

# **GRADO EN MEDICINA**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

### **MORTALIDAD MATERNA: SITUACIÓN MUNDIAL. PRINCIPALES CAUSAS Y PREVENCIÓN**

### **MATERNAL MORTALITY: WORLWIDE SITUATION. MAIN CAUSES AND PREVENTION**

**Autor:** Aida Eguiluz Méndez

**Director/es:** J. R De Miguel Sesmero

**Santander, Junio de 2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer este trabajo a mi director, José Ramón De Miguel Sesmero, por su interés en este tema y su ayuda en la búsqueda de información.

Gracias a toda la gente que siempre ha confiado en mí, mis amigos, mi familia y todas las personas que han pasado por mi vida en estos seis años.

*Un especial recuerdo a todas aquellas mujeres que murieron durante la que debería ser la época más feliz de sus vidas.*

# ÍNDICE

Resumen.....	4
Introducción.....	5
Definición de mortalidad materna.....	6
Medidas de mortalidad materna.....	7
Dificultades en la medición de la mortalidad materna.....	9
Causas de mortalidad materna.....	13
-Causas directas.....	13
-Causas indirectas.....	17
Morbilidad materna.....	20
Evitabilidad de la muerte materna.....	21
Panorama mundial.....	23
-Países en vías de desarrollo.....	23
-Países desarrollados.....	27
-España.....	29
Prevención de la muerte materna.....	31
Conclusiones.....	37
Anexos.....	38
Bibliografía.....	46

## RESUMEN

**Objetivos.** Dar a conocer el problema que plantea la mortalidad materna a nivel mundial y las medidas que se pueden llevar a cabo para evitarla.

**Metodología.** Se realiza un estudio bibliográfico retrospectivo con datos comprendidos entre la década de los 80 y el año 2015.

**Resultados.** La RMM mundial es superior a la esperada por las Naciones Unidas para el año 2015. La mayoría de las causas de muerte materna son evitables si se realizan unas medidas de prevención adecuadas.

**Conclusiones.** Es importante educar a la población y concienciar a los gobiernos sobre el riesgo que supone la reproducción en los países en vías de desarrollo, para así poder lograr una mayor inversión, con el fin de reducir la muerte materna en estos países de renta baja .

**PALABRAS CLAVE:** Mortalidad materna, Subregistro, Causas, Hemorragia, Prevención

## ABSTTRACT

**Objectives.** Informing of the worldwide problem of maternal mortality and the methods that can be applied in order to avoid it.

**Methodology.** A retrospective bibliographical study is realized over data from the 1980's and up to the year 2015.

**Results.** Maternal mortality rates are higher than those expected by the United Nations for 2015. Most causes of maternal mortality are avoidable if appropriate preventive measures are taken.

**Conclusions.** It is important to educate the population and raise governmental awareness of the risks of giving birth in under developed countries in order to achieve better funding that can be used to reduce maternal mortality in these countries with low income.

**KEY WORDS:** Maternal mortality, Underestimation, Causes, Hemorrhage, Prevention.

## INTRODUCCIÓN

Más allá de cualquier definición teórica, la mortalidad materna es uno de los principales problemas de salud pública a los que se enfrenta la humanidad y es, además, un gran indicador de la calidad asistencial obstétrica y perinatal de un país. Si comparamos los esfuerzos realizados en materia de reducción de otras causas de mortalidad ( accidentes de tráfico, drogadicción o alcoholismo ) con los de mortalidad materna, podemos observar lo poco que se ha avanzado en este sentido.

Cada año, unas 300.000 mujeres mueren en el mundo durante el período reproductivo, embarazo, parto o puerperio<sup>1</sup>. Cabe destacar que el 99% de estas muertes se producen en países en vías de desarrollo donde las mujeres son más pobres, tienen menos acceso a los recursos sanitarios o menos información sobre los posibles riesgos a los que se enfrentan. En los países desarrollados, la muerte materna puede considerarse un hecho excepcional debido, sobre todo, a la alta calidad asistencial que se da a todas las gestantes. Estas diferencias entre los países convierten el asunto en una cuestión de derechos humanos además del mencionado problema de salud pública.

Debido a estas alarmantes cifras, la reducción de la mortalidad materna se convirtió en uno de los principales temas a tratar para todas las agencias sanitarias internacionales. En el año 1987, se inició en Kenia la Iniciativa para la Maternidad sin Riesgo. Desde entonces, numerosas instituciones y conferencias han abordado tan serio problema. Tal es el caso de La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (1994) o la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer( Beijing, 1995), en los cuales se establecía la reducción de la mortalidad materna en un 50% para el año 2000<sup>2</sup>. Hecho que, sin embargo, no ocurrió.

Es en el año 2000 cuando se establecen los Objetivos de Desarrollo para el Milenio (ODM) por la Organización Mundial de las Naciones Unidas. El quinto objetivo se basaba en reducir la cifra de muertes maternas en un 75% respecto a las cifras registradas en 1990, antes del año 2015<sup>3</sup>. A pesar de los avances conseguidos, pasando de 585.000 muertes en el año 1997<sup>4</sup> a 303.000 muertes en el año 2015<sup>10</sup> ( una reducción del 44%) , la mortalidad materna sigue presentando importantes desafíos en el ámbito social, cultural o ético, especialmente de los países en vías de desarrollo.

Es importante resaltar el hecho de que la mayoría de estas muertes se deben a causas evitables, especialmente en los países de renta baja, tales como hemorragia, embolismo, sepsis o parto lento. Mientras que en los países desarrollados, la mayoría de las muertes se deben a accidentes o incidentes<sup>1</sup>.

Otro de los grandes problemas referentes a la mortalidad materna es la falta de datos precisos sobre el número de muertes de los que disponemos hoy en día.

En algunos países, generalmente en los que más se necesitan los datos, es debido a una inadecuada recolección de los mismos, mala clasificación, negligencia médica o problemas médico-legales . De hecho, se estima que la mortalidad materna pueda ser entre un 25-80% superior a la considerada como oficial<sup>5</sup>.

No podemos olvidar el gran número de mujeres que sufren algún tipo de complicación grave durante el embarazo, parto o puerperio, puesto que gran parte de estas comorbilidades perjudicarán el futuro de estas mujeres. Se cree que por cada muerte materna existen entre 20-30 mujeres que sufren comorbilidades<sup>6</sup> que las acompañarán durante el resto de sus vidas.

Otro grupo de grandes damnificados, y que generalmente son olvidados, son los huérfanos de estas mujeres. Muchos niños que sobreviven a la muerte de sus madres, no llegan a cumplir el primer año de edad.

Tal y como dijo el Secretario General de las Naciones Unidas: " *No se trata de meras estadísticas: son personas con nombre y rostro cuyo sufrimiento es inadmisibile en pleno siglo XXI*"<sup>7</sup> .

## **DEFINICIÓN DE MORTALIDAD MATERNA**

Según la 9ª Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-9) , la mortalidad materna se define como " la muerte de una mujer en el curso de la gestación y durante el plazo de 42 días después de su terminación, con independencia de la duración y localización de la gestación por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su asistencia, pero no por causas accidentales o incidentales"<sup>8</sup>.

Podemos dividir las causas de defunción:

### **Según las causas de la muerte**

- **Causa obstétrica directa:** resulta de las complicaciones durante el embarazo por la intervención, omisión, tratamientos incorrectos o cadenas de eventos resultados de la gestación, parto o condiciones del postparto.

-**Causa obstétrica indirecta:** resulta de enfermedades preexistentes (diabetes, enfermedades cardiovasculares, VIH, etc.) o de nuevas enfermedades que se desarrollan durante el embarazo y que no dependen de la gestación, pero que pueden agravarse por los cambios fisiológicos del embarazo o parto.

Sin embargo, esta clasificación quedó obsoleta y necesitó ser completada. Por ello, en el año 1993, la OMS incluye dos nuevas definiciones en la CIE-10<sup>9</sup>:

- **Muerte materna tardía:** muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas entre el día 42 pero menos de un año tras el parto.

- **Muerte materna relacionada con la gestación:** muerte de una mujer durante la gestación o en los 42 días posteriores a la misma, con independencia de la causa de su muerte. Estas muertes pueden ser por causas accidentales o incidentales.

### Según el lugar donde se produce la muerte

-**Muerte materna hospitalaria:** " La que ocurre en cualquier momento o en cualquier lugar de un hospital o centro de salud, independientemente del tiempo transcurrido entre la llegada de la paciente y su deceso".

-**Muerte materna no hospitalaria:** "Son todas aquellas que no se pueden incluir dentro de la definición anterior. Esta incluye, por ejemplo, las defunciones que ocurren en el domicilio y camino del hospital, si el traslado no se realiza en una ambulancia".

### Según el momento de la muerte

-**Muerte materna durante el embarazo:** aquella que se produce antes del trabajo de parto. Un 25% de las muertes se producen en esta fase.

-**Muerte materna durante el parto :** desde el inicio de parto hasta el alumbramiento. Un 25% de muertes se producen durante el parto.

-**Muerte materna durante el puerperio:** desde el alumbramiento hasta 42 días tras el parto. Un 30% de las muertes se producen en el puerperio inmediato, mientras que el 20% se producen en el puerperio tardío.

## **MEDIDAS DE MORTALIDAD MATERNA**

El número de muertes maternas en una población, se debe fundamentalmente, a dos parámetros: el riesgo de mortalidad asociado con un embarazo o un nacimiento vivo y el número de embarazos o nacimientos que experimenta una mujer en sus años fértiles.

Las muertes maternas se pueden calcular con las siguientes fórmulas:

- **Razón de mortalidad materna (RMM)** : número de muertes maternas en un año por cada 100.000 recién nacidos vivos. Esta es la medida de mortalidad materna más comúnmente utilizada y sirve para indicar el riesgo que tiene una mujer de morir una vez se queda embarazada.

$$RMM = \frac{\text{Número de muertes maternas en un año} \times 100.000}{\text{Número de recién nacidos vivos en un año}}$$

El denominador son recién nacidos vivos y no embarazos en general, puesto que debido a los abortos y gestaciones que no terminaron en nacimiento, no se puede contabilizar el número total de embarazos.

En el año 2015, la RMM mundial fue de 216 muertes maternas por cada 100.000 recién nacidos vivos<sup>10</sup>, lo cual refleja una reducción aproximada del 1,3% anual en la RMM desde el año 1990<sup>1</sup>.

En el año 2015, la RMM para los países en vías de desarrollo era de 239 muertes por cada 100.000 recién nacidos vivos frente a las 12 muertes por cada 100.000 recién nacidos vivos de los países desarrollados<sup>10</sup>. En el Anexo 1, podemos ver una clasificación de las distintas RMM a lo largo del mundo en el año 2015.

En la *Tabla 1*, podemos ver cuáles eran los 10 países del mundo con la mayor RMM del mundo en el año 2015<sup>10</sup> siendo Sierra Leona el país con la mayor RMM, 1360 muertes/100.000 nacidos vivos.

País	RMM
Sierra Leona	1360
República centroafricana	882
Chad	856
Nigeria	814
Sudán del sur	789
Somalia	732
Liberia	725
Burundi	712
Gambia	706
República democrática del Congo	693

**Tabla 1.** Trends in Maternal Mortality : 1990 to 2015 Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank.

-La **Tasa de mortalidad materna** se define como el número de muertes maternas en un período de tiempo entre las mujeres en edad fértil (15-49 años), durante el mismo período de tiempo y multiplicado por un factor de 100.000.

$$TMM = \frac{\text{Número de muertes maternas} \times 100.000}{\text{Número de mujeres entre 15 - 49 años}}$$

Sin embargo, esta no es una medida igual de buena que la anterior para medir la mortalidad materna, puesto que una disminución en la TMM puede reflejar una disminución en la fertilidad del lugar y no en un aumento de las políticas preventivas llevadas a cabo por los países.

Una tercera medida de mortalidad materna es el **Riesgo a lo largo de la vida de muerte materna**, el cual tiene en cuenta la probabilidad de morir como resultado de un embarazo o de los embarazos que tienen lugar durante la vida fértil de una mujer. Este riesgo se calcula multiplicando la RMM por los años reproductivos de la mujer (unos 35 años).

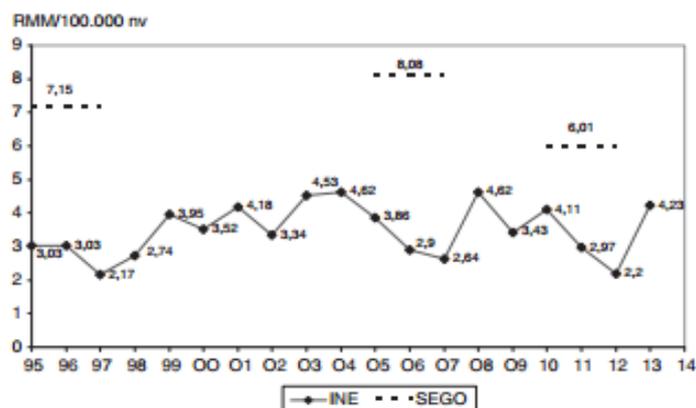
$$(1 - (1 - RMM)^{35})$$

El riesgo en el año 2015, era de 1/36 en el África subsahariana comparado con el 1/4900 en los países desarrollados<sup>10</sup>.

## DIFICULTADES EN LA MEDICIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA

Podemos decir que en temas de mortalidad materna existe una subestimación bastante importante de los datos.

Se han realizado numerosos estudios al respecto, en nuestro país desde el año 1995, el profesor De Miguel viene realizando una encuesta a numerosos hospitales sobre las cifras de mortalidad materna. Ya en ese año, el Instituto



**Figura 1.** Evolución de la RMM en el período 1995-2013, según los datos del INE y las encuestas de la SEGO. De Miguel Sesmero J.R, Muñoz Pedro, Muñoz Alberto. et al.

Nacional de Estadística (INE) publicó que la cifra de mortalidad materna en nuestro país era de 2.74 muertes/100.000 nacidos vivos mientras que en el estudio realizado por el profesor De Miguel, se sugiere que la cifra era de 7.15 muertes/100.000 nacidos vivos. Según el Grupo de trabajo de mortalidad materna (SEGO), la cifra de subestimación en este caso, era de un 38%<sup>11</sup>.

Como podemos observar en la *Figura 1*, la subestimación de los datos por el INE desde el año 1995 ha sido constante, siendo las cifras obtenidas por la SEGO mucho mayores que las del Instituto de Estadística.

Otras fuentes señalan que mundialmente podríamos estar hablando de que las muertes maternas serían entre un 25-80% superiores a las consideradas como oficiales<sup>5</sup>.

Esta situación es debida a tres factores fundamentalmente:

1) **Difícil identificación de las muertes maternas**, especialmente en aquellos países que carecen de sistemas oficiales de registro de muertes.

Este subregistro puede ocurrir debido a que las personas mueren fuera del sistema de salud o a que no existen certificados de muerte. Por tanto, hablaremos aquí de fallecimientos no recogidos.

2) **Desconocimiento del estado grávido-puerperal de la mujer** o que no se atribuye la causa de la muerte a una causa materna, bien por desconocimiento del estado de la mujer o por simple negligencia. Podemos hablar aquí de un registro incorrecto de los datos.

3) **No disponer de sistemas adecuados** para la medición de la mortalidad materna. Estos estudios son generalmente muy caros y complejos y muchos países no pueden hacer frente a semejantes costes.

El sistema ideal para hacer frente al registro de muertes, sería el **Registro civil**, donde aparecen, no sólo los nacimientos sino también las defunciones de todas las personas. A pesar de su buen funcionamiento, especialmente en los países desarrollados, presenta algunos inconvenientes, tales como la dificultad de identificar ciertas muertes en algunas situaciones<sup>7</sup>:

- Muerte al principio de la gestación.
- Muertes en el período postparto más tardío.
- Muertes en edades extremas de la vida ( muy jóvenes o muy ancianas).
- No entender bien las definiciones presentadas en el CIE-9 o CIE-10, especialmente en lo referente a enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares.

- Aparición de varias patologías concomitantes, alguna de ellas no obstétrica.

Generalmente, en aquellos países donde más se necesitan los datos, es donde menos disponibles están. Por ejemplo, según un estudio realizado entre los años 2003-2009 conjuntamente por UNICEF, WHO y UNFPA, de los 10 países con la mayor razón de mortalidad materna en aquellos años, sólo en Camerún había disponibilidad de los datos<sup>12</sup>. Además cabe destacar, que en aquellos países en los que los datos están disponibles, normalmente estos suelen aparecer incompletos.

Entre los métodos que se usan en estos países subdesarrollados para cuantificar las muertes maternas, destacan los siguientes:

1. **Métodos de encuesta directa:** son una alternativa a los registros escritos. Las limitaciones que presentan son:

- No identifican muertes maternas, sólo muertes durante el período gestacional.
- Requieren grandes muestras de gente para que los resultados sean fiables, lo cual supone un importante gasto e incluso con tal número, las estimaciones que se pueden conseguir no son 100% fiables. En lugares con una alta mortalidad materna (más de 500 muertes/100.000 nacimientos), una muestra de 4000 casas o menos no es aceptable.
- Amplios intervalos de confianza.

2. **Método de Supervivencia de las hermanas:** es el ejemplo de método de encuesta directa más utilizado. Consiste en realizar a una mujer 4 preguntas sobre sus hermanas mayores, que son<sup>1</sup>:

- ❖ ¿ Cuántas hermanas has tenido, nacidas de la misma madre, que hayan llegado a la edad de 15, incluyendo aquellas que hayan muerto?
- ❖ ¿Cuántas hermanas han llegado a la edad de 15 y están vivas ahora?
- ❖ ¿ Cuántas de estas hermanas están muertas ahora?
- ❖ ¿Cuántas de estas hermanas murieron durante el embarazo o el parto, o durante las 6 semanas después del embarazo?

A pesar de que este método reduce significativamente la muestra necesaria, presenta también una serie de inconvenientes:

- No es apropiado usarlo en lugares donde la tasa de fertilidad total sea inferior a 4 niños por familia ni en áreas de importante migración, conflictos civiles o guerras.

- Ofrece un estudio retrospectivo de los 10-12 años previos al estudio<sup>1</sup>, más que un análisis sobre las causas actuales de muerte. A pesar de eso, es útil debido a que la mortalidad materna cambia muy lentamente.

3. **Método RAMOS** (*Reproductive Age Mortality Studies*): este método consiste en la investigación de la muerte de una mujer en edad reproductiva. Para ello, se emplean diversos procedimientos (entrevistas a su familia o a sus médicos, certificados médicos...).

Si este estudio se realiza de manera adecuada, nos acerca a unas cifras bastante aproximadas de mortalidad materna. Además, permite identificar aquellas muertes que no habían sido declaradas como maternas.

Se puede decir que este estudio se considera un estándar internacional de calidad de información<sup>7</sup>.

En cuanto a los problemas que plantea, destacamos su elevado coste, tanto de tiempo como de dinero.

4. **Autopsia verbal:** como su propio nombre indica, en aquellos países en los que no se dispone de certificados escritos de defunción, se establece la causa de muerte siguiendo este método.

La confianza y validez que presenta este método para determinar la causa de la muerte aún no ha sido establecida<sup>1</sup>. Es por eso, que es uno de los métodos que más falla a la hora de identificar las muertes maternas que ocurren en el primer trimestre del embarazo, aquellas que ocurren por causas indirectas (VIH, malaria) o aquellas que resultan de complicaciones puerperales.

Otro de los problemas de este método es que la precisión de las estimaciones depende de la habilidad del entrevistador o de los conocimientos de la familia o los médicos.

5. **Censos:** cada 10 años, se suelen realizar censos en los que se puede llegar a estimar la mortalidad materna. Sin embargo, debido al período de tiempo que se produce entre los censos, no es un gran indicador.

## CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA

Como ya avanzamos en el apartado *Definición de mortalidad materna*, podemos distinguir varios grupos de causas de mortalidad. Siendo la clasificación más importante la de causas de muerte directas o indirectas.

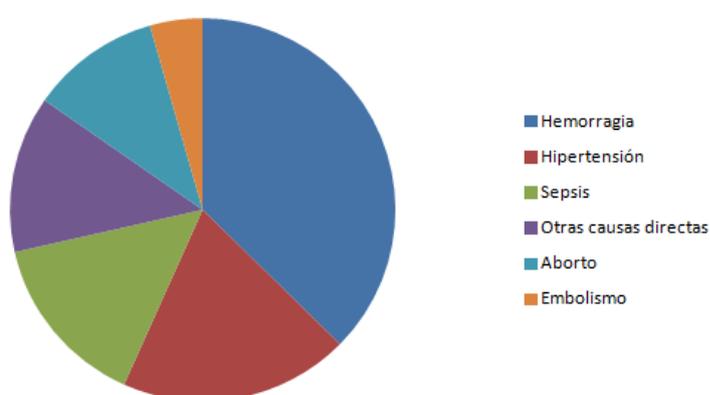
Además, las diferentes causas de mortalidad materna varían según se produzcan en países desarrollados o en vías de desarrollo, tales diferencias se pueden observar en el *Anexo número 2*.

### ❖ Causas obstétricas directas

Las causas obstétricas directas son aquellas complicaciones obstétricas que se producen debido a omisiones, intervenciones o tratamientos incorrectos en el embarazo, parto o postparto.

Según un estudio realizado entre los años 2003-2009, representan el 73% de las muertes maternas tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados<sup>12</sup>. Destacamos las siguientes:

Causas obstétricas directas



### Hemorragia

Supone el 27,1% de todos los casos de muerte materna (*Anexo 2*), constituyendo así la segunda causa de mortalidad materna ( tras las causas indirectas) tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. Tan sólo en África constituye un 36,9% de todas las causas de muerte, mientras que en los países desarrollados, es un 16,3%<sup>12</sup>.

Las causas más frecuentes de muerte por hemorragia son: **placenta previa, abruptio placentae, embarazo ectópico y hemorragia postparto**. El aborto también es una causa muy importante de hemorragia, pero hablaremos de él más adelante.

En los países en vías de desarrollo, la falta de técnicas multidisciplinarias para evitar estos sucesos, de monitorización postoperatoria, el fallo en detectar los signos y síntomas de que una mujer está gravemente enferma o la lejanía de los centros hospitalarios, son los máximos contribuyentes a la muerte por hemorragia.<sup>13</sup>

## Trastornos hipertensivos

Suponen un 14% de las causas globales de muerte materna y son especialmente importantes en Latinoamérica y el Caribe, donde un 22,1% de las mujeres mueren debido a ellos ( *Anexo 2*).

La Preeclampsia y la Eclampsia son las dos entidades más comunes en este apartado, y su rápido tratamiento evita la aparición de infartos hemorrágicos.

En el caso de la Preeclampsia, se recomienda comenzar el uso de Labetalol en aquellas pacientes cuya presión sistólica alcance los 150-160 mmHG.

Las muertes por Eclampsia en los países desarrollados, tales como Reino Unido, han disminuído gracias a la introducción de la profilaxis y tratamiento con Sulfato de Magnesio, sin embargo, no se han conseguido reducir las comorbilidades derivadas de este proceso<sup>13</sup>.

## Sepsis

Casi todas las sepsis se producen en países subdesarrollados, siendo el sur de Asia la región más afectada con un 13,7% de los casos ( *Anexo 2*).

Las causas más importantes de sepsis en el embarazo quedan resumidas en el *Anexo 3* y a continuación haremos una breve síntesis de cada una de ellas:

- Pielonefritis: el diagnóstico de la pielonefritis aguda durante el embarazo se basa en la aparición de fiebre (> 38°), dolor en flanco, sensibilidad en el ángulo costovertebral y hallazgos en el laboratorio de bacteriuria o piuria. Los gérmenes que aparecen con más frecuencia en esta situación son el *E.coli* y los *Streptococos* del grupo B.  
En un estudio realizado en Dallas, Texas, a 440 mujeres, se pudo comprobar que esta pielonefritis era más frecuente entre nulíparas y mujeres jóvenes, no encontrándose evidencias asociadas a la raza<sup>15</sup>.
- Aborto séptico: puede ocurrir tras un aborto espontáneo o tras una intervención abortiva. Los síntomas iniciales incluyen descarga vaginal y dolor abdominal.
- Corioamnionitis: ocurre cuando los microorganismos presentes en el tracto vaginal ascienden hacia el útero, pudiendo infectar el corion o el amnios. Este ascenso puede ocurrir tras una rotura prematura de membranas o tras una labor de parto lenta.  
Los síntomas que pueden presentar las pacientes son fiebre, taquicardia fetal, dolor o flujo vaginal purulento.

Hasta la puesta en marcha de las medidas asépticas durante el parto (lavado higiénico de manos, guantes) o la terapia antimicrobiana, el *Streptococcus* del grupo A era el mayor causante de esta patología.

- Neumonía: las embarazadas con infección pulmonar están predispuestas a un rápido descenso de la oxigenación para compensar la acidosis metabólica. El germen causante de la mayoría de estas infecciones en la embarazada es el *Streptococcus pneumoniae*<sup>16</sup>. Los síntomas que presentan estas enfermas son fiebre y producción de esputo purulento. Si la neumonía está producida por *M. pneumoniae*, además de estos síntomas, las pacientes presentan afectaciones cardíacas como miocarditis, pericarditis o vasculitis.
- Fascitis necrosante y vulvitis necrosante : consisten en una necrosis de los tejidos blandos. Los síntomas más frecuentes son el eritema, la crepitación, los edemas o el dolor. La infección suele ser polimicrobiana y en ella aparecen *S.aureus*, *C. perfringens* o *S. pyogenes*.

Es importante destacar que en Reino Unido ha habido un aumento de las infecciones del tracto urinario generadas por el *streptococo* del grupo A. La sepsis es ahora la causa de muerte materna directa más común en Reino Unido, pasando de una tasa de mortalidad de 0.85 muertes/100.000 embarazos entre 2003-2005 a 1.13 muertes entre 2006-2008<sup>13</sup>.

## **Aborto**

Aquí incluimos las muertes producidas por abortos espontáneos, abortos producidos de manera controlada o legalmente y aquellos que se producen de manera clandestina.

Un 7,9% de las muertes maternas directas mundiales entre los años 2003 y 2009 se produjeron por abortos. Estas cifras difieren mucho según las distintas zonas del planeta en las que ocurren. En el este de Asia, las cifras de muerte por aborto son muy bajas 0,8%, debido a que en estos países hay menos restricciones en materia de abortos.

Por el contrario, Latinoamérica y el Caribe o el África subsahariana presentan una mayor proporción de muertes por aborto que la media mundial, 9,9% en el primer caso y 9,6% en el segundo<sup>12</sup>.

Un claro ejemplo del problema en el sur de América es Argentina, según palabras textuales del anterior Ministro de Sanidad, Daniel Gollán:

" Desde el punto de vista del sanitarismo, uno tiene que hacer algo (porque) en el país hay 500.000 abortos por año y es la principal causa de muerte materna"<sup>17</sup>.

Existe un importante problema de desinformación con respecto a las cifras reales de aborto. A pesar de que en muchos países el aborto es totalmente legal, sigue habiendo una importante estigmatización del asunto, especialmente por temas religiosos o culturales, y muchos de los fallecimientos causados por el mismo son reportados como otro tipo de muertes o incluso no son reportados<sup>12</sup>.

Las muertes por aborto se producen sobre todo, debido a hemorragias o infecciones posteriores, y son más prevalentes tras un aborto clandestino. Algunas de las técnicas que se emplean para abortar son bastante rudimentarias, especialmente en países de renta baja: introducción en la vagina de objetos y hierbas, masajes del abdomen con piedras de moler, etc.

### **Embolismo del líquido amniótico**

El porcentaje de muertes por esta patología en el Sudeste Asiático ( 12,1%) o en el este de Asia (11,5%) es muy superior a la media mundial ( 3,2%)<sup>12</sup> ( ver Anexo 2).

Al igual que ocurre con las hemorragias, siempre y cuando el embolismo se produzca en un ambiente sanitario o en una zona con acceso al mismo, es fácilmente tratable y curable.

El mecanismo de producción de este embolismo es el siguiente: la barrera materno-fetal se rompe durante el parto, entrando así el tejido fetal infeccioso a la circulación materna. Una vez allí, se pone en marcha una cascada inflamatoria similar al ISRS, que dará lugar a una activación de los factores de la coagulación, produciéndose una CID ( coagulación intravascular diseminada) y también se producirán lesiones pulmonares y del sistema nervioso central debido a los mediadores inflamatorios y a la hipoxia <sup>18</sup>.

La tríada clásica para el diagnóstico de este síndrome es: hipoxia súbita, hipotensión y coagulopatía que aparecen durante el trabajo de parto o justamente después. Si el feto está dentro del útero durante la aparición del embolismo, desarrollará desaceleraciones por hipoxia casi con toda seguridad<sup>18</sup>.

## **Otras causas directas**

Dentro de este apartado incluimos el parto lento ( estacionado u obstruido), las complicaciones que puedan surgir durante el parto y otra serie de causas obstétricas directas que no mencionaremos.

Como podemos observar en el *Anexo2*, estas otras causas directas supusieron un 9,6% del total de muertes maternas mundiales entre los años 2003-2009.

El parto lento , supone un 2,8% de las muertes<sup>12</sup>, es una manifestación clínica de una desproporción pelvicocefálica en la mujer causada por una talla baja, estenosis pélvica, malnutrición o situación transversa. La falta de una correcta atención sanitaria, especialmente en los países del África Subsahariana puede desembocar en complicaciones tales como rotura uterina, infección materna, fistulización o muerte del feto o de la madre<sup>6</sup>. Las muertes por parto lento son difíciles de clasificar y muchas veces se registran como hemorragias, roturas uterinas o sepsis.

Las complicaciones durante el parto ( mala colocación del niño o distocia de hombros) suponen otro 2,8% de las muertes. Estas complicaciones son especialmente importantes en el norte de África o en la región del Cáucaso o Asia central<sup>12</sup>.

## **❖ Causas obstétricas indirectas**

Cerca de un 27% de las causas de muerte materna son indirectas<sup>12</sup> (Ver *Anexo 2*).

Como ya adelantábamos anteriormente, las causas indirectas son aquellas que resultan de patologías concomitantes durante el embarazo ( diabetes, VIH, tuberculosis, malaria, etc.) o de nuevas enfermedades que se desarrollan durante el mismo y que están agravadas por el estado grávido-puerperal en el que se encuentra la paciente.

Es importante destacar que las causas indirectas suponen un 24,7% de las muertes maternas en los países desarrollados. Hasta hace unos años, las causas obstétricas directas como la hemorragia o el embolismo de líquido amniótico, suponían la primera causa de muerte en los países desarrollados. Sin embargo, la mejora de los sistemas sanitarios y el acceso a los recursos, disminuyeron las muertes maternas debidas a causas directas y aumentaron, por tanto, las muertes por causas indirectas.

Esto no ocurre así en los países en vías de desarrollo, donde tanto las causas directas como indirectas continúan siendo bastante elevadas.

Existen muchas patologías que pueden llevar a la muerte de una mujer durante el embarazo quedando todas ellas resumidas en el *Anexo 4*.

Nosotros nos centraremos en tres causas, Enfermedades cardíacas, Infección por VIH/SIDA y Traumatismos.

### **Enfermedades cardíacas**

Según un estudio realizado entre los años 2006-2008 en Reino Unido, del total de muertes que se produjeron por causa indirecta en el país (141), unas 53 se produjeron por enfermedades cardíacas. En el *Anexo 5*, podemos ver una relación entre el tipo y la causa de la muerte y el número de muertes<sup>13</sup>.

La causa principal de muerte fue el Síndrome por muerte súbita en el adulto seguido de las miocardiopatías o la disección de aorta. Por su parte, las muertes por causas congénitas no hacen más que disminuir.

Es importante resaltar que un 60% de las mujeres que murieron por causas cardíacas, eran obesas<sup>13</sup>. Esta obesidad junto con la hipertrofia cardíaca, constituyen las dos principales causas de muerte súbita en el adulto.

### **Infección por VIH/SIDA**

Las muertes maternas debidas a esta infección son especialmente importantes en los países en vías de desarrollo y en particular, afectan más a las regiones del África subsahariana ( Ver *Tabla II*).

	Número de muertes por VIH	% de muertes
<b>Mundialmente</b>	134.000	5,5
<b>Países desarrollados</b>	400	2,7
<b>Países en vías de desarrollo</b>	133.000	5,5
<b>Norte de África</b>	760	3,4
<b>África subsahariana</b>	84.000	6,4
<b>Este de Asia</b>	2.200	3,9
<b>Sur de Asia</b>	37.000	4,8
<b>Sudeste asiático</b>	5.900	4
<b>Oeste de Asia</b>	1.200	4,2
<b>Cáucaso y Asia central</b>	130	2,3
<b>Latinoamérica y el Caribe</b>	1.300	1,8
<b>Oceania</b>	170	4,2

En la *Tabla número III*, podemos observar el porcentaje de mortalidad materna asociada a VIH en algunos países africanos.

**Tabla II.** Lale Say, Doris Chou, Alison Gemmill, Özge Tunçal, et al. *Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis.*

Esta infección por VIH supone una disminución de la capacidad de actuación del sistema inmunitario , con lo que la mujer se ve en riesgo de padecer sepsis o anemia<sup>19</sup>.

El hecho de que una mujer esté embarazada, aumenta más el riesgo de sufrir una infección por este retrovirus<sup>19</sup>. Y una vez infectada, el embarazo agrava significativamente la infección.

Según un estudio realizado en Johannesburgo, una ciudad terriblemente afectada por la epidemia de VIH, la tasa de mortalidad materna fue seis veces superior en las mujeres infectadas con VIH de aquellas que no lo estaban (776 muertes/ 100.000 nacimientos vivos frente a 124 muertes/100.000 nacimientos vivos)<sup>20</sup>.

El hecho de que estas infecciones sean muchísimo más frecuentes en países en vías de desarrollo se debe, en gran medida, a la falta de controles médicos previos al embarazo por lo que casi la totalidad de las mujeres que se quedan embarazadas, desconocen ser portadoras del virus de la inmunodeficiencia humana.

Por estos motivos, es muy necesario que las mujeres en edad fértil y especialmente las más jóvenes y vulnerables ( 19 a 24 años), se sometan regularmente a controles de prevención primaria donde se establezcan estrategias para evitar embarazos no deseados en infectadas por VIH o estrategias para no transmitir el virus a los fetos<sup>20</sup>.

En cuanto a las medidas que las mujeres pueden tomar para no infectarse como son la abstinencia sexual o el uso de métodos anticonceptivos, podemos afirmar que no son muy realistas desde un punto de vista práctico. Primero, porque la educación de las mujeres en esos países les lleva a un gran desconocimiento tanto del virus como de las técnicas de prevención y segundo, porque a pesar del conocimiento de la materia, en muchas ocasiones, las mujeres carecen de acceso a estos métodos barrera.

Pais	% de muertes por VIH
Namibia	59
Zimbabwe	39
Zambia	31
Malawi	29
Mozambique	27
Kenia	20
Costa de Marfil	17
Camerún	10
Burundi	7

**Tabla III.** Lale Say, Doris Chou, Alison Gemmill, Özge Tunçal, et al. *Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob*

## Traumas

En los Estados Unidos, suponen la primera causa de muerte indirecta. Los accidentes de tráfico son los traumas más comunes en las embarazadas, seguidos de la violencia y el homicidio. Sin embargo, en algunas partes de los Estados Unidos, el homicidio es la primera causa seguida de las caídas y los suicidios.

Según cifras del Sistema Nacional de Información de Muertes Violentas, entre los años 2003-2007 en los Estados Unidos, se produjeron 139 muertes maternas relacionadas con homicidios y 94 con suicidios<sup>1</sup>.

## **MORBILIDAD MATERNA**

Las muertes maternas constituyen un grave problema social y sanitario, pero tampoco podemos olvidarnos de todas aquellas mujeres que tras el embarazo o parto, sufren alguna secuela que las afectará de por vida. Al igual que ocurre con las muertes, estas morbilidades aparecen con más frecuencia en los países en vías de desarrollo.

Según estimaciones del año 2013, por cada mujer que muere, hay entre 20-30 mujeres que sufrirán algún tipo de discapacidad a corto o largo plazo.<sup>21</sup>

De entre las secuelas más graves que una mujer puede sufrir, encontramos las siguientes: anemia grave, daños en el aparato reproductor, depresión o trastornos afectivos, dolor crónico, infecundidad o fístula obstétrica.

### **Fístula obstétrica**

Cuando una mujer tiene un parto obstruido en un país desarrollado, ya sea porque su pelvis es demasiado pequeña para alojar al bebé o porque este está en mala posición o tiene la cabeza demasiado grande, los médicos rápidamente llevan a cabo una cesárea y el problema queda solucionado.

Esto es muy distinto en los países en vías de desarrollo, donde la falta de equipos tecnológicos o humanos adecuados, hace que en estas situaciones, el trabajo de parto dure días, resultado de lo cual, el feto muere.

Las madres no solamente tienen que enfrentarse al dolor por la pérdida de su hijo, sino que también sufrirán una secuela que les marcará de por vida, la fístula obstétrica.

Durante este trabajo de parto prolongado, la cabeza del feto sobre el hueso pélvico daña los tejidos blandos, que se perforan y crean un orificio entre la vagina y la vejiga y/o la vagina y el recto. Debido a esa presión, la circulación sanguínea de los tejidos se ve interrumpida, y estos son afectados por la necrosis. Como resultado final, el tejido muerto se va eliminando quedando una parte de la vagina destruida. Por tanto, la mujer sufrirá durante el resto de su vida las filtraciones de material fecal y orina a través del orificio, hacia su vagina<sup>22</sup>.

Tras este proceso, muchas mujeres pasarán a ser repudiadas por sus maridos o familiares, considerando estos que se trata de un castigo divino por haber cometido actos indecentes. Muchas mujeres no llegan a soportar estas humillaciones y caen en largas depresiones que en muchas ocasiones, las llevan al suicidio.<sup>23</sup>

Según estimaciones de 2012, entre 2,5 y 3 millones de mujeres vivirían hoy en día con una fístula obstétrica. Cada año aparecen entre 50.000 y 100.000 casos nuevos en los países subdesarrollados, siendo el África subsahariana la región más afectada<sup>22</sup>.

La fístula obstétrica es susceptible de prevención y tratamiento. La reconstrucción quirúrgica ofrece resultados satisfactorios en un 90% de los casos.<sup>22</sup>

## **EVITABILIDAD DE LA MUERTE MATERNA ( NEAR-MISS MORTALITY)**

Las muertes maternas son un hecho prácticamente aislado en los países desarrollados, sin embargo, es muy frecuente encontrar en estos países un elevado número de eventos que habrían resultado en una muerte materna segura durante el embarazo o el parto, sino hubiese sido por la intervención del sistema sanitario<sup>1</sup>.

Los criterios para determinar una situación como potencialmente mortal varían mucho entre los distintos países y las distintas instituciones, pero dentro de los indicadores de casi-mortalidad materna ( near-miss mortality) se consideran los siguientes<sup>24</sup>:

- Fallo multisistémico o disfunción severa de un órgano ( fallo renal, respiratorio, circulatorio,etc.)
- Necesidad de una intervención importante o resucitación ( histerectomía, intubación, transfusiones).
- Enfermedad importante (hemorragia severa, eclampsia)
- Reingreso no previsto o programado dentro de los 14 días siguientes al alta
- Tratamiento con antibióticos más de 24 horas después de un parto vaginal o a término
- Necesidad de transfusión sanguínea materna
- Hematocrito menor del 22% o hemoglobina inferior a 7g.
- Descenso del 11% del hematocrito o de 3,5 g en la hemoglobina
- Estancia materna superior a 5 días postparto vaginal o de 7 días postcesárea
- Inducción electiva de parto que finaliza en cesáreas
- Primeras cesáreas por hipoxia fetal
- Primeras cesáreas por falta de progresión

- Neonatos de peso inferior a 2.500 g o aparición de distrés respiratorio en nacidos por cesárea programada o por inducción de parto

Estas muertes potencialmente evitables pueden ser usadas como un indicador indirecto en la evaluación de las muertes maternas en los países desarrollados. Además, el análisis de estos eventos, puede ser un mecanismo útil para saber qué es lo que funciona mal en aquellos países con muertes potencialmente evitables elevadas y qué se puede mejorar siguiendo el ejemplo de aquellos en los que no son tan elevadas.

En el año 2011, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una guía sobre el protocolo de actuación ante una paciente embarazada con el fin de evitar estas casi-muertes. En la misma se habla de que son tres los puntos que se deben tener en cuenta ante una paciente en mal estado:

**1. Inclusión de la paciente en el protocolo siguiendo las guías que se presentan.**

El *Anexo 6*, muestra los criterios de inclusión de las pacientes según el protocolo de la OMS. En esta fase es muy importante la correcta identificación de las pacientes con el fin de asegurar la eficacia de este método.

**2. Análisis de las oportunidades de tratamiento que se pueden llevar a cabo.**

**3. Medidas para mejorar la situación de la paciente.**

*Ver Anexo 7*

Los objetivos finales de la implementación de este sistema son los siguientes<sup>25</sup>:

- ❖ Determinar la frecuencia de situaciones de casi-mortalidad, de complicaciones severas y de muertes maternas.
- ❖ Evaluar la actuación del sistema sanitario de un país o de las distintas instalaciones que lo conforman en la reducción de la mortalidad materna.
- ❖ Determinar la frecuencia de uso de protocolos de actuación para prevenir o tratar las distintas complicaciones que se pueden producir durante el embarazo o el parto.
- ❖ Aumentar la concienciación sobre los sistemas de calidad necesarios para evitar las comorbilidades y las muertes maternas.

## PANORAMA MUNDIAL

### PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

De las 300.000 muertes maternas que se producen en el mundo, un 99% tienen lugar en países subdesarrollados. Más del 90% de estas defunciones se producen entre Asia y África.

La situación es especialmente dramática en el África subsahariana, donde la razón de mortalidad

materna es de 546 mujeres por cada 100.000 recién nacidos vivos en el año 2015<sup>10</sup> y el riesgo de una mujer africana a morir a lo largo de toda su vida fértil es de 1/39<sup>21</sup>. Nigeria y la India fueron los países con mayor número de muertes en el año 2015, 58.000 muertes en el primero y 45.000 en el segundo.

Cabe destacar, que todas estas estimaciones no son del todo fiables por las razones expuestas en el apartado *Dificultades en la medición de la mortalidad materna*.

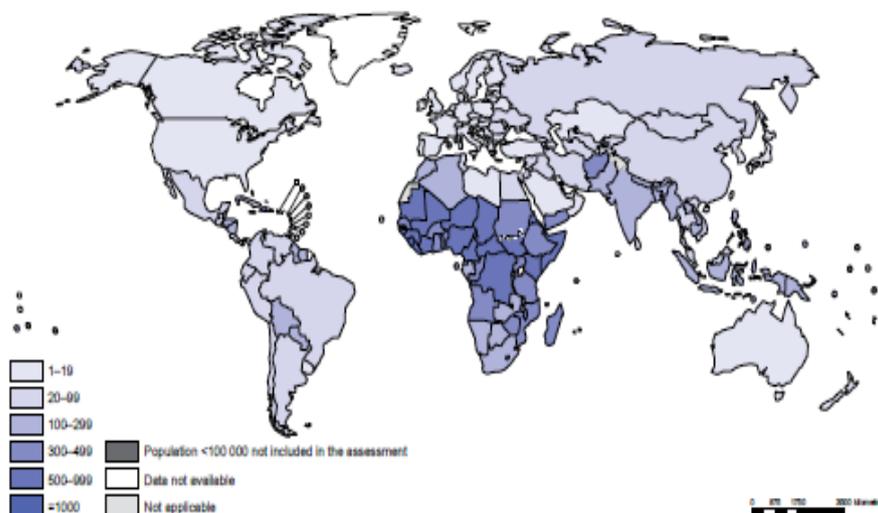
Ya hemos hablado en el apartado de *Causas de mortalidad materna*, de las distintas causas directas e indirectas que pueden ocasionar la muerte de una mujer en estos países en vías de desarrollo. Pero, en el trasfondo de estas muertes, siempre existen una serie de factores socioeconómicos y culturales que constituyen la verdadera raíz del problema. Entre ellos, destacamos los siguientes:

### **Acceso a los servicios**

La mayor parte de las complicaciones obstétricas no pueden prevenirse ni evitarse, por tanto, una respuesta rápida o un tratamiento precoz y eficaz pueden ser la única manera de hacer frente a estas situaciones. Cualquier retraso o demora que experimenten las mujeres en acceder a los servicios, supone un riesgo para su vida.

En el año 1990, Thaddeus y Maine, propusieron un modelo para explicar porqué había tantas dificultades en el acceso a los servicios. Este modelo es conocido con el nombre de Los Tres Retrasos<sup>26</sup>:

RMM en el año 2015



**Imagen 1.** RMM en el año 2015. Trends in Maternal Mortality : 1990 to 2015 Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank.

1. Retraso en la decisión de buscar ayuda cualificada
2. Retraso en llegar al centro asistencial
3. Retraso en recibir atención médica apropiada al llegar al centro asistencial

### **Retraso en la decisión de buscar ayuda cualificada**

Es importante resaltar que la mayoría de las personas en los países de renta baja y especialmente en África, viven en zonas rurales y en estos lugares suele haber un médico por cada mil o cien mil habitantes. Por ello, es importante que en situaciones de riesgo la paciente sea trasladada a un centro hospitalario. Esto puede no ocurrir debido a una de las siguientes causas:

- **Carencia de conocimiento de la gravedad de la patología** debido a la falta de información o a una diferente interpretación de la relación vida-muerte. Cabe mencionar que generalmente, las mujeres que están más en riesgo son aquellas que usan menos los servicios de salud.
- **Ausencia de un diálogo entre el sistema tradicional y el médico actual.** Muchas mujeres prefieren dar a luz en casa a hacerlo en una cama fría de un hospital o desean recurrir a la ayuda de matronas tradicionales o familiares en el momento del parto<sup>27</sup>.
- **Discriminación sexual de la mujer.** Muchas mujeres dependen de sus maridos para salir de casa, por tanto, no tienen libertad para acudir al médico o simplemente para seguir un tratamiento.
- **Falta de recursos económicos.** Para muchas mujeres no es factible usar los servicios sanitarios debido a que existen muchos otros gastos a los que tienen que hacer frente como el traslado al hospital, las medicinas que deben tomar, etc.
- **Matronas tradicionales** que no desean perder poder o financiación económica y que prefieren seguir sus arcaicas técnicas.

### **Retraso en llegar al centro asistencial**

Una vez que las mujeres consiguen vencer el primer obstáculo y deciden buscar ayuda, se enfrentan a dos nuevos retos:

- **Inaccesibilidad administrativa:** muchas familias desconocen las características del sistema sanitario de su país. Por ello, suelen perder mucho tiempo yendo de un nivel asistencial a otro, hasta que llegan al establecimiento adecuado. Además, en muchos de estos países la descoordinación entre los niveles asistenciales suele ser la reg

- **Inaccessibilidad física:** muchas veces la inadecuada planificación territorial de los centros de salud o la difícil geografía del país (montañas, selvas, ríos) son razones más que suficientes para que la mujer no pueda llegar a tiempo al centro asistencial.

La mayor parte de las mujeres en áreas rurales vive a más de 5 km de distancia del centro de salud más próximo. La escasez de vehículos y las malas condiciones de las carreteras implican que el principal medio de transporte para estas mujeres sea ir a pie<sup>2</sup>.

### **Retraso en recibir atención médica apropiada al llegar al centro asistencial**

La mayoría de los centros de salud rurales, a los que tiene acceso la gran parte de la población suelen percibir pocos recursos, no disponen de un equipamiento tecnológico adecuado y mucho menos de un personal cualificado.

### **Planificación familiar**

Según estimaciones de 2013, hay en el mundo unos 222 millones de mujeres que desearían evitar o aplazar un embarazo y que no están usando un método anticonceptivo. Gracias a su uso, se podrían prevenir hasta 79.000 muertes maternas en todo el mundo<sup>21</sup>.

Este difícil acceso a los anticonceptivos es especialmente importante en las adolescentes. La mortalidad materna es la primera causa de muerte en adolescentes entre 15 y 19 años<sup>27</sup>. Se cree que la tasa de mortalidad entre niñas de 10-14 años es hasta 5 veces más alta que la observada entre mujeres de 20-24 años. Entre los países en los que las niñas quedan embarazadas más precozmente se encuentran: Nigeria, Liberia, Mali, Chad, Afganistán, Uganda, Malawi, Guinea, Mozambique y República Centro Africana<sup>2</sup>.

Por tanto, estas niñas deberían tener acceso a unos métodos de contracepción que eviten embarazos no deseados, que llevan casi siempre a la práctica de abortos clandestinos, los cuales a su vez, constituyen un 13% de las muertes maternas en los países subdesarrollados<sup>29</sup>.

Tampoco debemos olvidar que el embarazo en adolescentes deriva en una serie de consecuencias para estas niñas como es el abandono de los estudios, lo cual limitará en el futuro sus oportunidades laborales y de superación<sup>27</sup>.

También conviene decir que no sólo existe riesgo para la madre, sino que las defunciones en niños durante el primer año de vida son entre un 50% y un

100% mayores cuando la madre es una adolescente que cuando tiene más edad<sup>21</sup>.

El no uso de estos anticonceptivos no sólo lleva a un aumento en el número de abortos clandestinos sino también a un mayor número de embarazos en menos tiempo, cuando se considera que lo ideal es que pasen dos años entre cada uno de ellos.

### **Consecuencias de la muerte materna en estos países.**

Las mujeres constituyen una figura indispensable para la vida familiar, social y económica en los países subdesarrollados.

Son ellas las encargadas del cuidado de los hijos que, suelen ser bastantes. Además, desempeñan todo tipo de trabajos, tanto dentro como fuera de casa, constituyendo en muchas ocasiones el principal sustento familiar. En África, por ejemplo, muchas de ellas se encargan de los trabajos agrícolas y de proveer a su familia de alimentos.

Sin embargo, los principales afectados tras la muerte de una mujer, son los niños. En torno a unos 2,5-3 millones de niños quedan huérfanos cada año como consecuencia de la muerte de su madre<sup>26</sup>.

Muchos de estos niños no llegarán al año de vida debido a la muerte de sus madres. De los que sí sobrevivirán, muchos de ellos sufrirán situaciones de abandono escolar, malnutrición, incremento de violencia, embarazos precoces, etc.

Como dijo Oluwole, Director de la División de Familia y Salud Reproductiva de OMS-África, " *la muerte de una madre es algo más que una tragedia personal ya que su familia se ve privada repentinamente de su amor, de sus cuidados y de su productividad dentro y fuera de casa*".<sup>26</sup>

## **PAÍSES DESARROLLADOS**

Tan sólo el 1% del total de las muertes maternas se produce en los países desarrollados. Es una cifra muy pequeña si la comparamos con la de los países en vías de desarrollo, pero el hecho de que casi 3.000 mujeres mueran al año en los países occidentales por el hecho de quedarse embarazadas, es bastante importante.

Entre los años 1990 y 2008, se produjo un descenso en la mortalidad materna en casi todos los países occidentales, excepto en 3 de ellos ( Canadá, Noruega y Estados Unidos). Se cree que este no es un aumento real, excepto en los Estados Unidos, sino más bien que se ha producido una mejora en los sistemas de clasificación de la muerte materna<sup>30</sup>.

Globalmente y en especial en estos países, la reducción de la mortalidad materna se debe a una disminución de la tasa de fertilidad, a un incremento en la educación materna y a un aumento de los servicios de salud con capacidad de atender correctamente a las embarazadas o parturientas<sup>1</sup>.

En estos países desarrollados cabe destacar que la principal diferencia que podemos observar es que a todos los niveles sociales y educacionales, la mayor tasa de mortalidad se observa en mujeres inmigrantes o de minorías raciales.

Un ejemplo son los Estados Unidos donde la tasa de mortalidad materna entre mujeres afroamericanas de cualquier nivel educacional, es 4 veces superior a la de las mujeres blancas<sup>2</sup>. En el año 2011, se pudo observar cómo de cada 100.000 nacimientos vivos hubo<sup>1</sup>:

- 12.5 muertes de mujeres blancas no hispanas.
- 42.8 muertes de mujeres negras no hispanas.
- 17.23 muertes de mujeres de otras razas.

Aún se están estudiando los motivos que llevan a esta diferencia en las tasas de mortalidad entre mujeres blancas y afroamericanas.

Según un estudio realizado en Estados Unidos entre los años 1991-1997, la RMM en este país era del 18,5%. Si la comparamos con la que existía en la mayoría de los países desarrollados, vemos que era mucho más elevada. En la actualidad y a pesar de los avances realizados en materia de prevención de la mortalidad materna en EEUU, el incremento de la obesidad, la edad materna y las comorbilidades, esa RMM siga siendo más elevada <sup>10</sup>.

Las causas obstétricas directas continúan siendo en conjunto, las más prevalentes en estos países (Ver Anexo 2) estando a la cabeza las muertes por hemorragia (16,3%) , seguidas muy de cerca por el embolismo de líquido amniótico (13,8%). Las causas indirectas constituyen un cuarto del total de muertes<sup>12</sup>.

## Obesidad

Uno de los graves problemas a los que se enfrentan estos países con un nivel de renta alto, es la obesidad. Esta condición aumenta el riesgo de<sup>31</sup>:

- ✓ Accidentes tromboembólicos relacionados con la muerte materna durante el trabajo de cesárea
- ✓ Preeclampsia
- ✓ Diabetes gestacional
- ✓ Enfermedades cardiovasculares
- ✓ Infecciones
- ✓ Retraso de parto
- ✓ Aumento del número de abortos

Por ello se recomienda que en embarazos de un sólo bebé, la madre no gane más de 9 kg. Si el embarazo es múltiple puede llegar a ganar 19 kg<sup>31</sup>.

## Edad materna tardía

Cada vez son más las mujeres que deciden tener su primer hijo pasados los 35 años. Esto es debido, en parte, a la incorporación de la mujer al mundo laboral y a la búsqueda de su independencia tanto económica como social o laboral.

Según un estudio realizado en los Estados Unidos entre los años 2006 y 2010, un 25% de todas las muertes maternas fueron debido a complicaciones en mujeres mayores de 35 años. Especialmente vulnerable es el grupo de las afroamericanas no-hispánicas mayores de 40 años.

Edad materna (años)	Mortalidad fetal OR (IC95%)	Mortalidad neonatal OR (IC95%)	Mortalidad infantil OR (IC95%)	Mortalidad materna OR (IC95%)
10-14	1,85 (1,46-2,33)	2,12 (1,61-2,78)	2,33 (1,88-2,89)	3,86 (0,90-16,53)*
15-19	1,13 (1,07-1,20)	1,31 (1,22-1,41)	1,37 (1,29-1,46)	1
20-24	1,04 (0,99-1,11)*	1,08 (1,01-1,16)	1,16 (1,09-1,23)	1,37 (0,78-2,41)*
25-29	1	1	1,01 (0,95-1,07)*	1,61 (0,93-2,80)*
30-34	1,13 (1,07-1,20)	1,02 (0,95-1,10)*	1	2,13 (1,25-3,66)
35-39	1,56 (1,47-1,66)	1,39 (1,29-1,50)	1,32 (1,24-1,41)	3,66 (2,15-6,28)
40-44	2,55 (2,36-2,76)	2,00 (1,80-2,22)	2,03 (1,86-2,21)	9,08 (5,16-16,08)
45-49	4,01 (3,14-5,12)	2,76 (1,91-3,97)	3,06 (2,28-4,08)	18,21 (5,27-56,30)

**Tabla IV.** Análisis de riesgo de mortalidad fetal, neonatal, infantil y materna, según rangos de edad materna. Chile, 2005-2010. Donoso Enrique, Carvajal Jorge A, Vera Claudio

En la *Tabla IV*, podemos observar los resultados de un estudio casos y controles sobre la mortalidad fetal, neonatal, infantil y materna en mujeres mayores de 30 años, realizado en Chile entre los años 2005-2010<sup>32</sup>.

Tomando como grupo control a las mujeres de 30-34 años, obtienen los siguientes resultados:

- No hay una diferencia significativa en el riesgo de muerte materna en los grupos de 20-24 y 25-29.
- El riesgo se duplica en las de 30-34 años y se multiplica por 18 en el rango 45-49 años.

Por tanto, se confirma que el riesgo que tiene una mujer de morir está muy relacionado con su edad.

Como conclusión, podemos decir que la mejoría socioeconómica y sanitaria experimentada en los últimos 30 años en los países desarrollados ha conseguido reducir la RMM a expensas de una disminución de las causas directas, debido a este progreso se ha conseguido que muchas mujeres con severas patologías puedan optar por gestar, hecho imposible hace unos años<sup>33</sup>.

## **ESPAÑA**

Entre los años 1930 y 1980, la tasa de mortalidad materna comienza un declive en la mayoría de los países europeos, incluyendo a España<sup>34</sup>.

Es en el año 1985 cuando la mortalidad materna alcanza su cifra más baja en nuestro país<sup>33</sup>.

Hasta el año 1995 no se disponen de estudios realizados en hospitales en España sobre la mortalidad materna. El profesor De Miguel, realiza una encuesta a 69 hospitales entre los años 1995-1997. Esta misma encuesta se repite entre los años 2005-2007 y por tercera vez entre los años 2010-2012.

Aparte de las conclusiones que se obtuvieron en este estudio, ya mencionadas en el apartado *Dificultad en la medición de la mortalidad materna* sobre el subregistro, también se obtuvieron datos sobre las principales causas de muerte en España<sup>11</sup>.

<b>Causas de muerte materna</b>	<b>1995-1997</b>	<b>2005-2007</b>	<b>2010-2012</b>
<b>Obstétrica directa</b>	13/26 (50%)	17/27 (62,96%)	6/16 ( 37,5%)
<b>Hemorragia</b>	3 (23,07%)	3 (17,64%)	5 (83,3%)
<b>Preclampsia, eclampsia y S. Hellp</b>	4 (30,76%)	4 (23,52%)	1 (16,6%)
<b>Tromboembolismo</b>	3 (23,03%)	5 (29,45%)	0%
<b>Sepsis obstétrica</b>	0	3 (17,64%)	0%
<b>Hígado graso</b>	0	1 (5,88%)	0%
<b>Otros</b>	3 (23,07%)	1 (5,88%)	0%

**Tabla V.** Causas obstétricas directas de muerte materna en España. De Miguel Sesmero JR, et al. Mortalidad materna en España en el periodo 2010-2012.

<b>Causas de muerte materna</b>	<b>1995-1997</b>	<b>2005-2007</b>	<b>2010-2012</b>
<b>Causas obstétricas indirectas y otras</b>	13/26 (50%)	10/27 (37,03%)	10/16 (62,5%)
<b>Hemorragia cerebrovascular</b>	3/13 (23,07%)	3/10 (30%)	3/10 (30%)
<b>Neoplasias</b>	1/13 (7,69%)	0%	3/10 (30%)
<b>Síndrome de Alport</b>	1/13 (7,69%)	0%	0%
<b>Patología cardiovascular</b>	4/13 (30,76%)	2/10 (20%)	0%
<b>Infección. Sepsis</b>	2/13 (15,38%)	0%	3/10 (30%)
<b>Patología digestiva</b>	0%	1/10 (10%)	0%
<b>Accidentes. Suicidio</b>	0%	3/10 (30%)	0%
<b>Patología respiratoria</b>	0%	0%	0%
<b>No filiada</b>	0%	1/10 (10%)	1/10 (10%)

**Tabla VI.** Causas obstétricas indirectas y otras causas de muerte materna. De Miguel Sesmero JR, et al. Mortalidad materna en España en el periodo 2010-2012.

En las *tablas V y VI*, podemos observar las distintas causas de muerte materna, directas e indirectas, según el período de estudio. Así, se puede apreciar cómo se ha producido una disminución de todas las causas de muerte materna en España en los últimos años.

En el año 2000, comienza a aumentar la tasa de mortalidad materna debido, fundamentalmente a dos factores: edad materna superior a 35 años y aumento del número de inmigrantes en el país.

En España, el retraso en tener el primer hijo se debe, entre otras cosas, a la falta de conciliación entre la vida laboral y familiar, la ausencia de políticas que protejan a la mujer durante los años de maternidad para evitar ser despedida o a la medicalización del embarazo y el parto.

Además, el desarrollo de técnicas de reproducción asistida, los test de diagnóstico prenatal o los partos por cesárea constituyen una garantía de seguridad para las parejas que quieren retrasar el momento de tener su primer hijo<sup>34</sup>.

España junto con Italia e Irlanda , son los tres países en los que es máxima la prevalencia de nacimientos de niños vivos entre mujeres de más de 35 años. Un 15% más que en el resto de la Unión Europea<sup>34</sup>.

Como hemos dicho, otro de los factores que aumentó la tasa de mortalidad materna en España a partir de los 2000 fue la inmigración.

Las mujeres provenientes del África sub-sahariana suponen el grupo con la mayor RMM (43,52), seguidas por latinoamericanas y caribeñas con un 11,20% y asiáticas con un 10,75%, según datos recogidos en un estudio de 2006<sup>35</sup>.

En cuanto a comunidades autónomas, en el *Anexo 8*, podemos observar cuál es la tendencia en mortalidad materna.

## **PREVENCIÓN DE LA MUERTE MATERNA**

Cada día mueren unas 850 mujeres en edad reproductiva por causas que son, en su mayoría, evitables<sup>36</sup>.

Tal y como dijo el ex presidente de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia, Mahmoud Fathalla: "*Las mujeres no mueren debido a enfermedades que no podemos tratar. Mueren porque las sociedades aún tienen que tomar la decisión de que merece la pena salvar las vidas de estas mujeres*"<sup>37</sup>.

La reducción de la mortalidad materna que se produjo en las últimas décadas en los países desarrollados, se debió a un incremento del progreso médico, a la mejora del nivel de vida, a la promoción del desarrollo cultural y de la igualdad, a evitar la discriminación de grupos sociales marginales, etc<sup>6</sup>.

### **Reducción de la fecundidad**

El riesgo de muerte materna puede disminuirse reduciendo el número de embarazos o bien aumentando la supervivencia de las mujeres que se quedan embarazadas.

El número de embarazos podría reducirse aumentando la distribución gratuita de métodos anticonceptivos. Además, este método serviría también para reducir el número de enfermedades de transmisión sexual que se producen en estos países, donde como ya hemos visto, la infección por VIH o el SIDA constituye una importante causa de mortalidad materna.

## **Educación de la población**

La figura de la mujer en los países en vías de desarrollo continua siendo bastante precaria. Se cree que un 70% de los pobres y analfabetos del mundo son mujeres, que unos 500 millones de mujeres son objeto de algún tipo de violencia a lo largo de sus vidas y que unos 4 millones de adolescentes son obligadas a prostituirse<sup>25</sup>.

Si se lograra mejorar la situación educacional de estas mujeres, se produciría un gran avance, no sólo para ellas sino también para la sociedad.

En primer lugar, sería conveniente mejorar la educación sexual. Es decir, es importante que las mujeres distingan prácticas sexuales de riesgo, prevención de embarazos no deseados, aborto en condiciones inadecuadas, etc. Y esto es muy importante, especialmente, en las adolescentes.

También es importante educar a los maridos y a las familias, puesto que en muchos países siguen vigentes tendencias o pensamientos que en muchas ocasiones, pueden causar la muerte de la mujer. Un ejemplo es el norte de Nigeria, donde el marido es quién toma la decisión de si la mujer puede o no salir de casa, por ello en muchas ocasiones, la vida de la mujer se encuentra en peligro y sus familiares no pueden hacer nada hasta que llegue el marido<sup>6</sup>.

Otro caso es la consideración tradicional de que la mujer se gana el respeto de la familia si sufre en silencio, en estos casos los miembros de la familia tienen dificultades para identificar un parto prolongado<sup>6</sup>.

## **Mejorar el traslado a los centros asistenciales**

Como comentamos en el apartado *Panorama mundial : Países en vías de desarrollo*, una de las principales barreras a las que se enfrentan las mujeres es la incapacidad de llegar a un centro sanitario.

Por ello, se proponen, entre otras cosas:

- Carreteras y señalización adecuada
- Aumentar el número de ambulancias
- Movilizar a las mujeres en hamacas hasta la carretera más cercana
- Crear un fondo de emergencia de gasolina
- Pactar con conductores locales un precio determinado para el traslado

## Creación de centros de asistencia prenatal

La mayor parte de las complicaciones obstétricas no pueden prevenirse. Y aún cuando se logran identificar, muchas de las mujeres carecen de centros asistenciales a los que acudir para tratar su patología.

Por tanto, podemos decir que los centros de asistencia prenatal son una medida necesaria pero no suficiente, pues se deben combinar con unidades asistenciales que se encarguen de los cuidados obstétricos de emergencia.

Un ejemplo es Sri Lanka donde se ha reducido la mortalidad materna en un 87% gracias a que el 99% de las embarazadas reciben cuatro consultas de control prenatal y dan a luz en un establecimiento sanitario<sup>38</sup>. Además, el incremento en el número de parteras contribuyó a este descenso<sup>39</sup>.

## Creación de centros asistenciales de urgencia o de primeros auxilios

En estos centros se atendería a mujeres embarazadas con diversos problemas tales como la rotura prematura de membranas, parto obstruido, hemorragias, etc. antes de proceder a su derivación a un centro sanitario de referencia. Para ello es necesario que exista una comunicación entre los diversos centros sanitarios<sup>6</sup>.

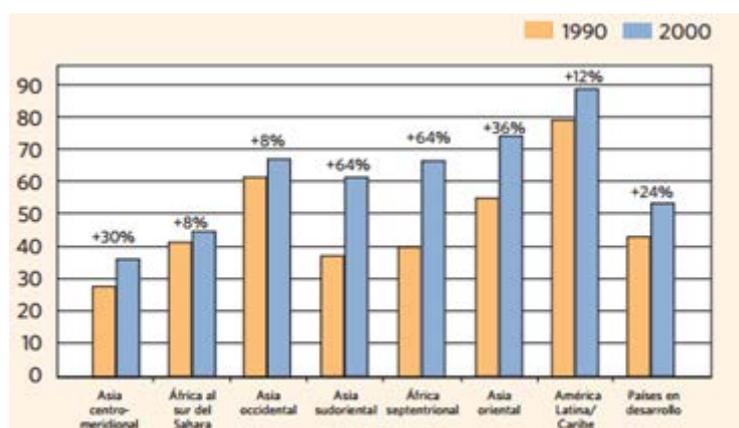
Un profesional sanitario debería ser capaz de llevar a cabo las siguientes tareas en una situación de urgencia en el parto<sup>39</sup>:

- Inyectar antibióticos
- Inyectar medicamentos oxitócicos para inducir contracciones uterinas
- Inyectar medicamentos anticonvulsivos
- Extraer manualmente la placenta, totalmente o en parte
- Prestar asistencia al parto vaginal mediante extracción al vacío
- Cesárea
- Transfusión sanguínea

Además de esto debe estar en condiciones de remitir a la paciente a centros de referencia si el riesgo es muy elevado o atenderla en el medio de transporte.

## Mejorar la asistencia sanitaria

En los países subdesarrollados es muy importante aumentar el número de médicos, enfermeras o matronas. Se cree que en algunas zonas de África, hay un médico por cada 60.000-80.000 habitantes<sup>6</sup>.



**Figura 2.** Variaciones en el % de partos con atención de personal calificado, 1990-2000.

[https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mmupdate05\\_spa.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mmupdate05_spa.pdf).

Entre 1990 y 2000 aumentó el porcentaje de partos atendidos por personal cualificado en los países en desarrollo, lo que significó un aumento del 24% en todo el mundo. Los mayores adelantos se registraron en Asia sudoriental y África septentrional, regiones que registraron un aumento de casi el 40%.

No obstante, un análisis más profundo de esta tendencia puso de manifiesto que la magnitud del cambio entre 1990 y 2000 es pequeña en dos regiones de importancia fundamental: África subsahariana y Asia occidental, que tienen poblaciones numerosas y altas tasas de mortalidad materna. En la *Figura 2*, podemos observar las variaciones en el porcentaje de partos con atención de personal cualificado entre los años 1900-2000<sup>39</sup>.

Como se puede ver en la *Figura 3*, la asistencia en el parto consta de una serie de niveles bien definidos<sup>39</sup>.

En primer lugar es necesario un ambiente propicio, esto incluye un sistema de salud y unas normas y protocolos que definan la atención de calidad a la madre y al recién nacido.



**Figura 3.** Sinopsis de la atención del parto por personal cualificado.  
[https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mmupdate05\\_spa.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mmupdate05_spa.pdf).

En segundo lugar, es necesario que haya una serie de profesionales de la salud con conocimientos teóricos y prácticos para desempeñar esta labor.

En último lugar, hablamos de la remisión, tanto de los embarazos normales a la atención primaria como de las mujeres que sufren una complicación durante la gestación y necesitan ser remitidas a los centros de emergencia.

Otro aspecto que se debe mejorar es la creación de maternidades rurales y de hospitales de referencia que mantengan una buena comunicación con los sistemas de urgencia. En el *Cuadro 1* podemos observar cuáles son, según la OMS, las funciones que deben desempeñar estos hospitales de referencia<sup>6</sup>.

Funciones asistenciales del hospital de referencia	
-	Técnicas quirúrgicas: cesárea, laparotomía, reparación de rotura uterina.
-	Anestesia.
-	Tratamiento del shock, sepsis, preclampsia y eclampsia.
-	Hemoterapia
-	Parto quirúrgico

### Mejorar la atención posparto

La mayoría de las mujeres en los países de renta baja no reciben atención postparto y es importante recordar que un 30% de las muertes maternas se

**Cuadro 1.** De Miguel Sesmero, J.M. Mortalidad materna: situación actual y medidas de prevención

producen en el puerperio inmediato, y que otro 20% se producen en el puerperio tardío.

Tras el parto, la mujer debería ser examinada por un trabajador de la salud, en los 3 días siguientes para detectar y tratar cualquier problema sin demora. Una segunda visita posparto en las primeras 6 semanas permite a los trabajadores de la salud asegurarse de que la madre y el bebé se encuentren bien; también les permite dar asesoría y apoyo en la lactancia y ofrecer servicios e información de planificación familiar<sup>12</sup>.

Algunas de estas medidas suponen un esfuerzo titánico para estos países tan pobres, otras de ellas sí son factibles de realizar a corto plazo. Sin embargo, todas ellas tienen una serie de consecuencias beneficiosas a largo plazo como son<sup>38</sup>:

- ❖ **Reducción de la pobreza:** si se proporcionan unos servicios de salud gratuitos a las comunidades o si se abaratan sus precios, las familias podrán destinar ese dinero a la compra de alimentos, a la vivienda, a mejorar las condiciones higiénicas, etc. Con ello se logra que las mujeres estén más sanas y sean más productivas. Tratar la desnutrición en las embarazadas y los niños puede aumentar hasta un 10% los ingresos a lo largo de la vida.
- ❖ **Estimular la productividad y el crecimiento económico:** Invertir en salud infantil permite rendimientos económicos elevados y ofrece la mejor garantía de una fuerza de trabajo productiva en el futuro.
- ❖ **Es costoeficaz:** La asistencia sanitaria esencial evita enfermedades y discapacidades, con lo que se ahorra una gran cantidad de dinero en los tratamientos. En muchos países, por cada dólar que se destina a tratamientos de planificación familiar, se ahorran unos 4 dólares en el tratamiento de las complicaciones derivadas de los embarazos no planificados.
- ❖ **Ayuda a mujeres y niños a realizar sus derechos humanos fundamentales.**  
La salud es un derecho humano fundamental tal y como viene recogido en numerosos tratados y escritos.

Con todos los estudios que se han llevado a cabo y todas las estrategias que se intenta poner en marcha, lo esencial para conseguir un embarazo saludable, en todos los países del mundo, implica el siguiente decálogo<sup>12</sup>:

1. Proporcionar a la mujer y su pareja información para que puedan decidir, de manera consciente y responsable, acerca del número de hijos que quieren tener en las mejores condiciones.
2. La edad propicia para ser madre no debe ser menor de 19 años o mayor de 35.
3. La madre debe tener conocimiento de la información precisa y oportuna que le alerte sobre los posibles riesgos del embarazo.
4. Participación libre de la mujer en la planificación del embarazo y de las decisiones que afectan a su cuerpo, su salud y su futuro.
5. Información, orientación y consejo a la pareja respecto al ejercicio de una sexualidad gratificante durante el embarazo.
6. Educación que favorezca el autocuidado de la madre, el conocimiento de su cuerpo en beneficio de su autoestima y la preparación para amamantar.
7. Asumir hábitos saludables: dieta suficiente, equilibrada y variada, que favorezca las necesidades de nutrientes ( ácido fólico y hierro) del binomio madre-hijo, además de realizar un ejercicio físico moderado.
8. Mantener un entorno saludable en el medio familiar y en el trabajo, que respete las necesidades biológicas de la gestante y su privacidad libre del humo de tabaco y sustancias tóxicas.
9. El profesional de la salud debe otorgar una atención humanizada, un trato digno y respetuosos, teniendo en cuenta sus temores, sus necesidades y si derecho a la intimidad.
10. La familia, las sociedades y los diferentes gobiernos deben promover la maternidad saludable como derecho humano.

## CONCLUSIONES

- La mortalidad materna es un problema de salud pública además de un indicador de la calidad asistencial de un país. Es especialmente importante en los países en vías de desarrollo, donde la RMM en el año 2015 es de 239 muertes/ 100.000 nacidos vivos.
- La mortalidad materna ha disminuido en todos los países, sin embargo, aún se requieren grandes esfuerzos para conseguir que las cifras sean mínimas. La disminución en los últimos años ha sido especialmente significativa en los países desarrollados.
- Los datos obtenidos en los diversos estudios sobre mortalidad materna, suelen estar subestimados. Es necesario poner en práctica sistemas más fiables de colección de datos, especialmente en aquellos países donde el número de muertes es mayor.
- La mayor parte de las causas de muerte son evitables. Las causas obstétricas directas siguen siendo la principal causa de muerte en los países en vías de desarrollo. Los sistemas sanitarios occidentales han conseguido disminuir las muertes por causas directas, con el consiguiente aumento de muertes por causas indirectas.
- Cualquier mujer puede tener complicaciones inesperadas e impredecibles durante el embarazo, parto o puerperio. Disponer de unos medios o profesionales adecuados puede ayudar a disminuir la mortalidad materna.
- La mortalidad materna es una situación que a veces no puede evitarse. Nuestra obligación es proveer a las mujeres de cuidados para evitar estas muertes, pero siempre teniendo en cuenta que a veces aún haciendo lo correcto es inevitable que se produzcan estas pérdidas

## ANEXOS

### Anexo 1

Estimaciones de RMM, número de muertes maternas y riesgo de vida según las Naciones Unidas en 2015.

MDG region (in bold)	MMR <sup>a</sup>	Range of MMR uncertainty (80% UI)		Number of maternal deaths <sup>b</sup>	Lifetime risk of maternal death: <sup>c</sup> 1 in
		Lower estimate	Upper estimate		
World	216	207	249	303 000	180
<b>Developed regions<sup>d</sup></b>	12	11	14	1 700	4 900
<b>Developing regions</b>	239	229	275	302 000	150
<b>Northern Africa<sup>e</sup></b>	70	56	92	3 100	450
<b>Sub-Saharan Africa<sup>f</sup></b>	546	511	652	201 000	36
<b>Eastern Asia<sup>g</sup></b>	27	23	33	4 800	2 300
Eastern Asia excluding China	43	24	86	378	1 500
<b>Southern Asia<sup>h</sup></b>	176	153	216	66 000	210
Southern Asia excluding India	180	147	249	21 000	190
<b>South-eastern Asia<sup>i</sup></b>	110	95	142	13 000	380
<b>Western Asia<sup>j</sup></b>	91	73	125	4 700	360
<b>Caucasus and Central Asia<sup>k</sup></b>	33	27	45	610	1 100
<b>Latin America and the Caribbean</b>	67	64	77	7 300	670
Latin America <sup>l</sup>	60	57	66	6 600	760
Caribbean <sup>m</sup>	175	130	265	1 300	250
<b>Oceania<sup>n</sup></b>	187	95	381	500	150

*Trends in Maternal Mortality : 1990 to 2015 Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/194254/1/9789241565141\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/194254/1/9789241565141_eng.pdf).*

## Anexo 2

### Distribución de las causas de muerte materna según regiones

	Aborto %	Embolismo %	Hemorragia %	Hipertensión %	Sepsis %	Otras causas directas %	Causas indirectas %
<b>Mundialmente</b>	7.9	3.2	27.1	14.0	10.7	9.6	27.5
<b>Países desarrollados</b>	7.5	13.8	16.3	12.9	4.7	20.0	24.7
<b>Países en vías de desarrollo</b>	7.9	3.1	27.1	14.0	10.7	9.6	27.5
<b>Norte de África</b>	2.2	3.2	36.9	16.9	5.8	17.1	18.0
<b>África subsahariana</b>	9.6	2.1	24.5	16.0	10.3	9.0	28.6
<b>Este de Asia</b>	0.8	11.5	35.8	10.4	2.6	14.1	24.9
<b>Sur de Asia</b>	5.9	2.2	30.3	10.3	13.7	8.3	29.3
<b>Sudeste asiático</b>	7.4	12.1	29.9	14.5	5.5	13.8	16.8
<b>Oeste de Asia</b>	3.0	9.2	30.7	13.4	4.8	15.6	23.4
<b>Cáucaso y Asia central</b>	4.6	10.9	22.8	14.7	8.5	16.8	21.8
<b>Latinoamérica y Caribe</b>	9.9	3.2	23.1	22.1	8.3	14.8	18.5
<b>Oceania</b>	7.1	14.8	29.5	13.8	5.0	12.4	17.4

Lale Say, Doris Chou, Alison Gemmill, Özge Tunçal, et al. *Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health* 2014;2:323-333. Available in: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)

## Anexo 3

### Causas de sepsis severa y choque séptico durante el embarazo y puerperio

- Pielonefritis aguda
- Retención de productos de la concepción
  - Aborto séptico
  - Manejo conservador de placenta ácreta o pércrета
- Corioamnionitis o endometritis no manejadas adecuadamente
  - Microabsceso uterino o miometritis necrosante
  - Gangrena gaseosa
  - Absceso pélvico
- Neumonía
  - Ejemplos bacterianos
    - Estafilococos
    - Neumococos
    - Micoplasma
    - Legionela
  - Ejemplos virales
    - Influenza
    - H1N1
    - Herpes
    - Varicela
- Fascitis necrosante no reconocida o tratada inadecuadamente
  - Incisión abdominal
  - Episiotomía
  - Laceración perineal
- Etiología intraperitoneal (no obstétrica)
  - Ruptura del apéndice o apendicitis aguda
  - Infarto intestinal
  - Colecistitis aguda
  - Pancreatitis necrosante

*Barton JR, Sibai BN. Management of severe sepsis and septic shock. En: Sibai BM, editor. Management of acute obstetric emergencies. 1st ed. Philadelphia (PA):Saunders, an imprint of Elsevier Inc; 2011. p. 93–100.*

## Anexo 4

### Causas de muerte indirecta en UK entre 1997-2008

Causas	Ejemplos
Enfermedades cardíacas	Síndrome de muerte súbita en el adulto <u>Miocardiopatía</u> Disección aórtica Infarto de miocardio Hipertensión pulmonar
Enfermedades del Sistema Nervioso Central	Epilepsia Hemorragia <u>subaracnoidea</u>
Enfermedades infecciosas	VIH Enfermedades bacterianas
Enfermedades del Sistema Respiratorio	Asma
Trastornos metabólicos, endocrinos o inmunitarios	Diabetes
Enfermedades del sistema gastrointestinal	Obstrucción intestinal Pancreatitis
Enfermedades hematológicas	Linfomas Leucemias
Neoplasias malignas	
Enfermedades del sistema renal	

*Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al. Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. BJOG 2011;118(sup1):1–203.*

## Anexo 5

### Causas de muerte materna por enfermedad cardíaca en UK

Tipo y causa de la muerte	Período 2006-2008
<b>Enfermedad cardíaca adquirida</b>	
Diseccción aórtica	7
Infarto de miocardio	6
Enfermedad coronaria isquémica ( no infarto de miocardio)	5
Muerte súbita en el adulto	10
Cardiomiopatía en el parto	9
Otras <u>miocardiopatías</u>	4
Miocarditis o fibrosis miocárdica	4
Estenosis mitral o <u>enf. valvular</u>	0
Trombosis de la aorta o de la válvula tricúspide	2
Endocarditis infecciosa	2
Hipertrofia ventricular o enfermedad <u>hipertensiva</u>	1
<b>Congénitas</b>	
Hipertensión pulmonar	2
Enfermedad congénita	1
Otras	0
Total	53

*Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al. Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. BJOG 2011;118(supp1):1–203.*

## Anexo 6

### Criterios de inclusión para el asesoramiento en la calidad de la asistencia

#### Severe maternal complications

- Severe postpartum haemorrhage
- Severe pre-eclampsia
- Eclampsia
- Sepsis or severe systemic infection
- Ruptured uterus
- Severe complications of abortion

#### Critical interventions or intensive care unit use

- Admission to intensive care unit
- Interventional radiology
- Laparotomy  
(includes hysterectomy, excludes caesarean section)
- Use of blood products

#### Life-threatening conditions (near-miss criteria)

- Cardiovascular dysfunction
  - Shock, cardiac arrest (absence of pulse/heart beat and loss of consciousness), use of continuous vasoactive drugs, cardiopulmonary resuscitation, severe hypoperfusion (lactate >5 mmol/l or >45 mg/dl), severe acidosis (pH <7.1)
- Respiratory dysfunction
  - Acute cyanosis, gasping, severe tachypnea (respiratory rate >40 breaths per minute), severe bradypnea (respiratory rate <6 breaths per minute), intubation and ventilation not related to anaesthesia, severe hypoxemia (O<sub>2</sub> saturation <90% for ≥60 minutes or PAO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <200)

#### Renal dysfunction

- Oliguria non-responsive to fluids or diuretics, dialysis for acute renal failure, severe acute azotemia (creatinine ≥300 μmol/ml or ≥3.5 mg/dl)

#### Coagulation/haematological dysfunction

- Failure to form clots, massive transfusion of blood or red cells (≥5 units), severe acute thrombocytopenia (<50 000 platelets/ml)

#### Hepatic dysfunction

- Jaundice in the presence of pre-eclampsia, severe acute hyperbilirubinemia (bilirubin >100 μmol/l or >6.0 mg/dl)

#### Neurological dysfunction

- Prolonged unconsciousness (lasting ≥12 hours)/coma (including metabolic coma), stroke, uncontrollable fits/status epilepticus, total paralysis

#### Uterine dysfunction

- Uterine haemorrhage or infection leading to hysterectomy

#### Maternal vital status

- Maternal death

World Health Organization {Internet}. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications, The WHO Near-Miss Approach for Maternal Health. WHO, Ginebra, Suiza, 2011. Disponible en: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241502221/en/>

## Anexo 7

### Tratamiento estándar para las principales causas de muerte materna

Standard care and process indicator <sup>a</sup>	
Prevention of postpartum haemorrhage	
Standard care	All women should receive 10 IU of oxytocin just after delivery for the prevention of postpartum haemorrhage (13).
Process indicator	The number of women who received a single dose of oxytocin for the prevention of postpartum haemorrhage divided by the number of all women giving birth (vaginal delivery + caesarean section)
Treatment of postpartum haemorrhage	
Standard care	All women with postpartum haemorrhage should receive oxytocin (14).
Process indicator	The number of women with postpartum haemorrhage who received therapeutic oxytocin divided by the number of all women with postpartum haemorrhage.
Eclampsia	
Standard care	All women with eclampsia should receive magnesium sulfate (15).
Process indicator	The number of women with eclampsia who received magnesium sulfate divided by the number of all women with eclampsia.
Prevention of severe systemic infections or sepsis	
Standard care	All women having a caesarean section should receive prophylactic antibiotics (16).
Process indicator	The number of women having a caesarean section and receiving prophylactic antibiotics divided by the number of all women having caesarean sections.
Treatment of severe infections and sepsis	
Standard care	All women with severe systemic infections or sepsis should receive intravenous antibiotics (17).
Process indicator:	The number of women with severe systemic infections or sepsis who received antibiotics divided by the number of all women with severe systemic infections or sepsis.
Fetal lung maturation	
Standard care	All women delivering a live preterm fetus should receive corticosteroids for fetal lung maturation (18).
Process indicator	The number of women having a live birth after 3 hours of hospital stay and receiving corticosteroids for fetal lung maturation divided by all women having a live birth after 3 hours of hospital stay.

*World Health Organization {Internet}. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications, The WHO Near-Miss Approach for Maternal Health. WHO, Ginebra, Suiza, 2011. Disponible en: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241502221/en/>*

## Anexo 8

### Análisis descriptivo de la mortalidad materna según comunidades autónomas en España entre los años 1999-2006

Comunidad autónoma	Muertes	Total de nacidos vivos
Ceuta	1	9.300
Asturias	6	56.979
Andalucía	46	688.098
Canarias	9	154.873
Baleares	4	82.322
Aragón	4	86.902
Extremadura	3	79.820
Cataluña	20	571.138
Castilla y León	5	147.736
Murcia	4	126.669
Valencia	10	365.889
Madrid	14	513.792
Cantabria	1	37.120
Navarra	1	47.378
Galicia	3	160.926
Castilla La Mancha	1	138.555
País Vasco	1	150.071
La Rioja	0	21.283
Melilla	0	9.937

*Luquez Fernánde MA, et al. Excess of maternal mortality in foreign nationalities in Spain, 1999-2006. Eur J Obstet Gynecol (2010). doi: 10. 1016/j.ejogrb.2009.12.020*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brown L Haywood, Small J Maria, Ramin M susan et al. Overview of maternal mortality. Uptodate. 2015 {consultado en 2016}.
2. Cabero Roura L. Mortalidad materna: magnitud de un gran problema y causas más frecuentes. Folia Clínica en Obstetricia Ginecología. Noviembre 2006; 60:4-40.
3. OMS: Organización Mundial de la Salud { Internet}. Nota descriptiva nº 290; Mayo de 2015 { consultado en 2016}. Disponible en : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs290/es/>
4. Anónimo. Congreso Mundial de Marrakech, 1997.
5. De Miguel Sesmero, J.M. Mortalidad materna en España. XXII Congreso nac. med. perinatal de la SEGO. 2010.
6. De Miguel Sesmero, J.M. Mortalidad materna: situación actual y medidas de prevención. Encycl. Méd. Chir. ( Elsevier, Paris-France), Gynécologie 5200-A-10, 1997, 6p.
7. OMS: Organización Mundial de la Salud . Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2008. Ginebra,2010.
8. OMS: Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de las Enfermedades. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción. 9ª Revisión. Ginebra,1977.
9. OMS: Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de las Enfermedades y de los problemas de salud relacionados. 10ª Revisión. Volumen 1. Ginebra,1993.
10. Trends in Maternal Mortality : 1990 to 2015 Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/194254/1/9789241565141\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/194254/1/9789241565141_eng.pdf).
11. De Miguel Sesmero JR, et al. Mortalidad materna en España en el periodo 2010-2012:resultados de la encuesta de la Sociedad Española de Ginecología (SEGO). Prog Obstet Ginecol. 2015. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2015.06.008>
12. Lale Say, Doris Chou, Alison Gemmill, Özge Tunçal, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health 2014;2:323-333. Available in: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)

13. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al. Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG* 2011;118(suppl):1–203.
14. Barton JR, Sibai BN. Management of severe sepsis and septic shock. En: Sibai BM, editor. *Management of acute obstetric emergencies*. 1st ed. Philadelphia (PA):Saunders, an imprint of Elsevier Inc; 2011. p. 93–100.
15. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2005;105: 18–23.
16. Cole DE, Taylor TL, McCollough DM, Shoff CT, Derdak S. Acute respiratory distress syndrome in pregnancy. *Crit Care Med* 2005;33:S269–78.
17. Infobae.com {Internet}. Argentina: Infobae; 2015 { citado en marzo de 2016}. Disponible en: <http://www.infobae.com/2015/03/06/1714322-las-muertes-maternas-aborto-fueron-50-todo-el-pais-un-ano>.
18. Clark L. Steven. Embolia de líquido amniótico. *Obstet Gynecol*. 2014; 123:337-48.
19. Inter Press Service {Internet}.2014{citado en marzo de 2016}. Disponible en: <http://www.ipsnoticias.net/2014/06/mortalidad-materna-agravada-por-el-vih-una-cruel-realidad-en-africa/>
20. International Partnership for Microbicides{Internet}. Enero de 2011 { citado en marzo de 2016}. Disponible en: [http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/Microbicides/Maternal\\_Health\\_and\\_HIV\\_SP\\_ANISH\\_JAN2011.pdf](http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/Microbicides/Maternal_Health_and_HIV_SP_ANISH_JAN2011.pdf)
21. UNFPA{Internet}. Addis Abeba: enero de 2013 { citado en marzo de 2016}. Disponible en: [https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/SP\\_Maternal%20Health%20in%20Africa\\_factsheet\\_web\\_0.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/SP_Maternal%20Health%20in%20Africa_factsheet_web_0.pdf)
22. UNFPA {Internet}. 2012 { citado en marzo de 2016}. Disponible en: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/SP-SRH%20fact%20sheet-Fistula.pdf>.
23. El País {Internet}. Naranjo Juan. 2015 {citado en marzo de 2016}. Disponible en: [http://elpais.com/elpais/2015/11/23/planeta\\_futuro/1448279589\\_721168.html](http://elpais.com/elpais/2015/11/23/planeta_futuro/1448279589_721168.html).
24. De Miguel Sesmero J.R. Morbimortalidad materna y morbimortalidad perinatal. En: Usandizaga JA, De la Fuente Pedro, directores, editores. *Tratado de obstetricia y ginecología*. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España;2004. p 1090-96.

25. World Health Organization {Internet}. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications, The WHO Near-Miss Approach for Maternal Health. WHO, Ginebra, Suiza, 2011. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502221\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502221_eng.pdf).
26. Carrera JM, Devesa Néstor, Chacón Dolores, Cararach Vicente, Fabre Ernesto, Foradada Carles M, et al. Mortalidad materna en África. Prog. Obstet Ginecol. 2007; 50(7):405-19.
27. Changanahui A. Guzmán. La mortalidad materna en países en vías de desarrollo. En: Usandizaga JA, De la Fuente Pedro, directores, editores. Tratado de obstetricia y ginecología. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España;2004. p 1097-116.
28. World Health Organization (WHO) {Internet}. Disponible en: [http://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/gender/es/](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/gender/es/)
29. Cabero-Roura Luis, Rushwan Hamid. An update on maternal mortality in low-resource countries. Intern Journal of Ginecol. and Obstet {Internet}. 2014 {consultado en marzo de 2016}; 125: 175-180.
30. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal Mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millenium Development Goal 5. Lancet 2010; 375: 1609.
31. Mayo Clinic{Internet}. 2015 {citado en marzo de 2016}. Disponible en: <http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/pregnancy-week-by-week/in-depth/pregnancy-and-obesity/art-20044409>.
32. Donoso Enrique, Carvajal Jorge A, Vera Claudio, Poblete José A. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. Rev Med Chile 2014; 142: 168-174.
33. Rodríguez-Ferrer R.M., Feijoo-Iglesias M.B., Magdalena-del Rey G., Pérez-Gay M.P., Vivanco-Montes M.L. Revisión sobre mortalidad materna en España {Internet}. Disponible en: [http://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/9e8140e2-cec7-4df7-8af9-8843320f05ea/5da01125-2dd4-4ae7-befab3f71f3cc740/0a701239-a1f0-46e1-8a56-7606124be7fd/Mortalidad\\_materna\\_Islaantilla.pdf](http://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/9e8140e2-cec7-4df7-8af9-8843320f05ea/5da01125-2dd4-4ae7-befab3f71f3cc740/0a701239-a1f0-46e1-8a56-7606124be7fd/Mortalidad_materna_Islaantilla.pdf) .
34. Luque Fernández M.A., Cavanillas Bueno A., Dramaix-Wilmet M., Soria S.F., Campos Donado J de Mata, Guibert D.H. Increase in maternal mortality associated with change in the reproductive pattern in Spain: 1996-2005. J Epidemiol Community Health. 2009; 63:433-438.
35. Luquez Fernándex MA, et al. Excess of maternal mortality in foreing nationalities in Spain, 1999-2006. Eur J Obstet Gynecol ( 2010). doi: 10.1016/j.ejogrb.2009.12.020

36. Organización Mundial de la Salud (OMS){Internet}. Noviembre de 2015 {consultado en abril de 2016}. Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/#.Vv1u5CqPPfs.email>.

37. Amnesty International {Internet}. Disponible en:  
<http://www.amnestyusa.org/our-work/issues/poverty-and-human-rights/maternal-health>.

38. Organización de las Naciones Unidas {Internet}. Estrategia mundial de la salud de las mujeres y los niños.

39. UNFPA {Internet}. 2004 {consultado en abril de 2016}. Disponible en:  
[https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mmupdate05\\_spa.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/mmupdate05_spa.pdf).