paramédico y administrativo de los sistemas de salud.

Una mejor educación y promoción de salud entre las mujeres embarazadas y la implementación de capacitaciones y programas de supervisión entre el personal de salud para ofrecer una atención calificada del parto y una atención obstétrica de emergencia, así como la disponibilidad de métodos anticonceptivos son pilares que se han propuesto para la reducción de la mortalidad materna (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, 2014).

Como hemos visto, existe importante heterogeneidad en las características sociodemográficas de las madres que fallecieron, y en las causas de muerte materna indirecta, lo cual es un punto de partida para la realización de estudios de otra índole, como económicos o sociológicos. Sin embargo, los factores constantes asociados a la muerte materna en el presente y otros estudios son: el número reducido de consultas prenatales (inferiores a lo recomendado), la falta de uso de métodos anticonceptivos o el uso de métodos poco confiables y el bajo nivel educativo de las pacientes.

Es un hecho que los factores socioeconómicos que condicionan estas circunstancias escapan de las manos de los médicos e, inclusive del sector salud. Sin embargo, si buscamos generar estrategias para lograr una reducción gradual, constante y sostenible de la mortalidad materna por causas indirectas, se deben generar estrategias al alcance de los profesionales de salud de todos niveles de atención, públicos y privados. Una de las principales conclusiones de este estudio es que el acceso a la información es fundamental en lo que respecta a la mortalidad materna. Es imperativo para los profesionales de la salud buscar modos para lograr una mayor difusión de la información, buscar estrategias que capaciten de un modo efectivo al personal, no sólo para que transmita la información, también en el trato al paciente que propicie que la mujer embarazada se involucre, se informe y esté consciente de los riesgos que corre.

Con ello no quiero decir que el personal de salud no esté comprometido o preocupado por estos tópicos mencionados. Me refiero específicamente a la necesidad de capacitaciones sistematizadas y dirigidas al personal de salud, capacitaciones profesionalizadas, cursos de actualización que le permitan al profesional detectar a mujeres con padecimientos de riesgo. Que permitan desarrollar capacidades y aptitudes para dar una atención calificada del parto y atención obstétrica de emergencia. Las embarazadas por su parte, requieren ser educadas para aumentar el número de asistencia a consultas prenatales, aprender sobre el uso de métodos anticonceptivos, identificar factores de riesgo, así como notificar padecimientos preexistentes que sean de riesgo para el embarazo.

## BIBLIOGRAFÍA

Afessa, B., Green, B., Delke, I., & Koch, K. (2001). Systemic inflammatory response syndrome, organ failure, and outcome in critically ill obstetric patients treated in an ICU. *Chest*, 120(4), 1271–1277.

Aguirre, A. (2009). La mortalidad infantil y la mortalidad materna en el siglo XXI. *Papeles de Población*, 15(61), 75–99.

Alcaraz, C. L. D., Reyes-Paredes, N. (2006). Enfermedades renales y embarazo. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2006/gg062g.pdf>

Allen, A. M., Kim, W. R., Larson, J. J., Rosedahl, J. K., Yawn, B. P., McKeon, K., & Hay, J. E. (2016). The Epidemiology of Liver Diseases Unique to Pregnancy in a US Community: A Population-Based Study. *Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association*, 14(2), 287–294.e2.

Angulo-Vázquez, J., Cortés-Sanabria, L., Torres-Gómez, L.G., Aguayo Alcaraz G., Hernández-Higareda S., Ávalos Nuño, J. (2007). Análisis de la mortalidad materna, en tres periodos, en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente. *Ginecol Obstet Mex.* 75(7):384-93.

Arámbur, Marcela (2012). *Metodología para calcular la razón de mortalidad materna: un mejor registro y un indicador deficiente*. En: **Revista internacional de estadística y geografía**. Vol. 3 Núm. 1 enero-abril 2012

Barret, John Bartlett, Linda, Camacho, Alma, Cecatti, José, Filippi, Veronique. (2012). Guía de la OMS para la aplicación de la CIE-10 a las muertes ocurridas durante el embarazo, parto y puerperio: CIE-MM. Organización Mundial de la Salud.

Bouyou, J., Gaujoux, S., Marcellin, L., Leconte, M., Goffinet, F., Chapron, C., Dousset, B. (2015). Abdominal emergencies during pregnancy. *Journal of Visceral Surgery*, USA 152(6 Suppl), S105–115'

Bravo, M., Javier, J. (2001). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. *SEMERGEN - Medicina de familia*, 27(03), 132–145.

Caballero-Leal, L., Muñoz-Rodríguez, M., Soler-Huerta, E., Blanco-Cornejo, A., Aguilar-Barradas, A. (2009). Mortalidad Materna. Experiencia de cinco años en la Delegación Veracruz Norte del IMSS. *Ginecol Obstet Mex.* 77:508-511.

Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. (2014). Estrategia integral para acelerar la reducción de la mortalidad materna en México. Secretaría de Salud. México.

Cervera, R., Font, J. (1999). Embarazo y enfermedades autoinmunes sistémicas. *Medicina Clínica*, España: Barcelona 113(20), 777–778.

Cervera, R., Piette, J.-C., Font, J., Khamashta, M. A., Shoenfeld, Y., Camps, M. T., ... others. (2002). Antiphospholipid syndrome: clinical and immunologic manifestations and patterns of disease expression in a cohort of 1,000 patients. *Arthritis Rheumatism*, 46(4), 1019–1027.

Conde-Agudelo, A., Belizán, J. M., Lammers, C. (2005). Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Crosssectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 192(2), 342–349.

Davie, C. A., O'Brien, P. (2008). Stroke and pregnancy. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 79(3), 240–245.

de León Ponce, M. A. D., Garduño, J. C. B. (2012). Medicina crítica en obstetricia (una verdad no reconocida).

Duley, L. (2003). Pre-eclampsia and the hypertensive disorders of pregnancy. *British Medical Bulletin*, 67(1), 161–176.

Eftekhari-Vaghefi, R., Foroodnia, S., Nakhaee, N. (2013). Gaining insight into the prevention of maternal death using narrative analysis: an experience from Kerman, Iran. *Int J Health Policy Manag.* 1(4):255-9.

Elu, M. del C., Santos, P. E. (2004). Mortalidad materna: una tragedia evitable. *Perinatol Reprod Hum*, 18(1), 44–52.

Fajardo-Dolci, G. Et al (2013). Análisis de las muertes maternas en México ocurridas durante 2009.

Freyermuth-Enciso, G., Cárdenas-Elizalde, R. (2009). Evaluación del subregistro de la mortalidad materna en Los Altos de Chiapas mediante las estrategias RAMOS y RAMOS modificada. *Salud Pública de México*, 51(6), 450–457.

Garduño, J. C. B., de León Ponce, M. D., Calderón, J. M. (2009). Estrategias para reducir la mortalidad materna Hospitalaria en el Estado de México, 11, 131–178.

Gasparri, M. L., Bellati, F., Brunelli, R., Perrone, G., Pecorini, F., Papadia, A., ... Benedetti Panici, P. (2015). Thrombotic thrombocytopenic purpura during pregnancy versus imitator of preeclampsia. *Transfusion*, 55(10), 2516–2518.

Gonzaga-Soriano, M. R., Zonana-Nacach, A., Anzaldo-Campos, M. C., OlazaránGutiérrez, A. (2014). Atención prenatal y mortalidad materna hospitalaria en Tijuana, Baja California. *Salud Pública de México*, 56(1), 32–39.

Gonzaga-Soriano, M.R., Zonana-Nacach, A., Anzaldo-Campos M.C., OlazaránGutiérrez A (2014). Atención prenatal y mortalidad materna hospitalaria en Tijuana, Baja California. *Salud Pública*. 2014; 56(1): 32-39.

González, C. O. (2005). Disfunción tiroidea y embarazo. *Revista de Endocrinología Y Nutrición*, 13(3), S37–S41.

Goodwin, T. M. (2002). Nausea and vomiting of pregnancy: an obstetric syndrome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 186(5 Suppl Understanding), S184–189.

Guttman, R., Goldman, R. D., Koren, G. (2004). Appendicitis during pregnancy. *Canadian Family Physician Médecin De Famille Canadien*, 50, 355–357.

Herranz, L. (2005). Diabetes mellitus y embarazo. *Endocrinología Y Nutrición*, 52(5), 228

Herrera M, M. (2003). MORTALIDAD MATERNA EN EL MUNDO. *Revista Chilena de Obstetricia Y Ginecología*, 68(6), 536–543.

Instituto de Información Estadística y Geográfica. (2005). *Resúmen del método de RAMOS*. México. Obtenido de: <http://iieg.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/Salud/ResumenMetodoRamos.pdf>, el 15/03/2016

Jaigobin, C., Silver, F. L. (2000). Stroke and pregnancy. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 31(12), 2948–2951.

James, A. H., Jamison, M. G., Biswas, M. S., Brancazio, L. R., Swamy, G. K., Myers, E. R. (2006). Acute Myocardial Infarction in Pregnancy A United States PopulationBased Study. *Circulation*, 113(12), 1564–1571.

Jones, D. C. (1997). Pregnancy complicated by chronic renal disease. *Clinics in Perinatology*, 24(2), 483–496.

Juarez, et. Al. (2010). Barreras para la maternidad segura en México. *New York: Guttmacher Institute*.

Karnad, D. R., Guntupalli, K. K. (2005). Neurologic disorders in pregnancy. *Critical Care Medicine*, 33(10 Suppl), S362–371.

Khan, M., Wasay, M. (2013). Haemorrhagic strokes in pregnancy and puerperium. *International Journal of Stroke: Official Journal of the International Stroke Society*, 8(4), 265–272.

Krane, N. K. (1988). Acute renal failure in pregnancy. *Archives of Internal Medicine*, 148(11), 2347–2357.

Leal, L. A. C., Rodríguez, M. R. M., Huerta, E. S., Cornejo, A. V. B., Barradas, M. del R. A. (2009). Mortalidad materna. Experiencia de cinco años en la Delegación Veracruz Norte del IMSS. *Ginecol Obstet Mex*, 77(11), 508–11.

Lee, K. A., Zaffke, M. E., Baratte-Beebe, K. (2001). Restless legs syndrome and sleep disturbance during pregnancy: the role of folate and iron. *Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine*, 10(4), 335–341.

Marcela Eernod Arámburu. (2008). Metodología para calcular la razón de mortalidad materna. Un mejor registro y un indicador deficiente, 1, 1–68.

Monroy, R. H., García-Frade, L. F., de Hematología, J., México, D. F. (2008). Alteraciones Hematológicas Durante el Embarazo. *Anestesia En México*, 20(2). Retrieved from

Nei, M., Daly, S., Liporace, J. (1998). A maternal complex partial seizure in labor can affect fetal heart rate. *Neurology*, 51(3), 904–906.

Noguera-Sánchez, M. F., Arenas-Gómez, S., Rabadán-Martínez, C. E., Antonio Sánchez, P. (2013). Mortalidad materna en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso. Estudio de 10 años e identificación de acciones de mejora. *Cir Cir*, 81(3), 202–206.

OMS (2015). Mortalidad materna: Nota descriptiva No. 348. Organización Mundial de la Salud. Ginebra.

OMS | Mortalidad materna. (n.d.). Retrieved March 18, 2016, from [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/maternal\\_perinatal/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/es/)

OMS | Objetivo de Desarrollo del Milenio 5: Mejorar la salud materna. (n.d.). Retrieved March 15, 2016, from

[http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/mdg/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/mdg/es/)

Organización de las Naciones Unidas: Resultados sobre la mujer y la igualdad de género. (2005). Retrieved March 16, 2016, from <http://www.un.org/es/development/devagenda/gender.shtml>

Ostensen, M. (1999). Sex hormones and pregnancy in rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 876, 131–143; discussion 144.

Patton, G. C., Coffey, C., Sawyer, S. M., Viner, R. M., Haller, D. M., Bose, K., ... Mathers, C. D. (2009). Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet (London, England)*, 374(9693), 881–892.

Penagos, J. V. (2013). Neumonía en el embarazo. *Memorias Curso de Actualización En Ginecología Y Obstetricia*, 19, Pag–93.

Pennell, P. B. (2004). Pregnancy in women who have epilepsy. *Neurologic Clinics*, 22(4),

Peñafiel, J. A. H., Farfán, J. Á. L., Álvarez, G. R., Colombo, A. L. (2007). Análisis de casos de muerte materna ocurridos en un periodo de 10 años. *Ginecol Obstet Mex*, 75, 61–67.

Pijuan Domènech, A., Gatzoulis, M. A. (2006). Embarazo y cardiopatía. *Revista Española de Cardiología*, 59(9), 971–984.

Pollock, W., Rose, L., Dennis, C.-L. (2010). Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. *Intensive Care Medicine*, 36(9), 1465–1474.

Quiroga, W. A. A., Vega, B. I. A. (2004). Neumonía nosocomial: diagnóstico y tratamiento (Segunda parte). *Revista Médica de Risaralda*, 10(2), 1.

Ramin, S. M., Vidaeff, A. C., Yeomans, E. R., Gilstrap, L. C. (2006). Chronic renal disease in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 108(6), 1531–1539.

Ramírez-Crescencio, M. A., Soto-Hernández, J. L. (2007). Neumonía durante el embarazo. *Perinatol Reprod Hum*, 21(3), 155–162.

Ruíz-Rosas, R. A., Cruz-Cruz, P. R. (2014). Causas de mortalidad materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social, periodo 2009-2012. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 52(4), 388–96.

Sáez M, D., Fuentes S, P. (2010). Neurología y embarazo. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 48(4), 279–291.

Sámamo, R., Romero-López, E., Romero-Pérez, I., Chávez-Courtois, M. (2010). Programas destinados a combatir la muerte materna: Algo de historia. *Perinatol Reprod Hum*, 24(1), 51–59.

Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A.-B., Daniels, J., ... Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet. Global Health*, 2(6), e323–333.

Secretaría de Gobernación. (1984). DOF - Diario Oficial de la Federación. Retrieved March 16, 2016, from [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4704575&fecha=10/12/1984](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4704575&fecha=10/12/1984)

Secretaría de Salud (2012). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM007-SSA2-2010, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y del recién nacido. México.

Secretaría de Salud, G. P. I., & Grupo Parlamentario Interamericano sobre Población y Desarrollo. (1993). Declaración de México para una maternidad sin riesgos. In *Declaración de México para una maternidad sin riesgos*. Retrieved 15/03/2016 from <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=158978&indexSearch=ID>

Secretaría de Salud. (2009). Diagnóstico y Tratamiento de la Hemorragia Obstétrica en la Segunda Mitad del Embarazo y Puerperio Inmediato. Secretaría de salud.

Sifakis, S., Pharmakides, G. (2000). Anemia in pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 900: 125-36.

Silman, A. J., Black, C. (1988). Increased incidence of spontaneous abortion and infertility in women with scleroderma before disease onset: a controlled study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 47(6), 441–444.

Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones. (2002) Bases de Datos INEGI.

Siu, S. C., Sermer, M., Harrison, D. A., Grigoriadis, E., Liu, G., Sorensen, S., ... Colman, J. M. (1997). Risk and predictors for pregnancy-related complications in women with heart disease. *Circulation*, 96(9), 2789–2794.

Smyth, A., Radovic, M., Garovic, V. D. (2013). Women, renal disease and pregnancy. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(5), 402–410.

Staff, O. P. de la S. (2003). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud: Juego de los tres volúmenes. Reimpresión Actualizada 2003*. Pan American Health Org.

Storm, F., Agampodi, S., Eddleston, M., Sørensen, J. B., Konradsen, F., Rheinländer, T. (2014). Indirect causes of maternal death. *The Lancet Global Health*, 2(10), e566.

Suárez González, J. A., Gutiérrez Machado, M., Lorenzo González, B. C. (2012). Problemática de la muerte materna en Villa Clara. *Revista Cubana de Obstetricia Y Ginecología*, 38(1), 28–35.

Tartas, N. E., Foncuberta, M. C., Avalos, S., C, J. (2007). Tratamiento de las neoplasias hematológicas en el embarazo. *Medicina (Buenos Aires)*, 67(6), 729–736.

Torres, C., Mújica, O. J. (2004). Salud, equidad y los objetivos de desarrollo del milenio. Retrieved from <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/8218>

UNICEF, Organization, W. H., & others. (2008). Mortalidad materna en 2005: estimaciones elaboradas por la OMS, el UNICEF, el UNFPA y el Banco Mundial. Retrieved 15/03/2016 from <http://apps.who.int/iris/handle/10665/43849>

unstats | Indicadores del Milenio. (n.d.). Retrieved March 15, 2016, from <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Home.aspx>

Velasco-Murillo, V., Navarrete-Hernández, E. (2003). Mortalidad materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1992-2001. *Gac Med Mex*, 139(Supl 1), 17–22.

Velasco-Murillo, V., Navarrete-Hernández, E. (2006). Mortalidad materna en el IMSS, 1991-2005. Un periodo de cambios. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 44 (Supl 1): S121-S12.

Villagómez Ornelas, Paloma, Mendoza Victoriano, Doroteo, Valencia Rodríguez, Jorge Armando. (2011). Perfiles de Salud Reproductiva, México. Consejo Nacional de Población.

Wang, K. C., Chen, C. P., Yang, Y. C., Wang, K. G., Hung, F. Y., Su, T. H. (1999). Stroke complicating pregnancy and the puerperium. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi = Chinese Medical Journal; Free China Ed*, 62(1), 13–19.

WHO. (2012). WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. WHO.

Yuce, T., Acar, D., Kalafat, E., Alkilic, A., Cetindag, E., Soylemez, F. (2014). Thrombocytopenia in pregnancy: do the time of diagnosis and delivery route affect pregnancy outcome in parturients with idiopathic thrombocytopenic purpura? *International Journal of Hematology*, 100(6), 540–544.

## ANEXOS

### Abreviaturas, Siglas, Acrónimos

<b><i>Siglas</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
<b>CID</b>	Coagulación Intravascular Diseminada
<b>Hb</b>	Hemoglobina
<b>LMA</b>	Leucemia Mieloide Aguda
<b>LES</b>	Lupus Eritematoso Sistémico
<b>LNH</b>	linfomas no Hodgkin
<b>LH</b>	Linfoma De Hodgkin
<b>LMC</b>	Leucemia Mieloide Crónica
<b>MM</b>	Mortalidad Materna
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>RMM</b>	Razón de Mortalidad Materna
<b>PTI</b>	Purpura trombocitopénica autoinmune
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>TG</b>	Trombocitopenia Gestacional
<b>VIH</b>	inmunodeficiencia humana
<b>UMF</b>	

## Índice de tablas

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tabla 1</b>	Nacidos vivos registrados, defunciones en menores de un año, defunciones maternas, tasa de mortalidad infantil y razón de mortalidad materna en México de 1922-2007
<b>Tabla 2</b>	Causas posiblemente relacionadas a muertes maternas
<b>Tabla 3</b>	Mortalidad materna por causas directas e indirectas en México entre 1990 y 2006.
<b>Tabla 4</b>	Casos de muertes maternas indirectas notificados ante la SS en 2009
<b>Tabla 5</b>	Edades que presentan los pacientes en los casos
<b>Tabla 6</b>	Número de casos de muerte materna indirecta.
<b>Tabla 7</b>	Número de casos de muerte materna indirecta y escolaridad.
<b>Tabla 8</b>	Estado civil de los casos.
<b>Tabla 9</b>	Ocupación y número de casos.
<b>Tabla 10</b>	Número de consultas de control prenatal de los casos.
<b>Tabla 11</b>	Métodos de planificación utilizados por los casos.
<b>Tabla 12</b>	Hepatopatías durante el embarazo
<b>Tabla 13</b>	Enfermedades autoinmunes de alto y bajo riesgo
<b>Tabla 14</b>	Casos de ACV durante el embarazo
<b>Tabla 15</b>	Clasificación etiológica de la trombocitopenia en el embarazo
<b>Tabla 16</b>	Enfermedades autoinmunes de Alto riesgo

**SISTEMA NACIONAL DE SALUD**  
**Comité Nacional de Prevención Estudio y Seguimiento de la**  
**Morbilidad y Mortalidad Materna y Perinatal**  
**DICTAMEN DE LA MUERTE MATERNA**

**NOMBRE:**

**NOTA:** DE UNA RESPUESTA O MAS RESPUESTA A TODAS LAS PREGUNTAS Y CUANDO CONSIDERE, NECESARIO ESCRIBA EN HOJAS ANECAS, POR FAVOR SEÑALE CUANDO ESTO OCURRA.

**1.- FACTORES DETERMINANTES DEL DECESO**

**1.1- MUERTE OBSTETRICA DIRECTA POR:**

- |        |            |     |
|--------|------------|-----|
| 1.1.1. | HEMORRAGIA | ( ) |
| 1.1.2. | TOXEMIA    | ( ) |
| 1.1.3. | INFECCION  | ( ) |
| 1.1.4. | ABORTO     | ( ) |

- 1.1.5. ANESTESIA ( )
- 1.1.6. MB. LIQUIDO AMNIÓTICO ( )
- 1.1.7. DEPORTACIÓN TROFOBLASTO ( )
- 1.1.8. CORIOCARCINOMA ( )
- 1.2. -MUERTE OBSTETRICIA INDIRECTA POR (AFECCIÓN):**
- 1.2.1. CARDIACA ( )
- 1.2.2. VASCULAR ( )
- 1.2.3. HEPÁTICA ( )
- 1.2.4. PULMONAR ( )
- 1.2.5. GASTROINTESTINAL ( )
- 1.2.6. METABOLICA ( )
- 1.2.7. RENAL ( )
- 1.2.8. HEMATOLOGICA ( )
- 1.2.9. OTRA ( ) ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_
- 1.3.-MUERTE NO OBSTETRICIA POR:**
- 1.3.1. INFECCIÓN ( )
- 1.3.2. DISCRASIA SANGUÍNEA ( )
- 1.3.3. MALIGNIDAD ( )
- 1.3.4. ACCIDENTE ( )
- 1.3.5. OTRA: \_\_\_\_\_ ( ) ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_ **2.-**
- FACTORES PARTICIPANTES:**
- 2.1. PROCESO DE ATENCIÓN MEDICA**
- 2.1.1. DIAGNOSTICO CLINICO** (Comparativo del Diagnostico Medico, respecto del Diagnostico Anatomopatológico o en su caso, respecto del Diagnostico Medico Final):
- 2.1.1.1. ADECUADO ( )
- 2.1.1.2. INADECUADO ( )
- 2.1.2. OPORTUNIDAD DEL DIAGNOSTICO CLINICO** (Al momento del Diagnóstico Clínico Final había Transcurrido un tiempo mínimo razonable del ingreso de la paciente):
- 2.1.2.1. OPORTUNO ( )
- 2.1.2.2. INOPORTUNO ( )
- 2.1.3. CONFIRMACIÓN DIAGNOSTICA** (Se solicitaron los Exámenes de Laboratorio y Gabinete necesarios para realizar una ratificación o rectificación del Diagnóstico inicial):
- 2.1.3.1. ADECUADA ( )
- 2.1.3.2. INADECUADA ( )
- 2.1.4. OPORTUNIDAD EN LA CONFIRMACIÓN DIAGNOSTICA**(Al momento del Diagnóstico Clínico Inicial transcurrió un tiempo mínimo razonable para establecer el Diagnostico final):
- 2.1.4.1. ADECUADA ( )
- 2.1.4.2. INADECUADA ( )
- 2.1.5. CRITERIO TERAPÉUTICO.**
- 2.1.5.1. TRATAMIENTO INSTALADO ACORDE AL DIAGNOSTICO FINAL:**
- 2.1.5.1.1. CORRECTO ( )
- 2.1.5.1.2. INCORRECTO ( )
- 2.1.5.2. TRATAMIENTO INSTALADO EN TIEMPO NECESARIO PARA EL DIAGNOSTICO FINAL:**
- 2.1.5.2.1. OPORTUNO ( )
- 2.1.5.2.2. INOPORTUNO ( )
- 2.1.6. SEGUIMIENTO DE ENFERMERIA:**
- 2.16.1 REGISTROS DE DATOS EN SALAS DE LABOR, EXPULSIÓN Y DE RECUPERACIÓN (EVOLUCION, MEDICAMENTOS, SOLUCIONES, CUIDADOS, OBSERVACIONES Y REGISTRO DE SIGNOS VITALES):**
- 2.1.6.1.1. COMPLETO ( )
- 2.1.6.1.2. INCOMPLETO ( )
- 2.1.6.2. IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE COMPLICACIONES POR ENFERMERIA:**
- 2.1.6.2.1. OPORTUNA ( )
- 2.1.6.2.2. INOPORTUNA ( )
- 2.1.7. VIGILANCIA Y SEGUIMIENTOS MEDICOS (REGISTRO EN EL EXPEDIENTE CLINICO):**
- 2.1.7.1. COMPLETO ( )
- 2.1.7.2. INCOMPLETO ( )
- 2.1.7.3. OPORTUNO ( )
- 2.1.7.4. INOPORTUNO ( )
- 2.1.8. ATENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES POR EL MEDICO:**
- 2.1.8.1. OPORTUNA ( )
- 2.1.8.2. INOPORTUNA ( )
- 2.1.9. SOLICITUD MEDICA DE INTERCONSULTA O DE UN MEDICO DE MAYOR JERARQUIA:**
- 2.1.9.1. OPORTUNA ( )
- 2.1.9.2. INOPORTUNA ( )
- 3.- OPORTUNIDAD DE LA DEMANDA POR LA USUARIA:**

- 3.1. ATENCIÓN PRENATAL:
- 3.1.1. NO ( )
  - 3.1.2. SI ( )
  - 3.1.3. REGULAR ( )
  - 3.1.4. IRREGULAR ( )
  - 3.1.5. SE DESCONOCE ( )
- 3.2. NUMERO DE CONSULTAS PRENATALES:
- 3.2.1. UNA a DOS ( )
  - 3.2.2. TRES a CINCO ( )
  - 3.2.3. MAS DE CINCO ( )
  - 3.2.4. SE DESCONOCE ( )
- 3.3. TRIMESTRE EN QUE INICIO EL CONTROL
- 3.3.1. PRIMERO ( )
  - 3.3.2. SEGUNDO ( )
  - 3.3.3. TERCERO ( )
  - 3.3.4. SE DESCONOCE ( )
- 3.4. FECHA Y HORA EN QUE DEMANDO ATENCIÓN EN ESTA UNIDAD: \_\_\_\_\_
- 3.5. ¿ SOLICITO ATENCIÓN?
- 3.5.1. EN TRABAJO DE PARTO ( )
  - 3.5.2. SIN TRABAJO DE PARTO ( )
  - 3.5.3. POR COMPLICACIONES DEL PARTO ( )
  - 3.5.4. POR PARTO FORTUITO ( )
  - 3.5.5. POR OTRO MOTIVO ( ) ESPECIFICAR: \_

**4.- ATENCIÓN EN LA**

**4.1. TIEMPO ENTRE LA SOLICITUD DEL SERVICIO Y LA ATENCIÓN DEL EVENTO:**

- 4.2.1. INMEDIATO ( )
- 4.1.2. DE UNA A MENOS DE CUATRO HORAS ( )
- 4.1.3. DE 4 A MENOS DE 8 HORAS ( )
- 4.1.4. DE 8 A 12 HRS. ( )
- 4.1.5. MAS DE 12 HRS. ( )

**4.2. TIEMPO ENTRE LA SOLICITUD Y EL ESTABLECIMIENTO DEL DIAGNOSTICO INICIAL:**

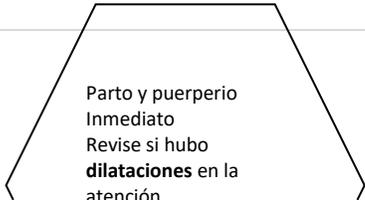
- 4.2.1. INMEDIATO ( )
- 4.2.2. DE UNA A MENOS DE CUATRO HORAS ( )
- 4.2.3. DE 4 A MENOS DE 8 HORAS ( )
- 4.2.4. DE 8 A 12 HRS. ( )
- 4.2.5. MAS DE 12 HRS ( )

**4.3. TIEMPO ENTRE LA SOLICITUD Y EL ESTABLECIMIENT DEL TRATAMIENTO:**

- 4.3.1. INMEDIATO ( )

<p>FICHA DE IDENTIDAD Y RESUMEN DE ANTECEDENTES RELEVANTES</p> <p><b>NOMBRE:</b></p> <p><b>NUM. CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN:</b></p> <p><b>Localidad de residencia:</b> Centro de salud correspondiente o UMR:</p> <p><b>Antecedentes personales patológicos:</b></p> <p>C</p> <p>A</p> <p>S</p> <p>O</p> <p>1</p>	<p><b>Programas preventivos</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>¿Registro en Censo MFT?</p> <p>Registro en vacación</p> <p>TD.Penúltimo embarazo</p> <p>Intervalo Intergenesico</p> <p>¿PF Post evento?</p> </div>	<p>Atención prenatal</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>¿Se hizo de acuerdo con la norma? ¿Cuántas consultas? ¿Ed gest al inicio?</p> <p>¿evaluó riesgo? ¿se refirió?</p> <p>¿se hicieron exámenes de lab.? ¿Se prescribió Hierro,</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>¿Se hizo Referencia?</p> </div>
<p>OBSERVACIONES:</p>			

Elabores de los procesos de atención, Referencia. PARTO Y PUERPERIO



- 4.3.2. DE 1 A MENOS DE 4 HRS. ( )
- 4.3.3. DE 4 A MENOS DE 8 HRS. ( )
- 4.3.4. DE 8 A 12 HRS. ( )
- 4.3.5. MAS DE 12 HRS. ( )

**5.-PREVISIBILIDAD:**

**5.1. MUERTE PREVISIBLE POR DIAGNOSTICO:**

- 5.1.1. SI ( )
- 5.1.2. NO ( )

**5.2. MUERTE EVITABLE PARA EL HOSPITAL:**

- 5.2.1. SI ( )
- 5.2.2. NO ( )

**6.-RECOMENDACIONES DE ASPECTOS QUE DEBEN SER SUPERADOS POR LA UNIDAD.**

**Eslabones del proceso de atención de la mujer (desde el desenlace de ultimo embarazo)Embarazo, Parto y Puerperio Caso de Muerte Materna.**

<p>2° Nivel atención por Especialidades "Modulo Mater. Especifique por riesgo o complicación Donde se atendió ¿se resolvió o estabilizo?</p>	<p>¿referencia para el PARTO? Especifique Condiciones del traslado</p>	<p>¿Contrarreferencia para vigilancia del puerperio?</p>	<p>¿Causa de muerte Hay congruencia? ¿NO? explique</p>
<p><i>Si cambia de hoja repita nombre o CD</i></p>			
<p>OBSERVACIONES:</p>			

**Detenciones de Eslabones críticos en los procesos de atención; Identificación de espacios de mejora, para la prevención de muertes maternas.**

*DECIDEM*

Compromiso de sesión Gerencial

Estado de \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Líder \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ Líder operativo: \_\_\_\_\_

Definición de compromisos en accidentes de mejora, por cada uno de los eslabones críticos de los procesos de atención:

Responsable de monitorear las acciones de mejora: \_\_\_\_\_

Eslabón crítico	Acciones de Mejora ¿dónde? ¿cuándo? ¿quién?	Indicador de desempeño	Indicador de efecto intermedio

Responsable de monitoreo las acciones de mejora: \_\_\_\_\_

Eslabón crítico	Acciones de Mejora ¿dónde? ¿cuándo? ¿quién?	Indicador de desempeño	Indicador de efecto intermedio

Responsables de monitoreo las acciones de mejora: _____			
Eslabón crítico	Acciones de Mejora ¿dónde? ¿cuándo? ¿quién?	Indicador de desempeño	Indicador de efecto intermedio

**SISTEMA NACIONAL DE SALUD**  
**Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinatal**  
**INFORME MENSUAL DE MORTALIDAD MATERNA**  
CORRESPONDIENTE AL MES DE \_\_\_\_\_ de 200\_\_\_\_\_.

**1.-IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN O JURIDICCIÓN SANITARIA.**

1.1. NOMBRE: \_\_\_\_\_ HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D. \_\_\_\_\_

1.2. LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ DOCTORES \_\_\_\_\_

1.3. MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ CUAHUTEMOC \_\_\_\_\_

1.4. ESTADO: \_\_\_\_\_ D.F. \_\_\_\_\_ C.P. 06726 TELEFONO \_\_\_\_\_

1.5. NOMBRE DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD O DEL JEFE DE JURISDICCIÓN \_\_\_\_\_

1.6. FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME: \_\_\_\_\_

**2.-ATENCIÓNES OBSTÉTRICAS (OCURRIDAS EN EL MES ES QUE SE INFORMA )**

2.1. PARTOS EUTOCICOS ( )

2.2. PARTOS DISTOCICOS ( )

2.3. CESARIAS ( )

2.4. ABORTOS ( )

2.5. TOTAL DE ATENCIONES OBSTÉTRICAS ( )

**3.-NUMERO TOTAL DE NACIDOS VIVOS EN LA UNIDAD O EN LA JURISDICCIÓN \_\_\_\_\_**

**4.- NUMERO TOTAL DE MUERTES MATERNAS OCURRIDAS EN LA UNIDAD O JURISDICCIÓN \_\_\_\_\_**

**5.- TASA DE MORTALIDAD MATERNA (DIVIDIR EN "4" ENTRE "3" Y MULTIPLICAR POR CIENTO MIL). \_\_\_\_\_**

**NOTAS IMPORTANTES:**

1. En caso de que **NO** hubieran ocurrido **MUERTES MATERNAS** en la unidad o en la jurisdicción, pasar a las conclusiones y recomendaciones del comité de Mortalidad Materna y Perinatal.

2. En caso de que **SI** hubiera ocurrido **MUERTES MATERNAS** continuar con el llenado de formato.

**6.MOMENTO OBSTÉTRICO EN QUE OCURRIÓ LA MUERTE MATERNA**

6.1. DURANTE EL EMBARAZO ( )

6.2. DURANTE LA ATENCIÓN OBSTÉTRICA ( )

6.2.1. PARTO EUTOCICO ( )

6.2.2. PARTO DISTOCICO ( )

6.2.3. CESAREA ( )

6.2.4. ABORTO ( )

6.3. DURANTE EL PUERPERIO ( )

6.3.1. POSTPARTO EUTOCICO ( )

6.3.2. POSTPARTO DISTOCICO ( )

6.3.3. POSTCESAREA ( )

6.3.4. POSTABORTO ( )

6.4. TOTAL DE MUERTES MATERNAS SEGUN MOMENTO OBSTÉTRICO DE OCURRENCIA. \_\_\_\_\_

**7.MUERTES MATERNAS SEGÚN GRUPO DE EDAD.**

7.1. MENOS DE 15 AÑOS ( )

7.2. DE 15 A 19 AÑOS ( )

7.3. DE 20 A 24 AÑOS ( )

7.4. DE 25 A 29 AÑOS ( )

7.5. DE 30 A 34 AÑOS ( )

7.6. DE 35 A 39 AÑOS ( )

7.7. DE 40 A 44 AÑOS ( )

7.8. DE MAS DE 45 AÑOS ( )

7.9. TOTAL DE MUERTES MATERNAS SEGÚN GRUPO DE EDAD \_\_\_\_\_

**8. DIAGNOSTICO DE LOS CASOS DE MUERTE MATERNA (Tomarlo directamente del certificado de defunción;**

inciso "A" Apartado 17 "Causas del Fallecimiento 8. 8.1. Caso No. 1 \_\_\_\_\_

9. NUMERO DE CASOS DE MUERTE MATERNA DICTAMINADOS \_\_\_\_\_

10. PORCENTAJE DE CASOS DE MUERTE MATERNA DICTAMINADOS \_\_\_\_\_

11. NUMERO DE CASOS DE MUERTE MATERNA SEGÚN TIPO DE CAUSA

11.1. MUERTES MATERNAS OBSTETRICAS DIRECTAS ( )

11.2. MUERTES MATERNAS OBSTETERICA INDIRECTAS ( )

11.3. MUERTES MTERNAS NO OBSTETRICAS ( )

11.4. TOTAL DE MUERTES MATERNAS SEGÚN CAUSAS ( )

12. PREVISIBILIDAD DE LOS CASOS DE MUERTE MATERNA

12.1. MUERTES MATERNAS PREVISIBLES POR DIAGNOSTICO ( )

12.2. MUERTES MATERNAS PREVISIBLES PARA EL HOSPITAL ( )

13.- FACTORES PARTICIPANTES EN LOS CASOS DE MUERTE MATERNA

13.1. PROCESO DE ATENCIÓN MEDICA ( )

13.2. OPORTUNIDAD DE LA DEMANDA POR LA USUARIA ( )

13.3. ATENCION EN LA UNIDAD ( )

13.4. INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN MEDICA ( )

13.5. FACTORES NO DEFINIDOS ( )

14.- DIAGNOSTICOS DE LOS CASOS DE MUERTE MATERNA ( Tomar CASO POR CASO del punto "8" y anotar la conclusión del Comité en cada uno de ellos, El Comité podrá afirmar o NO el diagnostico anotado en el certificado de Defunción; Inciso "A" , Apartado 17 "Causas del fallecimiento"). 14.1 Caso

No.1 \_\_\_\_\_

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL COMITÉ PARA EL ESTUDIO DE LA MORTALIDAD MATERNA Y PERINATAL. \_\_\_\_\_

**SISTEMA NACIONAL DE SALUD**  
**Comité Nacional para el Estudio de la Mortalidad Materna y Perinata**  
**INFORME TRIMESTRAL DE MORTALIDAD MATERNA FECHA DE**  
**ENVIO : \_\_\_\_\_.**

INSTITUCIÓN : HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O.D.  
TRIMESTRE DE NOTIFICACIÓN (1: ) (2 ) (3 ) (4 ) AÑO \_\_\_\_\_

**CUADRO No. 1 CASOS REGISTRADOS Y DICTAMINADOS.**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	NUMERO DE REGISTRADAS	NUMERO DE DICTAMINADAS	PORCENTAJE	NUMERO DE RECIEN NACIDOS VIVOS
-------------------------------	-----------------------	------------------------	------------	--------------------------------

**CUADRO No. 2 CASOS SEGÚN TIPO DE MUERTE**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	NUMERO DE OBSTETRICA DIRECTA	NUMERO DE OBSTETRICA INDIRECTA	NUMERO DE NO. OBSTETRICA	NUMERO DE NO CLASIFICADA	TOTAL
-------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

**CUADRO No. 3 CASOS POR CAUSAS OBSTETRICAS DIRECTAS**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	NUMERO DE TOXEMIA	NUMERO DE HEMORRAGIA	NUMERO DE SEPSIS	NUMERO DE ABORTO	TOTAL
-------------------------------	-------------------	----------------------	------------------	------------------	-------

**CUADRO No. 4 CASOS POR CAUSAS OBSTETRICAS INDIRECTAS**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	CAUSA ( DIAGNOSTICA )	NUMERO
-------------------------------	-----------------------	--------

**CUADRO NO. 5 CASOS SEGÚN GRUPO ETAREO**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	< 15 AÑOS	15 A 19 AÑOS	20 A 24 AÑOS	25 A 29 AÑOS	30 A 34 AÑOS	35 A 39 AÑOS	40 A 44 AÑOS	> 45 AÑOS	TOTAL
-------------------------------	-----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-----------	-------

**CUADRO No. 6 CASOS SEGÚN MOMENTO OBSTETRICO**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	NUMERO DURANTE EL EMBARAZO	NUMERO DURANTE EL PARTO	NUMERO DURANTE EL PUERPERIO	TOTAL
-------------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------------------	-------

**CUADRO NO. 7 CASOS SEGÚN DICTAMINACION DE PREVISIBILIDAD**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	PREVISIBILIDAD				PREVISIBILIDAD AL INGRESO A LA UNIDAD TRATANTE		
	PREVISIBLE	NO PREVISIBLE	NO VALORABLE	TOTAL	PREVISIBLE PARA UNIDAD	NO PREVISIBLES PARA LA UNIDAD	TOTAL

**CUADRO No. 8 CASOS SEGÚN DICTAMINACION DE RESPONSABILIDAD**

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	PROFESIONAL	HOSPITALARIA	PACIENTE	INDETERMINADA	TOTAL
-------------------------------	-------------	--------------	----------	---------------	-------

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN

### **Causas de Muerte Materna Indirecta**

Las causas obstétricas indirectas se producen por patologías médico–quirúrgicas previas o concomitantes con el embarazo o puerperio, que no dependen de la gestación pero que pueden agravarse por los cambios fisiológicos del embarazo o parto (OMS, 2016).

Estás patologías representan el 20% de las muertes e incluyen: sepsis extra-genital, cardiopatías, nefropatía, hepatopatía, accidente cerebro-vascular agudo, neoplasias, paludismo, VIH/SIDA, enfermedades cardiovasculares y cuadros de abdomen agudo, entre otras enfermedades (Storm et al., 2014; Conde-Agudelo, Belizán, & Lammers, 2005).

Dentro de este rubro también se incluyen la hipertensión arterial preexistente, las enfermedades hematológicas (anemia, trombocitopenia, enfermedades mieloproliferativas y estados de hipercoagulabilidad) y procesos infecciosos de cualquier etiología no atribuibles a causas obstétricas (de León Ponce & Garduño, 2012).

Dichas enfermedades, en caso de presentarse en mujeres embarazadas o en el puerperio deberá catalogarse como mortalidad materna, acorde a la OMS (de León Ponce & Garduño, 2012).

Say y sus colaboradores encontraron que un 27.5% de las muertes maternas eran de origen indirecta o con una mayor proporción en los países de África SubSahariana y el sur de Asia. Junto a la hemorragia, las causas indirectas forman la mayor parte de las causas de muerte en el mundo (Say et al., 2014).

En México, se han incrementado las muertes maternas indirectas entre 1990 y 2006; se reportaron un total de 58 casos en 1990 , 98 casos en 1995, 164 casos en el 2000, 222 casos en el 2005 y 217 casos en el 2006 (Tabla 3).

A continuación se describen la frecuencia y características de las causas indirectas de mortalidad materna, las cuales pueden dividirse en los siguientes grupos:

- Gastrointestinales
- Cardiovasculares
- Neurológicas
- Hematológicas
- Respiratorias
- Renales
- Inmunológicas
- Endocrinológicas

### ***Aparato gastrointestinal***

- a) *Colecistitis aguda*: es la segunda causa de abdomen agudo en la embarazada, se presenta en 1/6,000 a 1/10,000 embarazos (Goodwin, 2002).
- b) *Pancreatitis aguda*: tiene una incidencia de 1/3,300 embarazos; es mas frecuente en el 3er trimestre y en el postparto; su causa es generalmente la colestistolitiasis (70%), hipertrigliceridemia, fármacos, alcoholismo, infecciones, etc. Dentro de las complicaciones puede presentarse hipocalcemia, síndrome de distrés respiratorio del adulto, abscesos, liponecrosis. Conlleva una mortalidad materna de 37% y fetal de 37.9%. Para clasificar su pronóstico y gravedad se utilizan los criterios de Ranson (Bouyou et al., 2015).
- c) *Obstrucción intestinal*: su incidencia es de 1/2,500 -3000 embarazos; es más frecuentes en el 3er trimestre. Se presenta en pacientes con antecedente de cirugía abdominal e historia de estreñimiento. El retraso en el diagnóstico aumenta el riesgo de muerte materna y fetal, que se presentan en 6 y 26% respectivamente (Bouyou et al., 2015).

d) *Hepatopatías*: No son frecuentes durante el embarazo, su incidencia es de 1/ 500-5000 embarazos, pero cuando aparecen son graves. El 75% corresponde a hepatitis viral o colestasis intrahepática del embarazo. El hígado graso del embarazo conlleva una mortalidad materna de 75-85% y supervivencia de 12% de los recién nacidos. Es importante diferenciar dichas entidades de la preeclampsia (Allen et al., 2016).

<b>Tabla 12. Hepatopatías durante el embarazo</b>
<b>1.- Enfermedad hepática inducida por el embarazo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hígado graso agudo del embarazo*</li> <li>b) Colestasis intrahepática del embarazo</li> <li>c) Hiperémesis gravídica</li> <li>d) Preeclampsia o síndrome HELLP</li> </ul>
<b>2- Enfermedad hepática crónica pre-existente</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hepatitis viral crónica</li> <li>b) Hepatopatía alcohólica</li> <li>c) Cirrosis</li> </ul>
<b>3.- Enfermedad hepática nueva desarrollada durante el embarazo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hepatitis viral aguda</li> <li>b) Síndrome de Budd Chiari ( trombosis venosa en venas hepáticas.</li> <li>c) Hepatitis toxica</li> <li>d) Metástasis hepática</li> <li>e) Colestasis asociada a sepsis, particularmente de origen urinario.</li> </ul>

e) *Apendicitis aguda*: Es la emergencia no obstétrica quirúrgica más común en el embarazo. El diagnóstico de apendicitis es complicado por los cambios fisiológicos y anatómicos que ocurren en el embarazo. A menudo conlleva a un mayor número de complicaciones debido al retraso en su diagnóstico con incremento en la morbimortalidad materna y fetal. La incidencia de apendicitis en la embarazada es del 0.05-0.13%, usualmente ocurre en el segundo o tercer trimestre. Ocurre a la misma frecuencia que en mujeres no embarazadas (Guttman, Goldman, & Koren, 2004).

### ***Aparato cardiovascular***

El embarazo se asocia a cambios hemodinámicos en el aparato cardiovascular, incluyendo un aumento del 30 al 50% del gasto cardiaco y del volumen sanguíneo. En la paciente con antecedentes de cardiopatías estos cambios pueden llevar a descompensación clínica.

El cuadro de falla cardiaca puede presentarse en:

1. Mujeres con antecedente de patología cardiaca conocida: miocardiopatía, estenosis mitral, estenosis aórtica severa, insuficiencia mitral o aórtica severa.
2. Mujeres que lo presentan en el parto de *novo* (Pijuan Domènech & Gatzoulis, 2006).

La cardiopatía se sitúa como la principal causa indirecta de muerte materna. Los recientes avances en la cardiología pediátrica y cirugía cardiaca han permitido que más del 85% de los niños con cardiopatías congénitas sobrevivan hasta la edad adulta. La mitad de esta población está constituida por mujeres que en su mayoría han alcanzado la edad reproductiva, encontrando en el embarazo una posible fuente de complicaciones de la condición cardiaca subyacente (Pijuan Domènech & Gatzoulis, 2006).

Por su parte, la fiebre reumática sigue siendo un problema importante en los países en vías de desarrollo (Pijuan Domènech & Gatzoulis, 2006).

De acuerdo a la New York Heart Association, la insuficiencia cardiaca se divide en cuatro grupos (James et al., 2006):

- I. Pacientes con enfermedad cardiaca sin limitación en la actividad física. Con mortalidad menor a 1%. Las patologías clasificadas aquí son: comunicación intraauricular interventricular, ductus arterioso permeable, valvulopatía pulmonar o tricúspide, estenosis mitral clase I Y II.
- II. Cardiopatía con ligera limitación de la actividad física. Mortalidad materna de 5 al 15%. Estenosis mitral con fibrilación auricular, prótesis valvular mecánica, estenosis mitral clases III y IV.
- III. Cardiopatía con acentuada limitación de la actividad física; mortalidad de 25-50%. Se incluyen aquí: la hipertensión pulmonar primaria y secundaria entre otras.
- IV. Cardiopatas incapaces de realizar actividad física, además de presentar síntomas de insuficiencia incluso en el reposo.

En el mayor estudio prospectivo multicéntrico existente, llevado a cabo en Canadá en gestantes con cardiopatía (CARPREG), se estudiaron 562 mujeres durante 617 embarazos (Siu et al., 1997). El estudio incluyó a mujeres con cardiopatías congénitas (75%) y adquiridas (25%), y excluyó el prolapso mitral sin insuficiencia significativa. La frecuencia de complicaciones cardiovasculares durante el embarazo fue del 13%, la mitad de ellas en el parto, y las principales

complicaciones fueron a insuficiencia cardíaca y arritmias. Se registraron 3 muertes para una tasa de mortalidad de 0.4%. Se encontraron los siguientes factores de riesgo para mortalidad por cardiopatía en embarazadas:

- Clase funcional avanzada antes del embarazo (NHYA clase > II)
- Disfunción ventricular izquierda (FE < 40%)
- Lesiones obstructivas izquierdas, área valvular mitral < 2 cm<sup>2</sup>, área valvular aórtica < 1.5 cm<sup>2</sup> y gradiente estimado mediante Doppler en el tracto de salida del ventrículo izquierdo > 30 mmHg
- Historia previa de arritmias con repercusión clínica o de ictus o insuficiencia cardíaca (Siu et al., 1997)

El riesgo estimado de complicaciones durante la gestación en pacientes con cardiopatía pero sin ningún de los factores de riesgo fue del 5%; con 1 factor de riesgo, el 27%, y con 2 factores de riesgo de 75% (Siu et al., 1997).

Es importante considerar la patología de base que puede modificar el riesgo durante el embarazo. Las cardiopatías se pueden dividir en riesgo alto, moderado y bajo (Tabla 5).

<b>Tabla 13.</b> Clasificación del riesgo de cardiopatías que complican el embarazo.	
	Válvulas protésicas Endocarditis previa
Alto riesgo	Cardiopatía congénita cianótica (tetralogía de Fallot, TGA) Shunts pulmonares quirúrgicos
Riesgo moderado	Resto de cardiopatías congénitas Enfermedad valvular adquirida (enf. reumática) Miocardiopatía hipertrófica Prolapso mitral con insuficiencia mitral
Riesgo bajo	CIA tipo ostium secundum CIA, CIV, DA intervenidos Prolapso mitral sin insuficiencia

Cualquier cardiopatía se agrava durante el embarazo. A partir del estadio III ya se contraindica el embarazo; en el grupo IV por cualquier vía de interrupción implica

una alta mortalidad materna. Hay que tomar en cuenta las repercusiones importantes sobre el feto como la hipoxia.(Siu et al., 1997)

En la atención obstétrica deben valorarse las condiciones adecuadas para el parto, se debe proporcionar monitorización continua durante el postparto y el puerperio inmediato, sobre todo en las 12-24 hrs posteriores porque los cambios hemodinámicos del puerperio pueden condicionar una falla cardiaca (González Maqueda et al., 2000).

### ***Patologías neurológicas***

Se pueden agrupar en complicaciones neurológicas de enfermedades del embarazo, cuadros neurológicos favorecidos por las condiciones del embarazo y enfermedades neurológicas preexistentes que se complican con el embarazo.

Dentro del grupo de enfermedades favorecidas por las condiciones del embarazo se encuentran la encefalopatía posterior reversible y el síndrome de hipoperfusión reversible (angiopatía cerebral postparto), ambas resultan de la disfunción endotelial por placentación anómala en un concepto de preeclampsia-eclampsia (Sáez M & Fuentes S, 2010).

Del total de mujeres epilépticas se calcula que un 7% se embaraza a lo largo de su vida y que un 0.5% padece una crisis. Se estima que ocurren un total de 24,000 nacimientos entre madres epilépticas al año. De acuerdo a la literatura, en su mayoría las patologías neurológicas como migraña y epilepsia no ponen en riesgo a la madre pero el feto si se expone a mayor riesgo de defectos del tubo neural secundario al uso del valproato y carbamacepina (Sáez M & Fuentes S, 2010).

El trauma que puede producirse en esta condición, también contribuye a aumentar la mortalidad perinatal por el riesgo de presentar ruptura prematura de membranas, parto prematuro e infección ovular. Se han descrito muertes maternas y fetales por estados convulsivos (Pennell, 2004). La epilepsia aumenta el riesgo de metrorragias, hiperémesis gravídica, anemia, eclampsia y trabajo de parto prolongado doblando la necesidad de cesáreas (Nei, Daly, & Liporace, 1998).

Los accidentes cerebro vasculares (ACV) son infrecuentes en el embarazo, pero de presentarse pueden llegar a causar la muerte. Representan el 5% de todas las muertes maternas (Jaigobin & Silver, 2000), con una mortalidad del 38% entre quienes presentan ACV, asociándose, además, a muerte fetal y prematurez. El 62% del total de los eventos tienen lugar en los días cercanos al parto (6 semanas antes) (Wang et al., 1999). En la Tabla 6 se presentan las causas de ACV en el embarazo.

**Tabla 14. Causas del ACV en el embarazo**

<i>Isquémicas</i>	<i>Hemorrágicas</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Preeclampsia/eclampsia</li><li>• Vasculopatía primaria del SNC</li><li>• Disección de la arteria carótida</li><li>• Embolia cardiaca</li><li>• Coagulopatías (trombofilias, SAF)</li><li>• Púrpura trombocitopénica trombótica</li><li>• Vasculitis post herpética</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preeclampsia/eclampsia</li><li>• Coagulación Intravascular Diseminada CID</li><li>• Malformación arteriovenosa</li><li>• Ruptura de aneurisma</li><li>• Abuso de cocaína</li><li>• Vasculopatía primaria SCN</li><li>• Vasculitis por sarcoidosis</li></ul>

El infarto cerebral es el tipo de ACV más frecuente en el embarazo con un 48-62% del total (Jaigobin & Silver, 2000), siendo más frecuente en pacientes de origen afroamericano y con aterosclerosis previa. Dentro de las enfermedades menos frecuentes que precipitan infartos cerebrales destacan la enfermedad de Marfán, displasia fibromuscular, necrosis quística de la media, el Moya-Moya, Arteritis de Takayasu, lupus eritematoso sistémico (LES), la angiopatía cerebral postparto, metástasis de coriocarcinoma y embolia de líquido amniótico. Las embolias cardíacas desencadenan aproximadamente el 30%, posicionándose como la fuente más común entre las pacientes jóvenes (Wang et al., 1999).

La trombosis venosa cerebral causa el 2% del total de los ACV en el embarazo con una mortalidad descrita del 25-30% y produce secuelas en el 14-22% de las pacientes (Karnad & Guntupalli, 2005). Las patologías que favorecen un estado procoagulante durante el embarazo son: deshidratación, anemia e hipercoagulabilidad secundaria como el síndrome antifosfolípidos.

Las hemorragias cerebrales corresponden al 38-51% de los ataques cerebrales en embarazos por hemorragia subaracnoidea (HSA) con un 77%, ubicándose en el tercer puesto de causas de muertes no obstétricas en embarazadas (Khan & Wasay, 2013; Wang et al., 1999). Causadas por coagulopatías, transformaciones hemorrágicas de infartos, drogas, hipertensión arterial, sangrado de malformación arteriovenosa, etcétera (Davie & O'Brien, 2008).

El síndrome de Sheehan resulta de un compromiso isquémico ó hemorrágico de la glándula pituitaria resultante de trauma, hipovolemia o adenoma. Esta forma de panhipopituitarismo coloca a la mujer embarazada en una situación especialmente peligrosa y potencialmente mortal (Sáez M & Fuentes S, 2010).

Con una baja mortalidad, la corea gravídica se asocia fuertemente a la corea de Sydenham, LES y síndrome antifosfolípidos; se presenta con mayor frecuencia en el primer trimestre de la gestación y con frecuencia disminuyen de intensidad a medida que se acerca la fecha del parto para desaparecer en el puerperio con cierta recurrencia en embarazos posteriores (Lee, Zaffke, & Baratte-Beebe, 2001).

### ***Patologías hematológicas***

Las patologías hematológicas durante el embarazo incluyen:

i) La anemia de la gestación (por deficiencia de hierro, ácido fólico y B12) ii) La trombocitopenia iii) Las neoplasias hematológicas durante la gestación.

La anemia es una de las complicaciones más frecuentes relacionadas con el embarazo. Los cambios fisiológicos normales en el embarazo afectan el nivel de hemoglobina (Hb), y conducen a una reducción relativa o absoluta en la concentración de Hb. Las anemias verdaderas más comunes durante el embarazo son la anemia por deficiencia de hierro (aproximadamente 75%), anemia megaloblástica y anemia por deficiencia de folatos, que son más comunes en las mujeres que tienen dietas inadecuadas y que no reciben suplementos de hierro y ácido fólico prenatal. La anemia grave puede tener efectos adversos en la madre y el feto; en especial, niveles de hemoglobina inferiores a 6 gr/dl se asocian con un mal resultado del embarazo, incluyendo prematuridad, abortos espontáneos, bajo peso al nacer, y muertes fetales. Sin embargo, una deficiencia de hierro leve a moderada no parece causar un efecto significativo en la concentración de hemoglobina fetal (Sifakis y Pharmakides, 2000).

Fisiológicamente, el embarazo presenta fisiológicamente alteraciones de la coagulación y el sistema de fibrinólisis; muchos de los factores pro-coagulantes están aumentados y disminuyen los factores anticoagulantes (Monroy, GarcíaFrade, de Hematología, & México, 2008). Las alteraciones hematológicas en el embarazo pueden presentarse en mujeres sanas o en aquellas con padecimientos subyacentes.

Existen una gran variedad de patologías que cursan con trombocitopenia durante el embarazo. Son patologías que varían desde un proceso benigno como la trombocitopenia gestacional (TG) hasta procesos más agresivos que cursan con alta mortalidad. Hay que tomar en cuenta que la disminución de la cifra de plaquetas tiende a descender a lo largo de la gestación hasta en un 10% (Yuce et al., 2014). Algunos autores han sugerido la cifra de  $120 \times 10^9/\text{mL}$  como límite inferior de la normalidad en las embarazadas (Yuce et al., 2014).

## ii .Trombocitopenia

<b>Tabla 15.</b> Clasificación etiológica de la trombocitopenia en el embarazo (Gasparri et al., 2015).
<b>1.- Aumento de la destrucción</b>
<i>a) Origen inmunológico</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Purpura trombocitopenica inmune.</li><li>• Lupus eritematoso Sistémico</li></ul>
<i>b) Por consumo</i> <ul style="list-style-type: none"><li>□ Coagulación intravascular diseminada (CID)</li></ul>
<i>c) Origen microangiopático</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Síndrome de HELLP</li><li>• Purpura trombocitopénica trombótica. □ Síndrome hemolítico urémico.</li><li>• Trombocitopenia gestacional.*</li></ul>
<b>2.- Descenso de la producción</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Leucemia aguda</li><li>• Aplasia medular</li><li>• Déficit de ácido fólico ó vitamina B12</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fármacos</li><li>• Infecciones virales</li></ul>
<b>3.- Por secuestro</b>
□ Hiperesplenismo ( cirrosis )

La trombocitopenia se puede clasificar de acuerdo a su etiología en: causada por aumento de la destrucción, descenso de la producción y por secuestro (Tabla 7).

### *a) Trombocitopenia de origen inmunológico*

- *Purpura trombocitopénica autoinmune* (PTI). La mortalidad materna es mayor con trombocitopenia autoinmune inicial (26% vs 10.7%), especialmente cuando coincide con preeclampsia (44.4% vs 21.8%). Se considera que es la

trombocitopenia mas común en el primer trimestre del embarazo, se presenta aproximadamente una de cada 1000 embarazos representando el 5% de todas las causas de trombocitopenia durante el embarazo. El diagnóstico diferencial se debe de considerar con la trombocitopenia gestacional; la PTI se presenta con cifras plaquetarias  $<70 \times 10^9/\text{mL}$  con progresivo descenso de plaquetas y anticuerpos antiplaquetarios positivos. (Martin et al., 2008; Minakami, Yamada, & Suzuki, 2002; Minakami et al., 2002 ).

#### b) *Otras causas de trombocitopenia*

Otras causas de trombocitopenia durante el embarazo incluyen: lupus eritematoso sistémico y síndrome antifosfolípidos; las pacientes que presenta síndrome antifosfolípidos tienen mayor frecuencia de trombocitopenia con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, trombosis venosa y pérdidas fetales (Ajibola et al., 2014).

#### c) *Por consumo*

La principal entidad la constituye la coagulación intravascular diseminada (CID) caracterizada por un síndrome grave que cursa con una hemorragia y trombosis secundaria a una hiperactivación de la trombina (Bick, 2000). En el contexto del embarazo suele desencadenarse tras ciertos eventos como: accidentes obstétricos, embolismo de líquido amniótico, desprendimiento placentario, placenta previa, preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP, síndrome de feto retenido, retención de productos placentarios y aborto (Ajibola et al., 2014).

#### d) *De origen microangiopático*

Entre el 15 – 20 % de las pacientes con pre eclampsia desarrollan trombocitopenia, cuya gravedad es proporcional a la severidad de la pre eclampsia. Ocasionalmente puede ser la primera manifestación que precede a otras manifestaciones de la pre eclampsia.

Por su parte, el síndrome de HELLP es una variante de la pre eclampsia que ocurre principalmente en mujeres blancas, multíparas y mayores de 25 años. Los criterios diagnósticos de este síndrome incluyen: anemia hemolítica microangiopática (AHMA), concentraciones elevadas de transaminasas y trombocitopenia que habitualmente es moderada con cifras de plaquetas raramente  $<20 \times 10^9/\text{L}$  (Malvino, 2011).

La púrpura trombocitopénica trombótica (PTT) y el síndrome hemolítico urémico (SHU) son patologías en donde se presenta una anemia hemolítica microangiopática y trombocitopenia, cuya incidencia se incrementa en la mujer gestante. La PTT se caracteriza por las siguientes alteraciones: anemia hemolítica microangiopática (AHMA), trombocitopenia, alteraciones neurológicas, fiebre y alteraciones de la función renal. El 40% de las pacientes llegan a presentar las 5 alteraciones y un 74% presentan la tríada AHMA, trombocitopenia y alteraciones neurológicas. Mientras que las manifestaciones clínicas del síndrome hemolítico urémico son similares, aunque la clínica neurológica es más prominente en la PTT, mientras que la insuficiencia renal es más grave en el SHU. Ambas patologías son difíciles de diferenciar de otras causas de trombocitopenia grave como la preeclampsia y el síndrome de HELLP. Es importante llevar a cabo un diagnóstico correcto debido a que el tratamiento es diferente y un retraso en el diagnóstico de PTT y SHU contribuye a un incremento de la mortalidad, materna y perinatal. A diferencia de pre eclampsia y síndrome de HELLP no presentan mejoría al interrumpir la gestación (Malvino, 2011).

### ***Neoplasias hematológicas***

La presencia de neoplasias hematológicas y embarazo es un reto terapéutico por el riesgo teratogénico sobretodo en el primer trimestre del embarazo; se considera que el embarazo no tiene ninguna repercusión en la respuesta al tratamiento o la supervivencia en las mujeres. Dentro de las neoplasias más frecuentes en la gestación se encuentra el linfoma de Hodgkin (LH) con una incidencia 1/1000-6000 embarazos. Los linfomas no Hodgkin (LNH) son infrecuentes. Las leucemias agudas se presentan en 1/100,000 embarazos siendo la más frecuente la leucemia mieloide aguda (LMA). Se ha incrementado la leucemia mieloide crónica (LMC) probablemente relacionada con el incremento de la edad de la madre. (Tartas, Foncuberta, Avalos, & C, 2007).

### ***Leucemia aguda***

Representa el 90% de las leucemias diagnosticadas en el embarazo de las cuales 60% son mieloides y 30% linfoides. El tratamiento conlleva riesgo de efectos teratogénicos relacionados con la quimioterapia, incluyendo retardo en el crecimiento intrauterino, malformaciones fetales, toxicidad cardíaca y muerte. Aparentemente no hay influencia del embarazo sobre la evolución de la leucemia. Como es de esperarse el riesgo teratogénico se incrementa en el primer trimestre del embarazo. Se refiere en la literatura cada vez más casos de embarazos tratados exitosamente

pero también se ha reportado un incremento del parto pretérmino (15%), prematuridad (50%) y restricción en el crecimiento intrauterino (Tartas et al., 2007).

Sin embargo se sabe que el curso de la leucemia aguda sin tratamiento es mortal en un periodo a corto plazo, habitualmente inferior a 2 meses. A mayor precocidad del diagnóstico de la leucemia en el curso del embarazo mayor riesgo de mortalidad perinatal (Tartas et al., 2007).

La mayoría de los autores aconsejan interrumpir el embarazo en las pacientes con LA diagnosticadas en el 1er trimestre pues el riesgo de daño fetal inducido por la quimioterapia durante este periodo es de un 10-20% de los casos. La quimioterapia después del 2do trimestre no está asociada a un aumento de rasgos de malformaciones fetales (Tartas et al., 2007).

Generalmente en la leucemia mieloblástica aguda (LMA) se diagnostica en el 1er trimestre del embarazo, se considera que el embarazo no tiene efecto adverso, pese al hallazgo de receptores estrogénicos en líneas celulares leucémicas, los resultados en términos de porcentaje de remisión completa (92%) y supervivencia libre de enfermedad (54%) son similares a la población no gestante y no hay diferencia significativa en los tratamientos obtenidos en la población general ajustados según edad (Tartas et al., 2007).

Debido a la alta tasa de recaída en los primeros 3 años es importante que se lleve a cabo la consejería en planificación familiar como método de planificación familiar (Tartas et al., 2007).

### ***Leucemia mieloide crónica***

Es un trastorno proliferativo clonal de las células hematopoyéticas que resultan en la expansión de células mieloides, eritroides y generalmente trombocitosis. Su incidencia actualmente se relaciona a embarazos con edad materna avanzada y/o a la edad promedio de la presentación en pacientes más jóvenes. La LMC progresa de una fase inicial o crónica a una fase acelerada culminando en una fase aguda o crisis blástica. El diagnóstico se basa en la identificación del cromosoma Philadelphia. Se puede presentar de *novo* en una paciente gestante ó en una paciente en tratamiento (Tartas et al., 2007).

### ***Patologías respiratorias***

La neumonía es una complicación infrecuente durante el embarazo aunque potencialmente grave para la madre y el feto. Constituye la infección no obstétrica más frecuente como causa de muerte materna en el periparto y se presenta con una

frecuencia similar a la población general (Ramírez-Crescencio & SotoHernández, 2007). Es importante tomar en cuenta los cambios fisiológicos durante el embarazo que disminuyen la complianza respiratoria como el aumento progresivo del tamaño uterino y el peso materno durante la gestación se acompañan de aumento en la circunferencia abdominal y de la porción inferior de la pared torácica (de 5 a 7 cm), con modificación en la disposición de las últimas costillas (rotación externa), ensanchamiento del ángulo costal, aumento del diámetro transversal y anteroposterior del tórax(alrededorde2cmcada uno) y elevación del diafragma.

El estado inmune predisponen a infecciones neumónicas severas por cambios en la inmunidad celular como la disminución en la respuesta proliferativa del linfocito y la disminución de la actividad de las células natural killer y en el número de células ayudadorasT4, por lo que la madre presenta mayor susceptibilidad a virus, hongos, tuberculosis; dichas adaptaciones inmunológicas protegen al feto sin alteraciones en su desarrollo. Además, los cambios hormonales propios del embarazo inhiben también la inmunidad mediada por células (Ramírez-Crescencio & Soto-Hernández, 2007).

Hay autores que refieren que la neumonía durante el embarazo se ha incrementado y la mujer embarazada es más susceptible a padecer enfermedades respiratorias por una serie de factores que incluyen variaciones del sistema inmune, en particular la inmunidad celular, y cambios mecánicos y anatómicos que comprometen al tórax y abdomen(Penagos, 2013). La tasa de mortalidad materna también ha variado en el tiempo. En la era pre antibiótica (antes de 1940) la mortalidad por neumonía llegaba al 32%, mientras que en una revisión reciente de 209 casos (a partir de 1989) la mortalidad materna y perinatal era del 3% y 4% respectivamente.

La neumonía adquirida en la comunidad y sus complicaciones son la primera causa de muerte por enfermedades infecciosas en la población general; el promedio de muerte en el paciente ambulatorio es bajo1%- 5%, pero una vez el paciente es hospitalizado por la severidad de la neumonía la mortalidad se incrementa hasta un 25%, principalmente en pacientes que requieren tratamiento en una unidad de cuidado intensivo(Ramírez-Crescencio & Soto-Hernández, 2007). La neumonía es una causa no común de muerte en la embarazada, sin embargo con el uso de antibióticos dicha mortalidad sufre una reducción importante (Penagos, 2013).

Se ha visto un incremento de procesos respiratorios asociados a factores de riesgo como el incremento de patologías como el SIDA que predispone a la paciente embarazada a otras enfermedades oportunistas respiratorias; así como factores como incremento del tabaquismo, uso de drogas y patologías previas como las cardiovasculares(Ramírez-Crescencio & Soto-Hernández, 2007).

De acuerdo a reportes de la literatura, la aparición de neumonía puede ser en cualquier trimestre del embarazo, aunque la mayor cantidad de casos se presenta a partir de la semana 32, lo que incrementa el parto pretérmino entre las semanas 20 y 36 de la gestación (Quiroga & Vega, 2004; Ramírez-Crescencio & SotoHernández, 2007).

### ***Patologías renales***

La patología renal representa una de las principales enfermedades asociadas al embarazo e incluye desde la bacteriuria asintomática, hasta la insuficiencia renal terminal.

- *Pielonefritis aguda*: Es la complicación renal más común del embarazo, se presenta con mayor frecuencia en el segundo y tercer trimestre del embarazo, generalmente es unilateral y afecta con mayor frecuencia al riñón derecho. Los gérmenes más frecuentes son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* y *Proteus mirabilis*. Su inicio es súbito con fiebre de hasta 40 °C, hipotermia, escalofríos, dolor lumbar, anorexia, náusea y vómito; puede asociarse a un cuadro clínico de infección urinaria baja. El 25% presentan complicaciones potencialmente mortales, como son disfunción multisistémica: alteraciones hematológicas, anemia, plaquetopenia, hemólisis, etc. (Alcaraz & Reyes-Paredes, 2006).

Las recaídas son frecuentes por lo que debe instaurarse un tratamiento prolongado; en caso de no presentarse mejoría es importante descartar una obstrucción urinaria en muchos casos por cálculos; por lo que, los estudios complementarios son de gran utilidad (Alcaraz & Reyes-Paredes, 2006).

- *Insuficiencia renal aguda (IRA)*: es síndrome que se caracteriza por disminución súbita de la función renal, con azoemia y oliguria (< de 400 ml/24 hr o < 20 ml/hr) o anuria; se presenta en 1 de cada 2000-5000 embarazos en países subdesarrollados (Smyth, Radovic, & Garovic, 2013). Se produce generalmente como complicación de preeclampsia severa o choque hipovolémico secundario a placenta previa o desprendimiento de placenta en el tercer trimestre; mientras que en las primeras semanas se relaciona con aborto; el uso de sustancias tóxicas son responsables del 5% de los casos de síndrome nefrótico grave, hipertensión maligna o síndrome urémico hemolítico. Se divide de acuerdo a la causa en:

1.- Prerenal: cualquier situación que condicione hipoperfusión renal.

2.- Renal: Necrosis tubular aguda, necrosis cortical.

3.- Post- renal: isquemia renal, nefrotoxinas, uropatías obstructiva, trastornos de la coagulación.

Las causas obstétricas que más comúnmente generan IRA son múltiples, se menciona a continuación las más comunes (Alcaraz & Reyes-Paredes, 2006; Krane, 1988):

- *Aborto séptico.* Ocasionado *Escherichia coli* y *Clostridium*s, cuadro clínico de fiebre súbita de 40°C o más, mialgias, vómito, diarrea, dolor muscular, ictericia, cianosis, palidez y estado de choque que progresa a una IRA secundaria a necrosis tubular aguda o cortical aguda irreversible.
- *Hemorragia uterina* ya sea en el embarazo o puerperio.
- *Hiperemesis gravídica.*
- *Preeclampsia.* Se presenta aumento del tamaño glomerular debido a tumefacción celular, vasoconstricción generalizada e isquemia renal con proteinuria y disminución del filtrado glomerular. La lesión renal característica es la glomeruloendoteliosis.
- *Hígado graso agudo del embarazo:* disfunción hepática hasta insuficiencia renal.
  
- *Insuficiencia renal postparto idiopática o nefrosclerosis maligna postparto.* Es de etiología desconocida probablemente a infección viral previa , retención de restos placentarios , medicamentos, entre otras. Inducida probablemente por la disfunción endotelial secundaria al déficit de factor relajante endotelial dependiente del óxido nítrico. Pronóstico reservado.
- *Necrosis cortical renal.* Daño celular de la corteza, secundaria a una hemorragia severa se presente en 2 formas: incompleta siendo la más frecuente y la completa que lleva a una insuficiencia renal irreversible. El diagnóstico se realiza mediante biopsia renal o angiografía selectiva. (Alcaraz & Reyes-Paredes, 2006)

### *Enfermedades renales crónicas*

Las pacientes con enfermedad renal preexistente tienen mal pronóstico materno y fetal durante el embarazo. El pronóstico materno depende del grado de insuficiencia renal, hipertensión y de la enfermedad renal preexistente. El resultado obstétrico depende de la función renal y el estadio pre gestacional se considera como pronóstico, las pacientes con depuración de creatinina < 30ml/min tienen un

pronóstico reservado. Se considera una falla renal leve cuando la creatinina sérica pre gestacional se encuentra por debajo de 1.4 mg/dl, moderada 1.4 a 2.8 mg/dl y severa > 2.8 mg/dl incrementándose el riesgo perinatal a mayor disfunción renal (Ramin, Vidaeff, Yeomans, & Gilstrap, 2006).

### *Otras nefropatías crónicas*

- *Nefropatía por lupus*: 3 veces mas frecuente en las primeras 20 semanas y 8 veces en el puerperio inmediato no hay variaciones entre la semana 20 y 40. Se presenta en 10-30% de pacientes con LES; la transmisión placentaria de factores lúpicos y anticuerpos antifosfolípidos aumentan la incidencia de abortos. Cuando se acompaña de hipertensión y disfunción renal puede confundirse con preeclampsia (Jones, 1997).

- *Poliarteritis nodosa y esclerodermia*. Tienen un pronóstico malo debido a hipertensión maligna y a la alta frecuencia de alteraciones pulmonares severas, infecciones y falla renal (Jones, 1997).

- *Glomerulonefritis rápidamente progresiva*: Lleva a una insuficiencia renal terminal en un plazo de semanas a meses; las causas mas comunes son: estreptocócica, endocarditis infecciosa, lupus, vasculitis sistémica y síndrome de Goodpasture (Jones, 1997).

- *Glomerulonefritis crónica*: presenta una destrucción renal progresiva que produce un riñón terminal; se observa proteinuria y hematuria persistentes asociadas a una disminución gradual de la función renal (Jones, 1997).

- *Nefropatía diabética*: juega un papel importante en el pronóstico y evolución del embarazo ya que los cambios fisiológicos, la glucosuria y la elevación del lactógeno placentario complica el control de las pacientes diabéticas pregestacionales. Ocurre entre el 30 a 40% de las pacientes diabéticas tipo 1 y en aproximadamente el 50% de los diabéticos tipo 2. En los tipo 1 la insuficiencia renal se desarrolla en todos los pacientes que presentan proteinuria (300 mg/dl) mientras que en los tipo 2 solo entre el 5 al 10% (Jones, 1997).

- *Síndrome nefrótico o nefrosis*: espectro de trastornos renales debido a numerosas causas: nefrosis lipídica, glomerulonefritis focal y segmentaria, etc.; se caracteriza por proteinuria de mas de 3 - 4 g/días, hipoalbuminemia, hiperlipidemia y edema (Ramin et al., 2006).

### **Patologías inmunológicas**

La mayoría de enfermedades autoinmunes sistémicas afectan preferentemente a mujeres y, por lo general, en etapas fértiles de la vida. Si bien hace tan sólo tres o cuatro décadas la existencia de estas afecciones se consideraba una contraindicación para el embarazo y se solía informar a las pacientes en el momento del diagnóstico de que no podrían tener hijos, este pronóstico tan sombrío ha cambiado drásticamente en los últimos años y la consideración actual es que la mayoría de las pacientes podrán tener el número de hijos deseados, es decir, tendrán una fertilidad similar a la de la población general, aunque requerirán una monitorización estricta de cada caso, dada la mayor morbilidad, e incluso mortalidad, que puede existir tanto para el feto como para la madre (Cervera & Font, 1999).

Dentro de las enfermedades principales que se engloban en este apartado son:

<b>Tabla 16. Enfermedades autoinmunes de alto y bajo riesgo</b>	
<b>Alto riesgo</b>	<b>Bajo riesgo</b>
*Síndrome antifosfolípidos *Lupus eritematoso Sistémico *Vasculitis	*Artritis Reumatoide *Espondiloartropatías

- *Síndrome de antifosfolípidos*

Se caracteriza por la ocurrencia de trombosis, aborto recurrente, o ambos, junto con la presencia de anticuerpos antifosfolípidos circulantes (anticoagulante lúpico, anticardiolipinas y  $\beta$ 2- glicoproteína I (Cervera et al., 2002).

Las pacientes cursan con un cuadro clínico característico con alteraciones:

- i) Reproductivas: aborto espontáneo recurrente, muerte fetal en el segundo o inicios del tercer trimestre, restricción del crecimiento fetal y pre eclampsia severa de inicio precoz (antes de las 28 semanas), HELLP, etc.
- ii) Vasculares. Trombosis arterial o venosa en cualquier territorio pero más frecuente en las extremidades inferiores (síntomatología que se presenta durante el embarazo o con el uso de anticonceptivos orales).
- iii) Otras. Trombocitopenia, alteraciones de las válvulas cardíacas, livedo reticularis, migraña, úlceras extremidades inferiores, mielopatía, corea e hipertensión pulmonar (Cervera et al., 2002).

Es una de las enfermedades con alta incidencia de muerte materna y que es de difícil control previo y durante el embarazo, pero una vez que se lleva a cabo lo ideal es mantenerse en estrecha vigilancia del binomio así como el manejo temprano a base de heparina y ácido acetil salicílico, el manejo y tratamiento va encaminado al mantenimiento del embarazo y de ser posible llegar a término, siempre evitando las múltiples complicaciones maternas que se pueden presentar sobre todo la muerte (Silman & Black, 1988).

### *Lupus eritematoso sistémico (LES)*

Es la más representativa de las enfermedades autoinmunes sistémicas y donde la relación embarazo-enfermedad es más conocida. Casi el 90% de los pacientes con esta afección son mujeres y, de ellas, aproximadamente el 70% se encuentra en edad fértil (Ostensen, 1999). Uno de los mayores riesgos maternos en la gestación de la paciente con LES es la reactivación de la enfermedad, principalmente la aparición de nefropatía o la posibilidad de que empeore una nefropatía previa. En pacientes con enfermedad bien controlada al inicio de la gestación, el riesgo de exacerbación oscila entre el 5 y el 10% (Ostensen, 1999).

En la mayoría de estos casos, se trata de brotes leves o moderados de lesiones cutáneas, trombocitopenia, pericarditis o artritis, que suelen aparecer en la segunda mitad del embarazo o en el puerperio. La exacerbación de la nefropatía en la gestación y el puerperio puede ser muy grave, con insuficiencia renal e, incluso, muerte materna.

### *Artritis reumatoide*

Suele no presentar serios problemas cuando coexiste con el embarazo, ya que las formas con manifestaciones sistémicas no suelen aparecer en edades fértiles. Por lo que respecta a los efectos de la enfermedad sobre el embarazo, el índice de fertilidad es normal, pero se ha descrito un ligero aumento en la frecuencia de abortos espontáneos y de muerte perinatal, atribuible a la terapéutica empleada para el control de la enfermedad más que a la propia artritis reumatoide, no se ha observado alto índice de mortalidad materna en esta enfermedad (Cervera & Font, 1999).

### *Vasculitis sistémicas*

En las vasculitis sistémicas el riesgo está determinado por la gravedad de la afección sistémica, fundamentalmente renal, por lo que muchas consideraciones clínicas pueden extrapolarse de la experiencia obtenida en pacientes con nefropatía o la reactivación de algún tipo de vasculitis ya preexistente (Cervera et al., 2002).

## ***Patologías endocrinológicas***

### *Diabetes*

La diabetes es una enfermedad médica que con mayor frecuencia coincide con la gestación y tiene importantes repercusiones sobre el pronóstico materno fetal, siendo por ello fundamental su diagnóstico, control y tratamiento a fin de disminuir el elevado riesgo del binomio (Herranz, 2005; Bravo & Javier, 2001).

La diabetes en el embarazo conlleva una serie de complicaciones que se pueden presentar tales como; abortos, infección, parto pretérmino e hipertensión inducida por el embarazo, en cuanto a las alteraciones maternas debemos descartar retinopatía, nefropatía, hipoglucemias como neuroglucopenia y complicaciones cardiovasculares. La diabetes puede asociarse a muerte materna por incremento del riesgo de infecciones que ponen en peligro la vida de la embarazada (Bravo & Javier, 2001).

### *Enfermedades tiroideas*

En condiciones normales el embarazo se acompaña de una serie de cambios en la función tiroidea, tanto en las concentraciones hormonales como en los requerimientos metabólicos. Cuando la paciente no se encuentra con adecuada compensación por algún problema de la tiroides es cuando se enfrenta a una serie de problemas, tal es el caso de las pacientes que sufren hipotiroidismo o hipertiroidismo (González, 2005).

El hipotiroidismo es una entidad que hasta hace poco tiempo se consideraba como rara durante el embarazo debido principalmente a que las mujeres hipotiroideas sin tratamiento difícilmente se embarazaban. Sin embargo, las mujeres con hipotiroidismo que se embarazaban tienen un riesgo incrementado de complicaciones obstétricas como son la pérdida fetal intrauterina, hipertensión relacionada con el embarazo, desprendimiento prematuro de placenta y complicaciones perinatales. Generalmente estas complicaciones se presentan en mujeres con hipotiroidismo subclínico o manifiesto que se detecta por vez primera durante el embarazo (González, 2005).

Otra enfermedad que con frecuencia se presenta y que puede presentarse un poco más agresiva es el hipertiroidismo, este se define como el conjunto de síntomas, signos y hallazgos bioquímicos consecutivos a la acción crónica sobre los tejidos de un exceso de hormonas tiroideas.

Las principales causas de hipertiroidismo son la enfermedad de Graves, el adenoma tóxico, el bocio multinodular tóxico, el hipertiroidismo ficticio, la tiroiditis postparto y suspender los antitiroideos por el solo hecho de iniciar la gestación.

La enfermedad de Graves en la madre, aumenta la incidencia de nacimiento pretérmino, preeclampsia, infecciones, desprendimiento prematuro de placenta, parto pretérmino y ruptura prematura de membranas que eventualmente pueden conducir a la muerte. Ocasionalmente la paciente puede presentar toxemia severa, taquicardia supraventricular, falla cardíaca congestiva y muerte (González, 2005).

### **Causas de mortalidad indirecta en Hospitales de México**

En el 2009, Caballero-Leal y colaboradores (Leal, Rodríguez, Huerta, Cornejo, & Barradas, 2009) determinaron la mortalidad materna en la delegación Veracruz Norte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) del período 2004-2008 en un estudio descriptivo y retrospectivo de los casos de muerte materna ocurridas en dicho sector con una revisión final de los 5 años de 22 pacientes embarazadas que fallecieron y fueron clasificadas como "muerte materna. De estas, el 68% fue por causa indirecta. Dentro de este último rubro se incluyeron las causas por descompensación metabólica (2 casos), insuficiencia orgánica múltiple (dos casos), tromboembolia pulmonar (dos casos), anemia hemolítica (dos casos), SIDA (dos casos), astrocitoma cerebeloso (dos casos), neumonía (dos casos), leucemia (6 casos), broncoespasmo (2 casos), neumonitis química (dos casos), Linfoma no Hodgkin (dos casos), infarto cerebeloso derecho (dos casos) y síndrome de GillainBarré (dos casos).

En el 2011, Fajardo-Dolci (Fajardo-Dolci et al., 2013) y su equipo realizaron un análisis epidemiológico de las causas de mortalidad materna y el cumplimiento de las normas vigentes mediante un estudio descriptivo y retrospectivo de 1257 expedientes de casos de muertes maternas notificados ante la Secretaría de Salud durante el 2009. Se revisaron 78 casos de muertes indirectas, de las cuales 36 (46.15%) murieron a causa de neumonía con diagnóstico de neumonía atípica en 11 de ellas a causa de A H1N1. Diez mujeres (12.82%) fallecieron a causa de neoplasia (cáncer de mama avanzado con un total de tres casos; linfoma con dos

casos; feocromocitoma con un caso, tumor mediastinal no especificado, tumor intracraneal, cáncer de pulmón y cáncer de ovario. Siete mujeres (8.97%) fallecieron a causa de patologías vasculares, de las cuales cuatro fallecieron por ruptura de aneurismas cerebrales y tres por eventos vasculares cerebrales no relacionados a pre eclampsia. Cinco pacientes (6.41%) fallecieron por afección cardíaca (3 por infarto agudo de miocardio, una por cardiopatía congestiva descompensada y una por cardiopatía dilatada). Cuatro mujeres (5.12%) fallecieron por afección metabólica, tres de ellas por cetoacidosis diabética y una paciente por tirotoxicosis. Dos mujeres murieron por hemorragia pulmonar, dos por afección hepática, una por hepatitis fulminante, otra más por colangitis, otra mujer por coagulopatía y cuatro más por causas diferentes como broncoaspiración, LES, dengue hemorrágico y epilepsia.

En el 2013, Ruíz-Rosas y Cruz-Cruz (Ruíz-Rosas & Cruz-Cruz, 2014) describieron el comportamiento de la mortalidad materna hospitalaria en el IMSS durante el período de 2009 a 2012 en un estudio observacional y retrospectivo en dicho instituto. Se produjeron 172, 137, 135, 122 muertos en los años 2009, 2010, 2011 y 2012, respectivamente. El porcentaje de causas indirectas fue 49.4, 36.5, 45.2 y 40%. Dentro de las causas indirectas, prevalecieron las enfermedades del sistema cardiovascular, seguidas por los tumores malignos. No obstante, las enfermedades infecciosas, del aparato digestivo y respiratorias constituyeron un número importante. Se presentaron 17 casos de patología endocrina, principalmente diabetes mellitus e hipertiroidismo.

En el mismo año, Noguera-Sánchez y cols. (Noguera-Sánchez, Arenas-Gómez, Rabadán-Martínez, & Antonio-Sánchez, 2013) Evaluaron el registro de muerte materna en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso en un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo identificando las muertes maternas ocurridas entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009; encontrando un total de 109 muertes maternas, de las cuales 32 fueron indirectas. Un total de 89 de los eventos fueron previsible. La enfermedad hipertensiva aguda del embarazo, como causa básica de muerte ocurrió en 39 casos, la hemorragia obstétrica en 18; mientras que sepsis causó 18 casos muertes. A tres pacientes se les realizó autopsia y se diagnosticó hemorragia cerebral y hepática en otro caso.

Mientras que, en el 2014 Gonzaga-Soriano y colaboradores (Gonzaga-Soriano, Zonana-Nacach, Anzaldo-Campos, & Olazarán-Gutiérrez, 2014) describieron la atención médica prenatal recibida por mujeres que fallecieron en el IMSS en el periodo 2005-2012 en Tijuana, Baja California, México. Realizaron una revisión de expedientes y archivos de Comités de Mortalidad Materna con un total de 44 muertes maternas analizadas, de las cuales 21 (48%) fueron de causa indirecta. De las muertes maternas indirectas, 9 (43%) fueron por infecciones (3 por meningitis, 3

por infecciones por el virus de la influenza AH1N1, 1 por neumonía, 1 por tuberculosis pulmonar y una infección asociada a VIH positivo). Cinco más fallecieron por padecimientos no infecciosos del sistema nervioso central (24%), (dos tumores, dos por enfermedad vascular cerebral y una aneurisma). Dos más (9%) por enfermedades autoinmunes asociadas con el embarazo (1 LES y 1 polimiositis) y 5 (24%) por causas diversas (cardiopatía congénita, neumonitis intersticial, pancreatitis hemorrágica, tormenta tiroidea, diabetes mellitus no compensada con un caso registrado por cada patología).

\*<sup>i</sup> El rango de edad en el que una mujer puede, fisiológicamente, tener un embarazo, no es necesariamente el rango de edad en el que la salud reproductiva es óptima. La OMS señala que el rango de edad en que se goza de salud reproductiva es entre los 19 y los 45 años. Aunque es cierto que una mujer puede embarazarse fuera de este rango, fuera del límite inferior no es socialmente recomendable o acetado, mientras que fuera del rango superior el riesgo aumenta considerablemente. <sup>ii</sup> Cabe destacar que algunos datos presentan variaciones debido a que no se habían implementado comités, y no se desarrollaban reportes minuciosos, esto conllevó un subregistro de los casos de MM. <sup>iii</sup> En el anexo se puede encontrar una clasificación de las hepatopatías. <sup>iv</sup> Una descripción más detallada de los ACV se encuentra en el anexo.

<sup>v</sup> Los datos utilizados para este estudio se obtuvieron del Archivo del Hospital General de México, del comité de muerte materna 2014-2015 <sup>vi</sup> Se entiende por edad reproductiva, en un sentido amplio, como el periodo en el que es recomendable tener un hijo de acuerdo con las condiciones sociales y médicas. Si bien la capacidad reproductiva puede comenzar a muy temprana edad o terminar a una edad avanzada, esto no quiere decir que sea recomendable para la paciente tener un embarazo.