

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA



TESIS DOCTORAL

**Análisis de la mortalidad y morbilidad materna según
criterios de la Organización Mundial de la Salud
y del Euro-Peristat en el período 2011-2015 en
el Hospital General Universitario Gregorio Marañón**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Ignacio Cueto Hernández

DIRECTORES

Juan Antonio León Luis
Txantón Martínez Ascoriza
Luis Ortiz Quintana

Madrid, 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Obstetricia y Ginecología



ANALISIS DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA SEGÚN CRITERIOS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Y DEL EURO-PERISTAT EN EL PERIODO 2011-2015 EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

Tesis presentada para optar al grado de Doctor en Medicina por

IGNACIO CUETO HERNÁNDEZ

Madrid, 2017.

ANALISIS DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA SEGÚN CRITERIOS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Y DEL EURO-PERISTAT EN EL PERIODO 2011-2015 EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

Tesis presentada para optar al grado de

DOCTOR EN MEDICINA

en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense por

IGNACIO CUETO HERNÁNDEZ

Dirigida por los Dres. :

D. Juan Antonio León Luis

D. Txantón Martínez Ascoriza

D. Luis Ortiz Quintana

Madrid 2017

EL DR. D. JUAN ANTONIO LEÓN LUIS, DOCTOR EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.



CERTIFICA: Que la Memoria titulada “ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD
MATERNA SEGÚN CRITERIOS DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD Y DEL
EURO-PERISTAT EN EL PERIODO 2011-2015 EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO
GREGORIO MARAÑÓN”, presentada por D. Ignacio Cueto Hernández, ha sido realizada bajo
mi co-dirección.

Examinado dicho trabajo, doy mi conformidad para su presentación y defensa como Tesis
doctoral.

Y para que conste y obre a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Madrid a

VºBº El Director

EL DR. D. D. LUIS ORTIZ QUINTANA, PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA
Y OBSTETRICIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE
MADRID.



CERTIFICA: Que la Memoria titulada “ANALISIS DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD
MATERNA SEGÚN CRITERIOS DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD Y DEL
EURO-PERISTAT EN EL PERIODO 2011-2015 EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERISITARIO
GREGORIO MARAÑÓN”, presentada por D. Ignacio Cueto Hernández, ha sido realizada bajo
mi co-dirección.

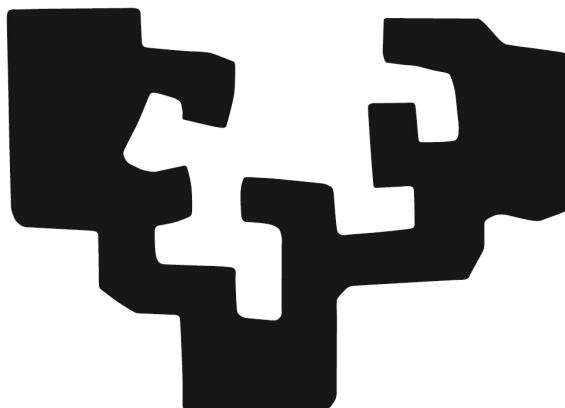
Examinado dicho trabajo, doy mi conformidad para su presentación y defensa como Tesis
doctoral.

Y para que conste y obre a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Madrid a

VºBº El Director

EL DR. D. TXANTON MARTINEZ ASCORIZA, DOCTOR EN MEDICINA DE LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UNIVERISDAD DEL PAIS VASCO.

eman ta zabal zazu



CERTIFICA: Que la Memoria titulada “ANALISIS DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD
MATERNA SEGÚN CRITERIOS DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD Y DE
EURO-PERISTAT EN EL PERIODO 2011-2015 EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERISITARIO
GREGORIO MARAÑÓN”, presentada por D. Ignacio Cueto Hernández, ha sido realizada bajo
mi co-dirección.

Examinado dicho trabajo, doy mi conformidad para su presentación y defensa como Tesis
doctoral.

Y para que conste y obre a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Madrid a

VºBº El Director

El trabajo presentado en esta Tesis Doctoral ha sido realizado en el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

AGRADECIMIENTOS

Es mi deseo agradecer en estas líneas a quienes han contribuido durante estos años a llevar a cabo este proyecto de tesis doctoral.

A mis maestros, que son muchos, en estos pasados años en los que me formé como residente, a ellos les debo la inquietud por aprender, por mejorar y el transmitirme esa responsabilidad que reside en las cosas que hacemos como médicos.

A mis directores de tesis, el Prof. Ortiz, el Prof. Martínez Ascoriza, y el Prof. León, por su inestimable colaboración durante la elaboración de este proyecto. Especialmente debo mis agradecimientos al Prof. León quien me ha mantenido y sostenido en los momentos más complejos y nunca podré agradecerle suficiente su apoyo en lo profesional y en lo personal, gracias.

A los Dres. Pintado, Mendizábal, Bravo y Pérez Pacheco por su colaboración y consejo.

A mis compañeros y amigos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, es especial a los Dres. González Garzón, Cuñarro, Cuesta, Hernández, Oliver y Báez.

Y como no podía ser de otra forma, el mayor de los agradecimientos es para mi familia, por su apoyo incondicional.

A todos ellos y a los que no están aquí pero saben que están, gracias.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS (por orden alfabético)

AP	Antecedentes Personales
APP	Amenaza de Parto Pretérmino
BMP	Bienestar Materno Perinatal
CAM	Comunidad Autónoma de Madrid
CAR	Consulta de Alto Riesgo (Obstétrico)
CEP	Centros de Especialidades Médicas
CIR	Crecimiento Intrauterino Retardado
DGID	Diabetes Gestacional Insulín-Dependiente
DM	Diabetes Mellitus
DMID	Diabetes Mellitus Insulín-Dependiente
DPC	Desproporción Pélvico-Cefálica
EHI	Encefalopatía Hipóxico Isquémica
EUROCAT	Red de Registros Europeos de Anomalías Congénitas
FIV	Fecundación in Vitro
FUR	Fecha de Última Regla
GCP	Gestación Cronológicamente Prologada
HGUGM	Hospital General Universitario Gregorio Marañón
HPP	Hemorragia Post-Parto
HTA	Hipertensión Arterial
IHC	Intolerancia a los Hidratos de Carbono
IMC	Índice de Masa Corporal
INE	Instituto Nacional de Estadística
MM	Mortalidad Materna
MOMS	Mothers Mortality and Severe morbidity
NM	Near-Miss
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización Naciones Unidas
PCR	Parada Cardio-Respiratoria
PEG	Feto Pequeño para edad gestacional
REA	Unidad de Reanimación post-Anestésica
RN	Recién Nacido
ROAM	Reproductive Outcomes and Migration Collaboration
RPBF	Riesgo de Pérdida del Bienestar Fetal
RPBMP	Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno Perinatal
RPM	Rotura prematura de membranas
MMAS	Morbilidad Materna Aguda Severa
SEGO	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
SGB	Estreptococo Grupo B
SOG	Sobrecarga Oral de Glucosa (100 g)
SPCE	Red europea de parálisis cerebral
TAC	Tomografía Axial Computerizada
TMM	Tasa de Mortalidad Materna
TRA	Técnicas de Reproducción Asistida
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UCIN	Unidad de cuidados Intensivos Neonatales
UE	Unión Europea

ÍNDICES

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL	2
2. INTRODUCCIÓN	8
2.1. RIESGO DE PÉRDIDA DEL BIENESTAR MATERNO-PERINATAL (RPBMP)	9
2.1.1. Relevancia del riesgo de pérdida materno	9
2.1.2. Mortalidad perinatal	15
2.1.3. Morbilidad perinatal. Importancia de las complicaciones neurológicas: encefalopatía hipoxico isquémica (EHI).	17
2.2. MORTALIDAD MATERNA	19
2.2.1. Criterios etiológicos mortalidad materna según la OMS	23
2.2.2. Registro de muerte materna según la OMS	25
2.3. MORBILIDAD MATERNA (MM)	26
2.3.1. Criterios OMS para el estudio de la morbilidad materna	27
2.3.2. Criterios NEAR MISS para el estudio de la morbilidad materna	30
2.3.3. Criterios Euro-Peristat para el estudio de la Morbilidad Materna	34
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	40
3.1. HIPÓTESIS	40
3.2. OBJETIVOS	42
4. MATERIAL Y MÉTODOS	45
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO	45
4.2. ÁMBITO Y PERIODO DEL ESTUDIO	47
4.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES	50
4.3.1. Criterios de inclusión	50
4.3.2. Criterios de exclusión	51
4.4. VARIABLES	51
4.4.1. Variables predictoras o independientes	51
4.4.2. Variables de resultado o dependientes	59
4.5. FASES DEL ESTUDIO Y PAUTAS DE ANALISIS	67
4.5.1. FASE 0. Revisión sistemática de la literatura.	67
4.5.2. FASE I.	69

4.5.2.1. Reclutamiento de las pacientes a partir de los datos recogidos por el Servicio de Informática del HGUGM, conformación de la base de datos y descripción de las variables independientes y dependientes.	69
4.5.2.2. Conformación de la base de datos de los pacientes: tabulación de ítems acorde con la bibliografía según las recomendaciones actuales.	69
4.5.2.3. Análisis descriptivo de las variables materno–perinatales.	69
4.5.2.4. Evolución temporal del numero de madres/recién nacidos por año	69
4.5.3. FASE II.	70
4.5.3.1. Análisis de asociación de las variables materno perinatales con los eventos reaccionado con el RPBMP.	70
4.5.4. FASE III.	71
4.5.4.1. Creación de modelos predictivos de RPBMP	71
4.6. RECOGIDA DE LOS DATOS, SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	72
4.6.1. Recogida de datos y seguimiento de las pacientes	72
4.6.2. Análisis estadístico	72
4.6.2.1. Análisis descriptivo de las variables del estudio	72
4.6.2.2. Análisis de la asociación entre las variables predictoras y de resultado	73
4.6.2.3. Análisis de efecto	75
4.7. ASPECTOS ÉTICOS	76
5. RESULTADOS	78
5.1. Fase 0: Revisión sistemática de la bibliografía.	78
5.2. FASE I.	80
5.2.1. Reclutamiento de las pacientes a partir de los datos recogidos por el Servicio de Informática del HGUGM, conformación de la base de datos y descripción de las variables independientes y dependientes.	80
5.2.2. Conformación de la base de datos de pacientes: tabulación de ítems acorde con la bibliografía de las recomendaciones actuales.	81
5.2.3. Análisis descriptivo de las variables materno-perinatales	82
5.2.3.1. Variables maternas (pre-gestacionales)	84
5.2.3.2. Variables maternas (gestacionales)	85
5.2.3.3. Variables parto y postparto	88

5.2.3.4. Variables neonatales	91
5.2.3.4.1. Distribución de pesos fetales por edad gestacional al parto	92
5.2.3.5. Evolución temporal del número de madres/recién nacidos por año.	92
5.3. Fase II. Análisis descriptivo de los eventos relacionados con RPBMP.	93
5.3.1. Mortalidad materna	93
5.3.1.1. CASO 1	94
5.3.1.2. CASO 2	96
5.3.2. Variables respuesta basadas en criterios actuales	99
5.3.2.1. Transtornos (condiciones) potencialmente mortales (OMS)	99
5.3.2.2. Criterios de “Near-Miss”	101
5.3.2.3. Criterios Euro-Peristat	103
5.3.3. Variables respuesta Morbimortalidad Perinatal	106
5.3.4. Análisis de asociando de las variables materno perinatales con los eventos reaccionado con el RPBMP (Análisis Univariado y Análisis multivariado)	107
5.3.4.1. Mortalidad Materna	107
5.3.4.2. Análisis de las Variables respuesta basadas en criterios actulaes	108
5.3.4.2.1. Criterios (condiciones) potencialmente mortales (OMS)	108
5.3.4.2.1.1. Análisis de asociación de casos de Trastornos hemorrágicos	111
5.3.4.2.1.2. Análisis de asociación de casos de Trastornos hipertensivos	113
5.3.4.2.1.3. Análisis de asociación casos de Otros trastornos sistémicos	117
5.3.4.2.1.4. Análisis de asociación casos de Indicadores clínicos de gravedad	120
5.3.4.2.2. Criterios Near-Miss (OMS)	123
5.3.4.2.3. Criterios Euro-peristat	125
5.3.4.3. Análisis de asociación de las variables materno-perinatales con los eventos relacionado con el RPBMP (Análisis multivariado)	128
5.3.4.3.1. Criterios (condiciones) potencialmente mortales (OMS)	128
5.3.4.3.1.1. Análisis de asociación casos de Trastornos hemorrágicos	130

5.3.4.3.1.2. Análisis de asociación casos de trastornos hipertensivos	132
5.3.4.3.1.3. Análisis de asociación casos de otros trastornos sistémicos	134
5.3.4.3.1.4. Análisis de asociación casos de otros indicadores clínicos de gravedad.	136
5.3.4.3.2. Criterios Near-Miss (OMS)	138
5.3.4.3.3. Criterios Eur-peristat	139
5.3.5. Analisis de asociación de la morbilidad materna y el riesgo de morbimortalidad perinatal.	141
6. DISCUSIÓN	144
6.1. Análisis descriptivo de las variables materno-perinatales	151
6.2. Análisis descriptivo de los eventos relacionados con RPBMP.	159
6.3. Propuestas clínicas para el uso de modelos que predigan el RPBM en la práctica clínica	167
6.4. Dificultades y limitaciones del estudio	168
6.5. Nuevas líneas de investigación	170
7. CONCLUSIONES	176
8. ANEXOS	179
9. BIBLIOGRAFÍA	195

INDICE DE FIGURAS

Página

<i>Figura 1. Mapa mundial en el que se representa la Tasa de Muerte Materna en 2015. Tomado de Ross y cols (6, 7).</i>	10
<i>Figura 2. Distribución temporal de la Mortalidad Materna y Neonatal. Tomado de Vogel y cols (10).</i>	11
<i>Figura 3. Mapa mundial en el que se representa la Tasa global de mortalidad infantil en 2015. Tomado de UNICEF (11).</i>	12
<i>Figura 4. Riesgo de muerte fetal por gemelos, gemelos bicoriales (DCBA), monocoriales (MCBA) y únicos, según la edad gestacional. Tomado de Russo y cols (15).</i>	13
<i>Figura 5. Esquema del concepto de Riesgo de Pérdida de Bienestar Materno Perinatal (RPBMP).</i>	14
<i>Figura 6. Esquema resumen de la Mortalidad Pre y Postnatal según los distintos periodos comprende cada definición. Tomado de la SEGO (17).</i>	15
<i>Figura 7. Causas de Mortalidad fetal. Tomado de Roos y cols (7, 18, 19).</i>	16
<i>Figura 8. Esquema de la repercusión clínica tras un evento Hipóxico-isquémico (20).</i>	18
<i>Figura 9. Estimación total y por regiones de Tasa de Mortalidad Materna (TMM) de 1990-2015. Tomado de Alkema y cols (5).</i>	20
<i>Figura 10. Mortalidad materna global (A) y porcentaje de variación anual de la tasa de mortalidad materna (B), 1990-2013. Las áreas sombreadas muestran intervalos de confianza al 95%. Tomado de Kassebaum y cols (6).</i>	21
<i>Figura 11. Mortalidad Materna en Europa (2006-2010) según Euro-peristat (23).</i>	22
<i>Figura 12. Causas de Mortalidad Materna. Tomado de Roos y cols (7, 18, 19).</i>	24
<i>Figura 13. Ficha de exposición de caso de muerte materna (27, 28).</i>	25
<i>Figura 14. Esquema la morbi-mortalidad materna: Condiciones potencialmente mortales, Near-Miss y Mortalidad Materna, según el Grupo de Mortalidad Materna OMS. Tomado de Say et cols (33) ,</i>	28
<i>Figura 15. Área Sanitaria 1</i>	47
<i>Tras el Decreto 52/2010, de 29 de julio, (BOCM núm. 189, de 9 de agosto), se establece el Área única de salud y 310 zonas sanitarias y 7 direcciones asistenciales (que sustituyen a las 11 áreas de salud). En la</i>	
<i>Figura 16, se muestra la equivalencia de las Áreas de Salud tal y como se encontraban conformadas en 2004 y como se establecen las Direcciones Asistenciales a partir de 2011 (49). Este cambio conlleva un reparto de los pacientes según su Centro de Atención Primaria y por tanto de los centros de especialidades y hospitales según la Dirección a</i>	47
<i>Figura 17. Equivalencia de Áreas de Salud (2004) y Direcciones Asistenciales (2011) (49).</i>	47
<i>Figura 18. Centros de Atención Primaria de nuestra población "diana" (50).</i>	48
<i>Figura 19. Ficha de exposición de caso de muerte materna (27, 28).</i>	59
<i>Figura 20. Esquema del Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal y su relación con la morbi-mortalidad materna y perinatal siguiendo las recomendaciones internacionales.</i>	70
<i>Figura 21. Esquema del Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal y su relación con la morbi-mortalidad materna y perinatal siguiendo las recomendaciones internacionales: Desglose de los datos totales.</i>	82
<i>Figura 22. Representación gráfica de la distribución de Pesos Fetales y Edad gestacional al parto en la base de datos de nuestra población.</i>	92
<i>Figura 23. Esquema de Resultados de los Datos de Morbilidad según los Trastornos potencialmente mortales (OMS).</i>	108
<i>Figura 24. Esquema de Resultados de los Datos de Morbilidad según los criterios de las OMS.</i>	123
<i>Figura 25. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	129
<i>Figura 26. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Trastornos Hemorrágicos como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	131
<i>Figura 27. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Trastornos Hipertensivos como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	133
<i>Figura 28. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para Otros Trastornos Sistémicos como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	135
<i>Figura 29. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Otros Indicadores de gravedad como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	137
<i>Figura 30. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para Near-Miss</i>	138

Figura 31. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para Euro-Peristat.	139
Figura 32. Curva ROC para todas las clasificaciones de morbilidad de los Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta.	140
Figura 33. Esquema de correlación de los resultados de Morbilidad Perinatal según la Morbilidad Materna	142
Figura 34. Distribución del número de partos por año en el HGUGM (datos propios).	151
Figura 35. Distribución del número de partos por año en el HGUGM (datos propios)	155
Figura 36. Distribución del número de gestaciones gemelares por año en el HGUGM (datos propios).	156
Figura 37. Porcentaje de Partos entre 2010-2012 provenientes de TRA (Elaborada con datos INE y Registro SEF).	157
Figura 38. Diagrama de flujo para la reasignación del Riesgo Materno-Perinatal tras el parto, lo que condiciona el tipo y localización de la asistencia. Los Criterios Clínicos son una modificación de los Criterios de la OMS de los Trastornos potencialmente mortales.	173
Figura 39. Protocolo Director de Puerperio.	174

INDICE DE TABLAS

Página

<i>Tabla 1. Trastornos (condiciones) potencialmente mortales (32)</i>	29
<i>Tabla 2. Criterios de Near-miss (32)</i>	32
<i>Tabla 3. Criterios y Categorías Euro-peristat (48)</i>	35
<i>Tabla 4. Causas de mortalidad materna para su clasificación CIE-10</i>	38
<i>Tabla 5. Variables maternas pre-gestacionales, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.</i>	51
<i>Tabla 6. Variables maternas gestacionales, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.</i>	52
<i>Tabla 7. Variables maternas parto y postparto, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.</i>	54
<i>Tabla 8. Variables maternas neonatales gestacionales, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.</i>	57
<i>Tabla 9. Trastornos (condiciones) potencialmente mortales (32)</i>	61
<i>Tabla 10. Criterios de Near-Miss (32) (32)</i>	62
<i>Tabla 11. Criterios y Categorías Euro-peristat y la descripción si se precisa (23).</i>	63
<i>Tabla 12. Criterios de Morbimortalidad Perinatal.</i>	66
<i>Tabla 13. Fases del estudio.</i>	71
<i>Tabla 14. Resultados de la Revisión Sistemática según los criterios de búsqueda y filtros previamente establecidos.</i>	78
<i>Tabla 15. Resultados de las Variables maternas (pre-gestacionales) (N total: 24059).</i>	84
<i>Tabla 16. Descripción de las variables parto y postparto (N total: 24.059).</i>	88
<i>Tabla 17. Descripción de las variables neonatales (N total: 24.874)</i>	91
<i>Tabla 18: Relación de Madres y Recién nacidos en la Maternidad del Hospital General Universitario Gregorio Marañón por año durante el periodo de estudio.</i>	92
<i>Tabla 19. Trastornos potencialmente mortales (OMS).</i>	99
<i>Tabla 20. Criterios Near-Miss.</i>	101
<i>Tabla 21. Criterios Euro-Peristat</i>	103
<i>Tabla 22. Criterios de Euro-peristat, Si están presentes en nuestra Base de datos y su localización entre las variables.</i>	104
<i>Tabla 23.. Estudio Univariado de Trastornos potencialmente mortales (OMS).</i>	109
<i>Tabla 24. Análisis descriptivo de los Trastornos hemorrágicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	111
<i>Tabla 25. Resultados del Análisis Univariado para los Trastornos hemorrágicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	111
<i>Tabla 26. Análisis descriptivo de los Trastornos hipertensivos, subcategoría de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	114
<i>Tabla 27. Resultados del Análisis Univariado de los Trastornos hipertensivos, subcategoría de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	114
<i>Tabla 28. Análisis descriptivo de los Trastornos Sistémicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS..</i>	117
<i>Tabla 29. Resultados del Análisis Univariado de los Trastornos Sistémicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	117
<i>Tabla 30. Análisis descriptivo de Indicadores clínicos de gravedad, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS..</i>	120
<i>Tabla 31. Resultados del Análisis Univariado de los Indicadores clínicos de gravedad, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	120
<i>Tabla 32. Resultados del Análisis Univariado de Near-Miss de la OMS.</i>	123
<i>Tabla 33. Extracto Resumen de los Criterios Euro-Peristat</i>	125
<i>Tabla 34. Resultados del Análisis Univariado de Euro-Peristat.</i>	126
<i>Tabla 35. Análisis descriptivo resumen de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS..</i>	128
<i>Tabla 36. Análisis descriptivo de los Trastornos hemorrágicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	130

<i>Tabla 37. Análisis descriptivo de los Trastornos hipertensivos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.</i>	132
<i>Tabla 38. Análisis descriptivo de Trastornos Sistémicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS..</i>	134
<i>Tabla 39. Análisis descriptivo de Indicadores clínicos de gravedad, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS..</i>	136
<i>Tabla 40. Extracto de la Tabla 17 (N total: 24.874) (Bis)</i>	141
<i>Tabla 41. Análisis de distribución temporal de los partos atendidos en la CAM por Centro y Complejidad entre 2011 y 2015. Modificado Observatorio de Resultados CAM.</i>	152
<i>Tabla 42. Distribución de la edad materna de los partos referidos en la base de datos perinatal y el HGUGM.</i>	154
<i>Tabla 43. Análisis de distribución temporal de los partos atendidos mediante Cesárea en la CAM por Centro y Complejidad entre 2011 y 2015. Modificado Observatorio de Resultados CAM. (218)</i>	158
<i>Tabla 44. Datos descriptivos de las muertes maternas totales, número de recién nacidos y tasa de mortalidad materna por 100.000 recién nacidos publicados por el INE entre 2011-2016 y adaptada para su análisis en esta Memoria. *CIE 10 Código 081 XV. Embarazo, parto y puerperio (221).</i>	160
<i>Tabla 45. Datos de INE y de a Encuestas de la SEGO % de Subestimación</i>	161
<i>Tabla 46. Resultados del Análisis Multivariado de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	180
<i>Tabla 47. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Trastornos Hemorrágicos de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	182
<i>Tabla 48. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Trastornos Hipertensivos de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	184
<i>Tabla 49. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Trastornos Sistémicos de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	186
<i>Tabla 50. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Indicadores cínicos de Gravedad de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	187
<i>Tabla 51. Resultados del Análisis Multivariado de los Criterios Near-Miss. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	188
<i>Tabla 52. Resultados del Análisis Multivariado de los Criterios de Euro-peristat para morbilidad materna severa. Modelos Máximo y Óptimo.</i>	190

INDICE DE GRAFICOS

Página

<i>Gráfico 1. Diseño del estudio por Fases</i>	45
--	----

1. RESUMEN

1. RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL

El riesgo de Pérdida del Bienestar Materno Perinatal (RPBMP) supone la aparición de cualquier entidad de muerte o morbilidad en el binomio materno-fetal, que se relacionan entre sí. En esta Memoria, para la definición y el análisis de la muerte y morbilidad materna se han seguido los criterios planteados por la OMS, el Near Miss y el Euro-Peristat. Mediante un análisis retrospectivo de los partos atendidos en la Maternidad del Hospital General Universitario Gregorio Marañón durante 2011-2015, de las variables clínicas maternas pregestacionales, gestacionales, durante el parto y el postparto así como las neonatales, se establecen la correlación de dichas variables con el riesgo de padecer cada uno de los eventos mórbidos maternos descritos con anterioridad. Dicho análisis se realiza mediante un regresión logística univariada y multivariada, esta última para ajustar la magnitud de efecto de cada variable y la de averiguar un modelo óptimo que minimice el número de variables alcanzando el mayor índice de predicción.

Entre los resultados encontrados en un total de 24.059 madres y 24.874 recién nacidos queremos destacar una tasa de muerte fetal de 3-4 por mil partos y dos muertes maternas durante el periodo (8,08 por cien mil recién nacidos vivos). En cuanto al perfil de pacientes relacionados con eventos mórbidos concretamente los trastornos hemorrágicos fueron más frecuentes en multíparas, con patología gestacional que han requerido ingreso, antes de la semana 37 de embarazo, cuyo parto fue asistido durante el turno no programado (guardia) que ha requerido anestesia general, con alteraciones durante el alumbramiento y en recién nacidos con anomalías del crecimiento intrauterino. Los *trastornos hipertensivos* maternos son más frecuente en multíparas con antecedentes personales patológicos, que de igual forma han presentado patología

gestacional que ha requerido ingreso durante el embarazo, con resultado positivo o no realizado para estreptococo y más frecuente en casos de no uso de antibiótico y que en menor frecuencia la paciente ha ingresado de parto o ha sido atendida por la mañana, siendo el expulsivo con mayor frecuencia cesárea y con valores del test de Apgar, pH y peso al nacer más bajo. Los *trastornos sistémicos* maternos son más frecuente en pacientes cuyo control fue privado, que tuvieron complicaciones maternas que requirieron ingreso hospitalario durante la gestación, cuyo parto se asistió antes de la semana 37 de embarazo, con resultado positivo o no realizado para estreptococo y más frecuente en casos de no uso de antibiótico y la vía de finalización de la gestación más frecuente fue mediante cesárea. En cuanto a los *indicadores clínicos de gravedad* materna son más frecuentes en pacientes multíparas con antecedentes personales patológicos, con mayor edad materna, en gestaciones múltiples con irregular control de la gestación, que tuvieron complicaciones maternas y que incluso pudieron requerir ingreso; la edad gestacional al parto fue menor de las 37 semanas, con resultado positivo o no realizado para estreptococo, con inicio del parto no espontáneo, que terminó con más frecuencia por cesárea, y con más frecuencia bajo anestesia general, que tuvieron alteraciones en el alumbramiento, y los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacimiento. Los *criterios potencialmente mortales de la OMS* descritos en madres son más frecuentes en multíparas que tenían antecedentes personales patológicos, cuyo control de la gestación era ambulatorio, que tuvieron complicaciones maternas y que incluso pudieron requerir ingreso, que la edad gestacional al parto fue menor de las 37 semanas fue más frecuente en casos de no uso de antibiótico, con inicio del parto no espontáneo pero que terminó en cesárea durante el turno no programado (guardia) y

empleando anestesia general, además tuvieron alteraciones en el alumbramiento, y los recién nacidos tenían bajo peso al nacimiento.

Finalmente los *criterios de Near-Miss* maternos son más frecuente en pacientes que han tenido incidencias durante la gestación, que necesitaron anestesia general, que tuvieron complicaciones en el alumbramiento y sus recién nacidos requirieron reanimaciones neonatales y los *criterios de Euro-Peristat* para describir la morbilidad materna son más frecuentes en pacientes que han tenido incidencias durante la gestación, con resultado positivo o no realizado para el estreptococo, que terminaron la gestación con más frecuencia por cesárea, con anestesia general, que tuvieron alteraciones en el alumbramiento y los recién nacidos tenían bajo peso.

En global el RPBMP supone hasta el 5% de los casos de la identificación de eventos en la madre y su feto-neonato y debe considerarse que son entidades íntimamente relacionadas por lo que es necesario vigilar la aparición de patología en ambos individuos tras un diagnóstico mórbido.

ABSTRACT

The risk of loss of maternal perinatal well-being (RPBMP) implies the appearance of any entity of death or morbidity in the maternal-fetal binomial, which are related to each other. In this Report, the criteria set out by WHO, Near Miss and Euro-Peristat, have been followed for the definition and analysis of death and morbidity. A retrospective analysis of the deliveries attended at the Maternity Hospital of the General University Hospital during 2011-2015, of the clinical variables (maternal pregestational, gestational, during delivery and postpartum as well as neonatal), and the correlation of variables is established. Risk of suffering each of the material morbid events previously. This analysis is performed using a univariate and multivariate logistic regression, the latter to adjust the magnitude of effect of all variables and that of a model that minimizes the number of variables that reached the highest prediction index.

Among the results found in a total of 24,059 mothers and 24,874 newborns we want to highlight a fetal death rate of 3-4 per thousand births and two maternal deaths during the period (8.08 per one hundred thousand live births). The profile of patients related to morbid events, specifically the hemorrhagic disorders were more frequent multiparous, with gestational pathology that have required admission, before the 37th week of pregnancy whose delivery was attended during the unscheduled (guard) shift that required general anesthesia, with alterations during childbirth and newborns with intrauterine growth abnormalities. Hypertensive disorders is the most frequent in multiparous patients with pathological personal history, which have presented gestational pathology that has required admission during pregnancy, with or without a positive result for *streptococcus* and more frequent cases of non-use of antibiotics, frequency the patient has entered labor

or has been attended during the morning, low more frequency of cesarean section and with values of Apgar's test, pH and lower weight. Maternal systemic disorders are more frequent in products whose control private doctor, which had complications of the subjects that required hospitalization during pregnancy, whose delivery was before 37 weeks of pregnancy, with positive or not performed for *streptococcus* And more frequent in cases of non-use of antibiotics, and high risk of caesarean section. Regarding clinical indicators of maternal severity, they are more frequent in multiparous patients with pathological personal history, with greater maternal age, in multiple gestations with irregular gestation control, who had maternal complications and that even could require admission, gestational age, childbirth was less than 37 weeks, with or without a positive result for streptococcus, with the onset of non-spontaneous delivery, which ended more frequently by cesarean section, and more frequently under general anesthesia, which altered the delivery and newborns had low weight at birth. WHO's life-threatening criteria are the most frequent criteria in multiparous women who had a personal pathological history, whose gestation control was ambulatory, who had maternal complications and who might even require admission, that the gestational age at delivery was less than 37 weeks is more frequent in cases of non-use of antibiotics, with onset of non-spontaneous delivery but ended in cesarean section during the non-scheduled (guard) shift, and using general anesthesia, also had alterations in the delivery of newborns and low birth weight

Finally, maternal Near-Miss criteria is frequent in patients who have had incidences during pregnancy, who required general anesthesia, had complications at birth, and their neonates required neonatal resuscitation and Euro-Peristat criteria to describe morbidity

Maternal infections are more frequent in patients who have had gestational episodes, with

or without a positive result for streptococcus, who terminated gestation more frequently by cesarean section, under general anesthesia, had alterations in delivery and newborns under low weight.

Overall, RPBMP accounts for up to 5% of cases identifying the events in the mother and her fetus-neonate, and it should be considered that these entities are intimately related so it is necessary to monitor the occurrence of pathology in the two individuals after a morbid diagnosis.

2. INTRODUCCIÓN

2. INTRODUCCIÓN

2.1. RIESGO DE PÉRDIDA DEL BIENESTAR MATERNO-PERINATAL (RPBMP)

2.1.1. Relevancia del riesgo de pérdida materno

En la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000, con la participación de los 191 Estados Miembros de las Naciones Unidas, se establecieron unos Objetivos de Desarrollo (1).

El quinto objetivo era mejorar la Salud Materna, desdoblado en 2 apartados:

- Objetivo 5.A. Reducir en tres cuartas partes, entre 1990 y 2015, la Tasa de Mortalidad Materna (TMM).
- Objetivo 5.B. Lograr, para 2015, el acceso universal a la salud reproductiva.

Desde entonces y bajo esa iniciativa, se han puesto en marcha diversas estrategias sanitarias para disminuir morbi-mortalidad tanto materna como perinatal (1-3).

A nivel mundial representa un importante problema de salud pública y las cifras de mortalidad materna son claramente distintas en relación a los continentes, los países y las regiones. De hecho, la mortalidad materna es uno de los indicadores que mejor definen las diferencias socioeconómicas y sanitarias entre los diferentes países.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el número mundial de muertes maternas en el año 2015 es de 303.000 (4, 5) y el riesgo medio mundial de una mujer de morir por causas relacionadas con el embarazo es de 1 en 180 (6, 7).

En la Figura 1 se muestra el mapa de distribución de las muertes maternas de 2015, donde se puede observar la evidente concentración de muertes en el continente Africano, a diferencia de otros continentes.

El tema fundamental en el que va a centrarse esta Memoria es el Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal (RPBMP), ya que no podemos diferenciar los eventos que

ocurran en las madres sin que supongan un incremento de riesgo de morbi-mortalidad perinatal.

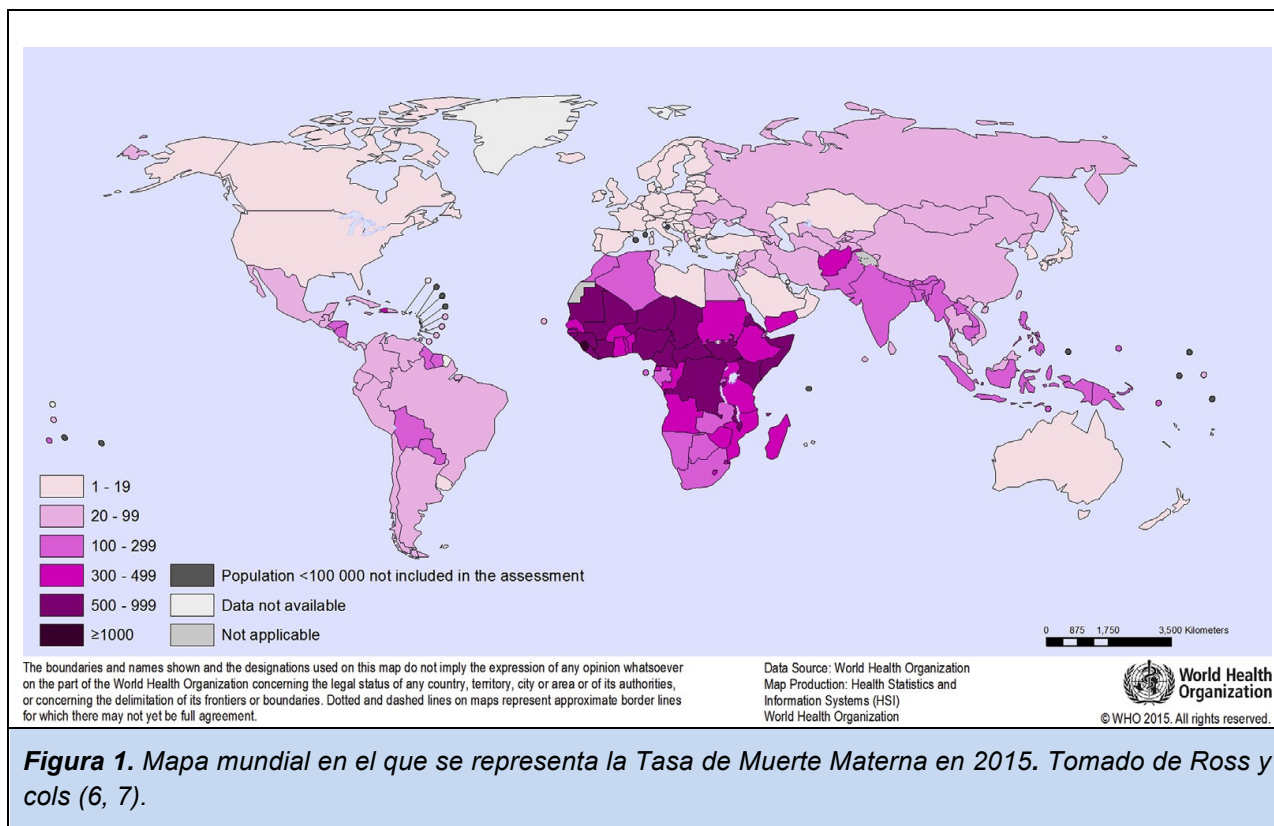
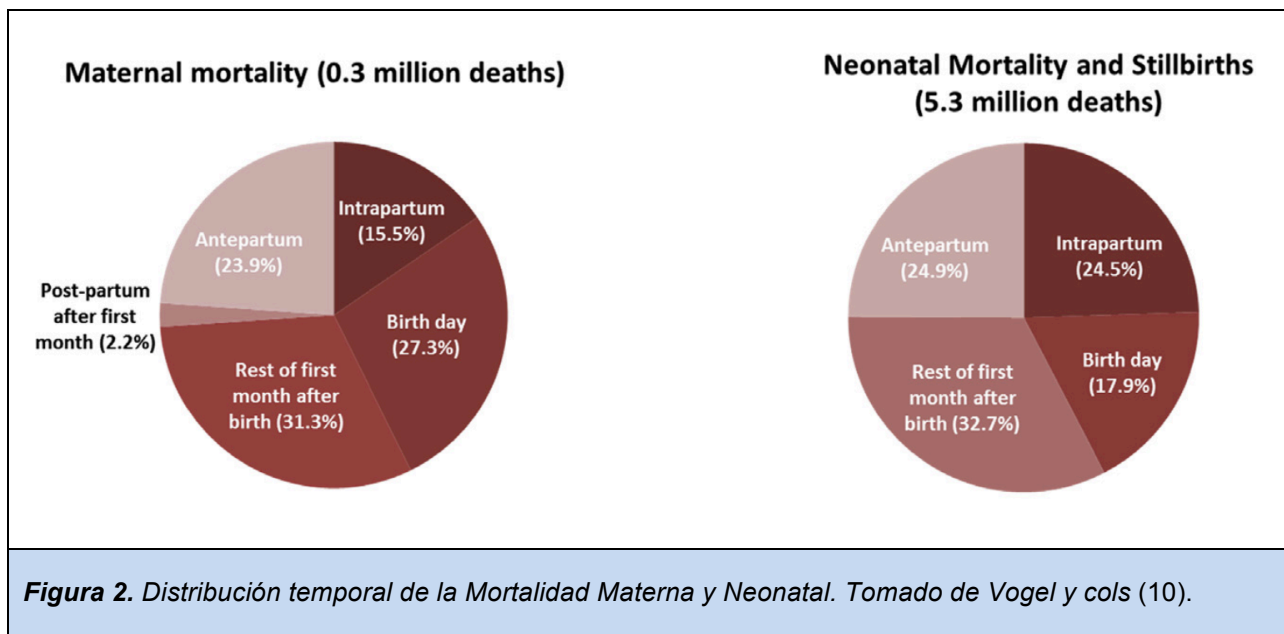


Figura 1. Mapa mundial en el que se representa la Tasa de Muerte Materna en 2015. Tomado de Ross y cols (6, 7).

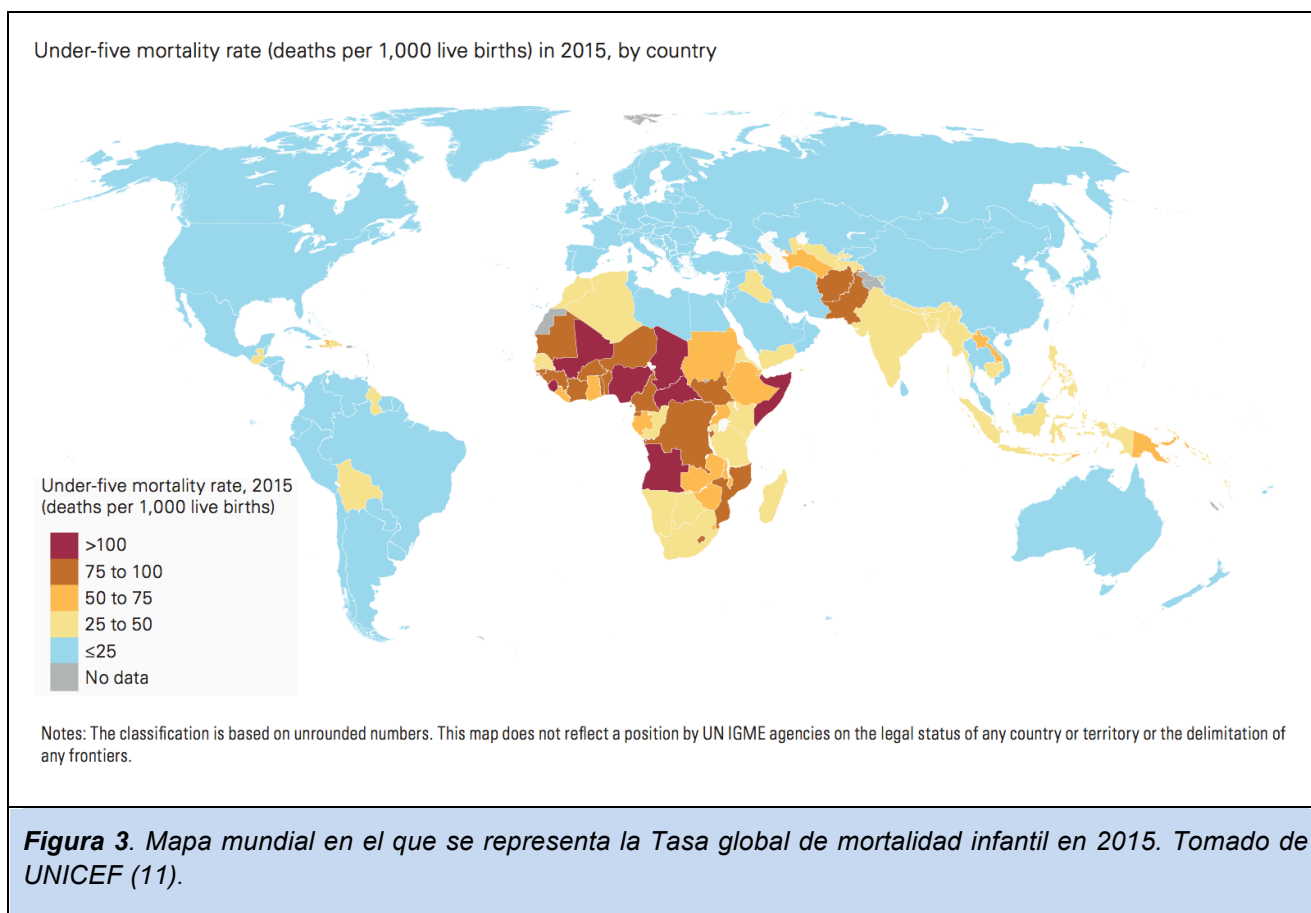
Como puede verse en la Figura 2, este evento no es un hecho aislado en el RPBMP y ha quedado demostrado en la literatura, que el mayor porcentaje de mortalidad relacionado con el embarazo, ocurre durante el parto y en el período posterior al parto inmediato (8, 9). Dependiendo del momento en el que se produzca el parto, el feto o neonato, puede ver aumentada su morbi-mortalidad: por infecciones que desencadenen el parto prematuro, trauma obstétrico durante el parto, o por las complicaciones asociadas a la prematuridad. El máximo riesgo para ambos, es el momento del parto y el día de nacimiento, es cuando se calcula que acontecen el 43% de todas las muertes maternas y el 42% de los nacidos muertos y de las muertes neonatales (10).

Además, el tiempo entre un evento potencialmente catastrófico y la muerte puede ser muy corto: un bebé que no respira al nacer morirá en pocos minutos, y un feto con un evento hipóxico severo o una mujer con hemorragia postparto severa, podría morir en menos de una hora si no recibe tratamiento.



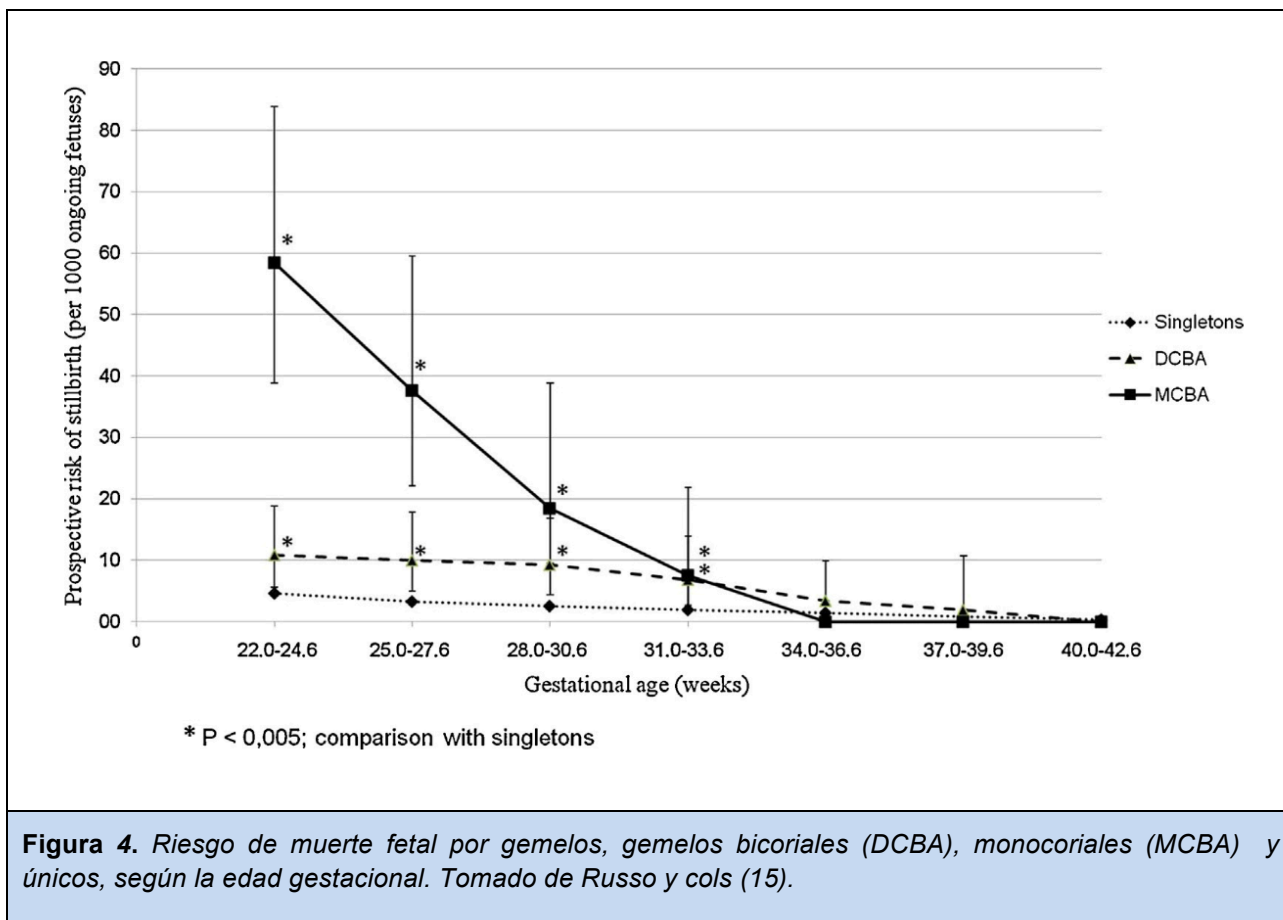
Pero al igual que existe una disminución de la mortalidad materna, en los últimos años de forma paralela la tasa global de mortalidad infantil disminuyó de 91 muertes por 1.000 nacidos vivos en 1990 a 43 en 2015. En el mismo período, el número anual de muertes infantiles disminuyó de 12,7 millones a 5,9 millones (11).

Si comparamos ambos mapas (Figuras 1 y 3), la concentración de la mortalidad, ya sea de la madre o de su hijo, se centra en los mismos continentes, regiones y países. En estos países el binomio madre-hijo se mantiene, lo que apoya que muchas de las causas de muerte están relacionadas y tan íntimamente imbricadas que no se pueden separar. Como ejemplo de esto, la gestación humana alcanza una media de 40 semanas, equiparable a 280 días con un máximo de 42 semanas o 294 días y más allá de este periodo se pone en riesgo tanto la vida materna como la fetal.



Precisamente sobre este fenómeno de “*fecha de caducidad*” en la relación materno fetal las intervenciones sanitarias en los países desarrollados han podido incidir con buenos resultados mediante la inducción del parto(12).

Russo y cols. la Figura 4, muestran que el riesgo de mortalidad en los fetos de embarazos gemelares (monocoriales y bicoriales) y únicos, es mayor a mayor semanas de gestación (12). Otro trabajo clásico en el que se analizaban de forma retrospectiva todos los partos asistidos en Suecia de 1987 a 1992 (13), encuentra un aumento estadísticamente significativo en el riesgo de muerte fetal a partir de las 41 semanas. Utilizando la mortalidad fetal en la semana 40 de gestación como nivel de referencia, los riesgos de muerte fetal fueron de 1,5, 1,8 y 2,9 a las 41, 42 y 43 semanas, respectivamente. Estos riesgos ha sido confirmado por trabajos posteriores (12, 14).



La asociación entre la morbi-mortalidad materna y fetal, parece más relacionada en la literatura con los trastornos hipertensivos (16), donde los fetos-recién nacidos con mucha frecuencia son prematuros, con bajo peso para su edad gestacional y a veces precisan una rápida extracción sin dar tiempo a la maduración pulmonar, como ocurre en Eclampsias o Síndrome de HELLP. Pero el aumento del riesgo es asumido en la práctica clínica habitual dado que la no intervención supondría un desenlace fatal para cualquiera de ellos o incluso para ambos.

De la misma forma que se ha introducido el término de “riesgo de pérdida de bienestar fetal” como un sinónimo al término, ya en desuso, de “sufrimiento fetal”, en esta Memoria se desea introducir el término “*Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal*” (RPBMP) que aunaría aquellas situaciones, que afectan a nuestro binomio, en las que se

imbrican tanto la mortalidad, como la morbilidad en torno al control gestacional, pero sobretodo al parto y al puerperio.

En adelante, este término se va utilizar como referente constante del interés que supone poder analizar las situaciones que conllevan un riesgo de padecer complicaciones maternas y perinatales e incluso la muerte de uno o de ambos.

En la Figura 5 se representa la interrelaciones entre la mortalidad y morbilidad, materna y perinatal y también de las relaciones con la morbilidad de ambas entre sí, respecto a lo que se considera el Bienestar Materno Perinatal.

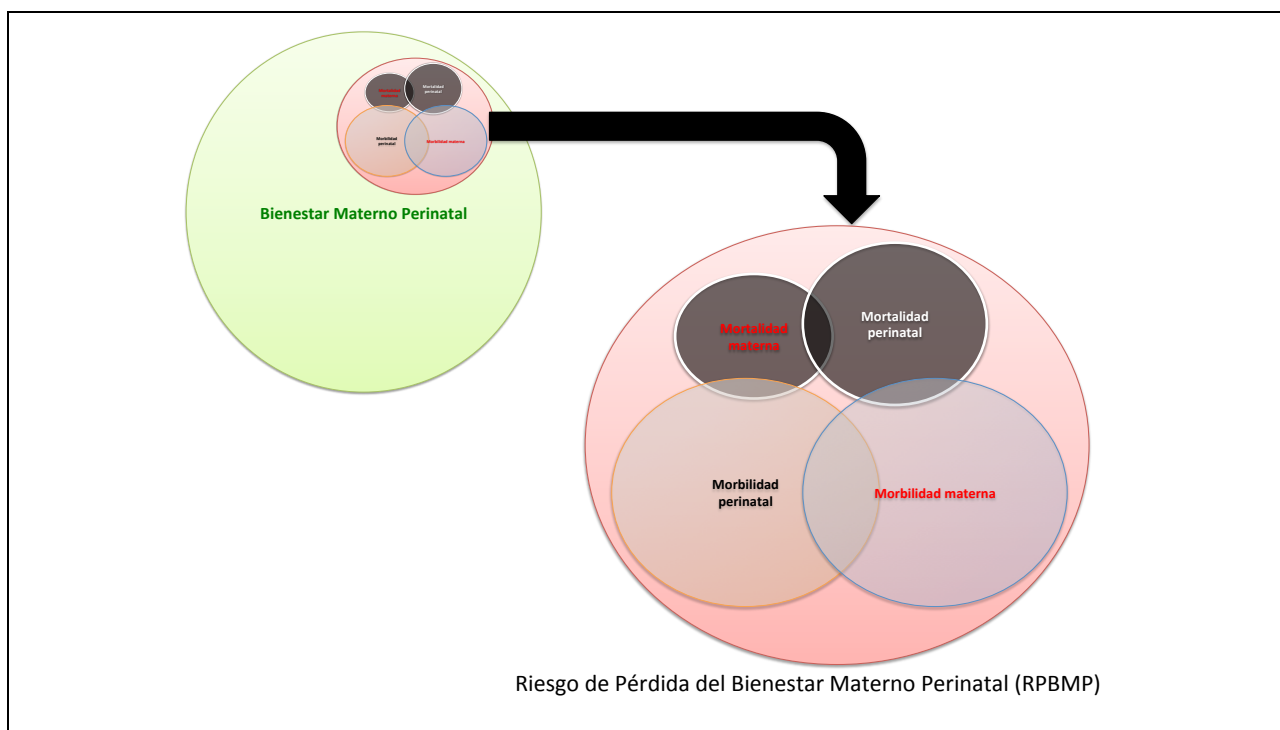
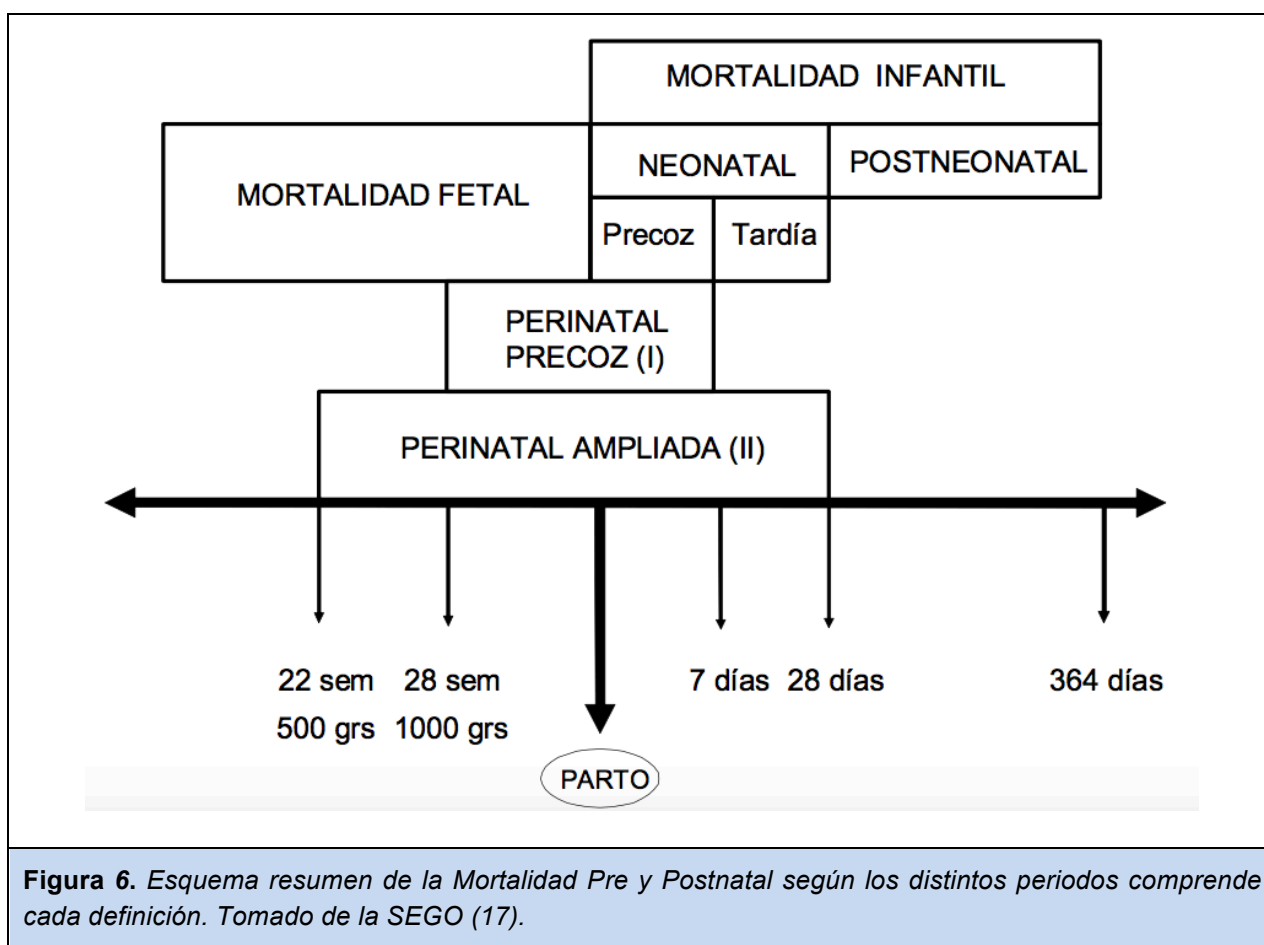


Figura 5. Esquema del concepto de Riesgo de Pérdida de Bienestar Materno Perinatal (RPBMP).

Como ya se ha manifestado, a pesar que el interés de esta Memoria se centra en la morbi-mortalidad materna, como se explicará más adelante, de nuevo queremos mantener la importancia de los eventos mortalidad y morbilidad que acontezcan en el feto-neonato.

2.1.2. Mortalidad perinatal

En la práctica clínica habitual de la Obstetricia Moderna, la edad gestacional supone una de las variables más importante en el manejo de la gestación y un importante predictor de la morbi-mortalidad materna-perinatal. Como se resume en la Figura 6, el parto marca una línea temporal que separa la mortalidad fetal de la infantil. Con el objetivo de conseguir estadísticas universales que puedan compararse se ha aceptado unos períodos definidos por la edad gestacional, la longitud del feto o bien por el peso al nacimiento.

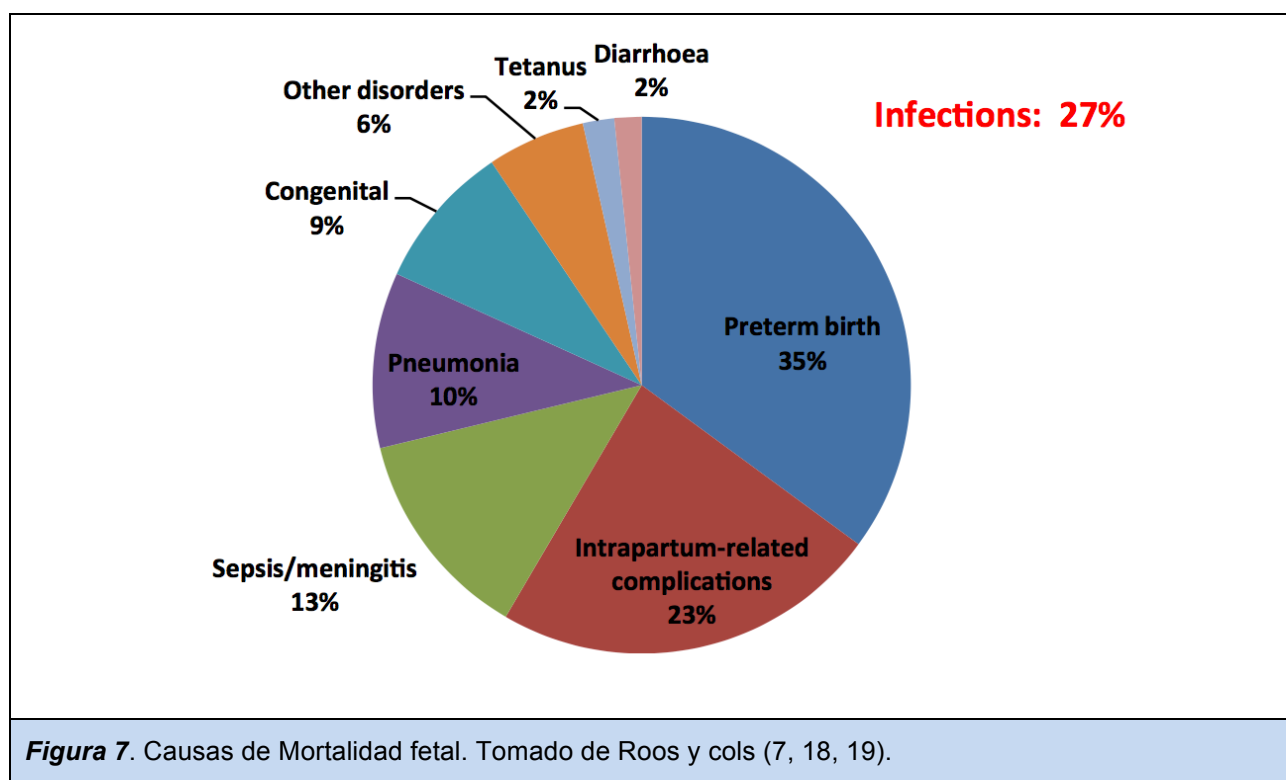


Como puede verse en la Figura 6, el periodo perinatal se divide en 2:

Por un lado Período perinatal I (mortalidad perinatal básica) que abarca desde que el feto alcanza un peso de 1.000 g (aproximadamente equivalente a 28 semanas de gestación) hasta que el recién nacido alcanza los siete días completos de vida (168 horas). En

ausencia de peso conocido se estima que una longitud de 35 cm equivale a 1.000 g y a falta de ambos, se considera periodo perinatal I, a partir de las 28 semanas completas de edad gestacional. Este es el período considerado para calcular la mortalidad perinatal básica (estándar o internacional).

En segundo lugar el Período perinatal II (mortalidad perinatal ampliada): en el que se incluyen a los fetos de >500 g de peso, nacidos desde la 22 semana de la gestación y que alcanza hasta el final de las cuatro primeras semanas de vida postnatal. Estos fetos no se consideran para las tasas de mortalidad perinatal básica, pero sí se incluyen por la OMS en la denominada tasa de mortalidad perinatal ampliada.



La tasa de mortalidad perinatal ampliada incluye en el numerador el número de fetos muertos de ≥ 22 semanas ó ≥ 500 g de peso. La OMS recomienda esta última modificación por su valor inherente y porque mejora la inclusión de la totalidad de los fetos >1.000 g. Sin embargo, reconoce la posibilidad de existencia de dificultades en algunos

países por la diferencia de sus registros.

La Muerte perinatal se establece al sumar la mortalidad fetal tardía (incluye las muertes fetales a partir de los 1.000 g de peso o mayores de 28 semanas completas) y la neonatal precoz (abarca desde el parto hasta el 7º día postnatal cumplido (mortalidad perinatal estándar). El peso fetal considerado debe ser de >1.000 g o más de peso. Actualmente se considera la mortalidad perinatal ampliada que incluye también los fetos entre 500 y 999 g (fetos de >22 semanas cumplidas).

En referencia a las causas de mortalidad perinatal a nivel mundial, en la Figura 7 se muestran las causas más frecuentes. En más de 50% de los casos son debidas a complicaciones intraparto y a la prematuridad. Además, debemos tener en cuenta que las complicaciones del parto y la prematuridad pueden ser producidas, o complicadas, por infecciones, lo que conlleva la suma de las tres causas en muchos de los eventos mortales perinatales.

2.1.3. Morbilidad perinatal. Importancia de las complicaciones neurológicas: encefalopatía hipóxico isquémica (EHI).

A pesar de que existen muchas entidades mórbidas que acontecen en el recién nacido, la mayoría de ellas están vinculadas a los eventos congénitos (malformaciones, anomalías cromosómicas y genéticas, infecciones así como anomalías del crecimiento) y sobretodo a la prematuridad.

Sea cual sea la causa, si existe una entidad, con evidente importancia clínica, social y legal, en el RPBMP es aquella que puede estar relacionadas con el manejo intraparto del feto como la EHI.

Puede resultar de una amplia variedad de condiciones, pero a menudo sigue sin explicarse. La naturaleza de la lesión cerebral que causa daño neurológico en un recién

nacido es poco conocida. La hipoxia-isquemia es sólo una de las posibles causas de la encefalopatía neonatal.

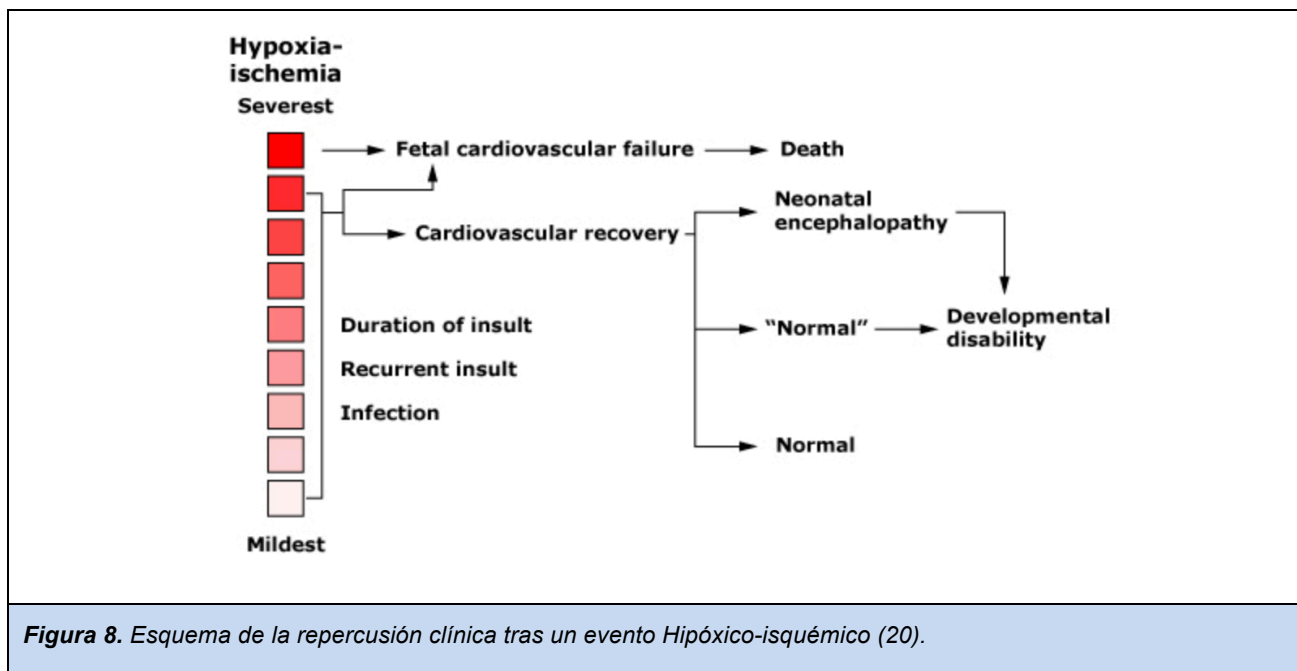


Figura 8. Esquema de la repercusión clínica tras un evento Hipóxico-isquémico (20).

El espectro de lesión hipóxico-isquémica y el resultado se puede resumir como en la Figura 8, no solo por ser capaz de producir la muerte del recién nacido sino por las consecuencias (parálisis, retraso psicomotor,...) (20).

2.2. MORTALIDAD MATERNA

La mortalidad materna, como se describió en el apartado previo, es un importante problema de salud pública y las cifras son claramente distintas a nivel mundial. Estos datos pueden ser debidos a cuatro factores: el tamaño de la población, la proporción de mujeres en edad fértil, la tasa de fecundidad y la tasa de mortalidad materna. Sin embargo, en la última década estamos experimentando una disminución en el número de muertes maternas a nivel mundial (Figura 9).

La “International Statistical Classification of diseases health problems, 10th revisión (CIE-10)” fue aprobada en mayo de 1990 por la 43 Asamblea Mundial de la Salud. En este documento se define la Mortalidad Materna (MM) como “el fallecimiento de la mujer gestante o hasta los 42 días tras el parto, sin tener en cuenta la duración de la gestación, la localización de la gestación, ni los causas que lo produjeron o agravaron por causa del embarazo o su mantenimiento, pero excluyendo las causas accidentales”(21).

Para poder comparar esa variación de las cifras de MM se pueden emplear los números totales o bien se emplea la Tasa de Mortalidad Materna (TMM), que es un indicador que expresa el riesgo de una mujer a fallecer durante el embarazo o dentro de los 42 días posteriores al parto en referencia a 100.000 nacidos vivos.

La TMM, como promedio mundial, fue de 385 muertes por 100.000 nacidos vivos (CI 80% 359–427) en 1990 y fue de 216 por 100.000 nacidos vivos en 2015 (IC 80% 206-249) (6, 22),

Complementario a la Figura 1 y como se representa en la Figura 9, existen enormes diferencias entre regiones y países. Las diferencia más llamativa se da entre las regiones con países desarrollados y las regiones con países en desarrollo, produciéndose en estos últimos el 99% (unas 302.000 muertes) de todas las muertes maternas (4). El riesgo de

muerte en las regiones en desarrollo es de 1 en 150 frente a 1 en 4.900 en los país desarrollados.

Para poner esto de manifiesto y en cifras absolutas, las regiones que aún siguen concentrando la mayor parte de la MM mundial son el África sub-sahariana, por su población joven y sus altas tasas de fecundidad, cifrándose en 201.000 muertes maternas en 2015 (66% del total mundial) y el Asia meridional con unas 66.000 muertes estimadas el mismo año (22% del total mundial) (6, 22).

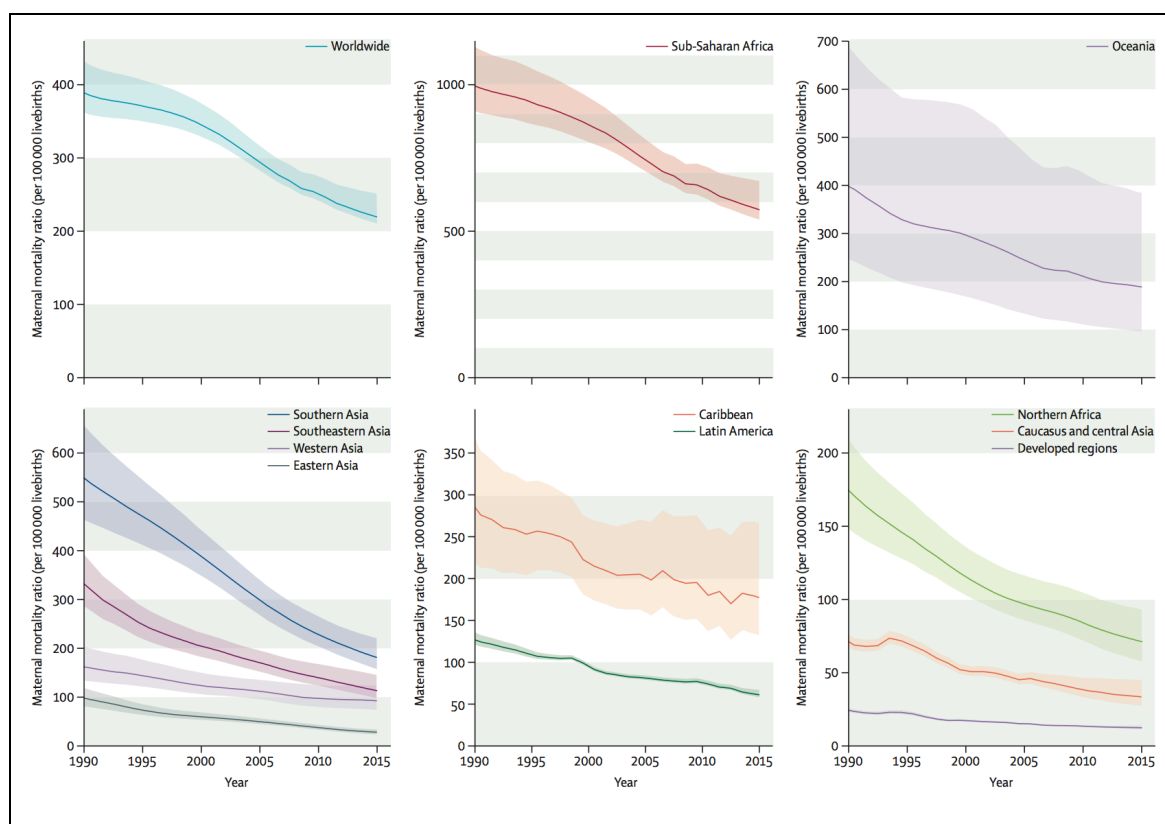


Figura 9. Estimación total y por regiones de Tasa de Mortalidad Materna (TMM) de 1990-2015. Tomado de Alkema y cols (5).

Las diferencias entre los países de una misma región también son abrumadoras. Lograr que la mortalidad materna sea baja, sólo puede producirse en países con sistemas de salud que funcionen bien y, por consiguiente, en aquellos países cuya mortalidad materna es elevada, traducen las deficiencias en sus sistemas sanitarios y la baja calidad en la asistencia obstétrica y perinatal.

Además, si a esta situación de deficiencias sanitarias se suman factores como conflictos, desastres naturales o epidemias, como el brote de virus Ébola en África occidental, es lógico pensar que tendrán cifras de MM superiores a países de su mismo entorno; por ejemplo en Sierra Leona, que posee la TMM más alta en el año 2015, 1360 por cada 100.000 nacidos vivos (IC 80% 999-1980), más del doble de la TMM de su región (4).

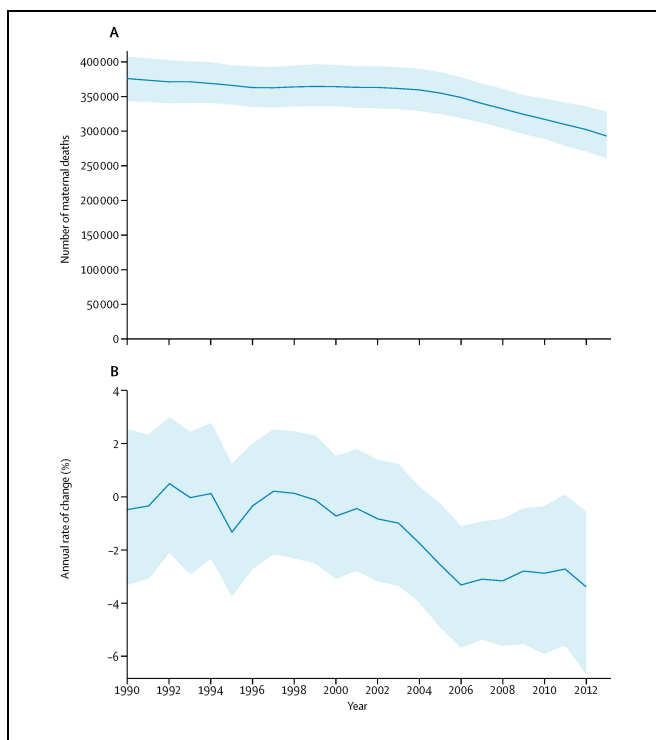


Figura 10. Mortalidad materna global (A) y porcentaje de variación anual de la tasa de mortalidad materna (B), 1990-2013. Las áreas sombreadas muestran intervalos de confianza al 95%. Tomado de Kassebaum y cols (6).

Aunque el número anual total de muertes maternas disminuyó de 376.034 (IC 95% 343.483-407.574) en 1990, a 292.982 (261.017-327.792) en 2013 (Figura 10A). La reducción, se aceleró de manera constante entre 1990 y 2013 (Figura 10B), con las correspondientes disminuciones de la TMM (6).

Este dato, no pretende insinuar que se esté cerca de erradicar la MM, aún las cifras no son admisibles.

En el África subsahariana, con su población joven y sus altas tasas de fecundidad, se registraron 201.000 muertes maternas en

2015 (lo que supone el 66% del total mundial), seguidas por Asia meridional con unas 66.000 muertes estimadas el mismo año (22% del total mundial) (6).

En nuestro entorno, los datos de MM que han sido recogidos por el Euro-Peristat 2006-2010, y que se muestran en la Figura 11, aportan una TMM de 3,6 por cada 100.000 nacidos vivos.

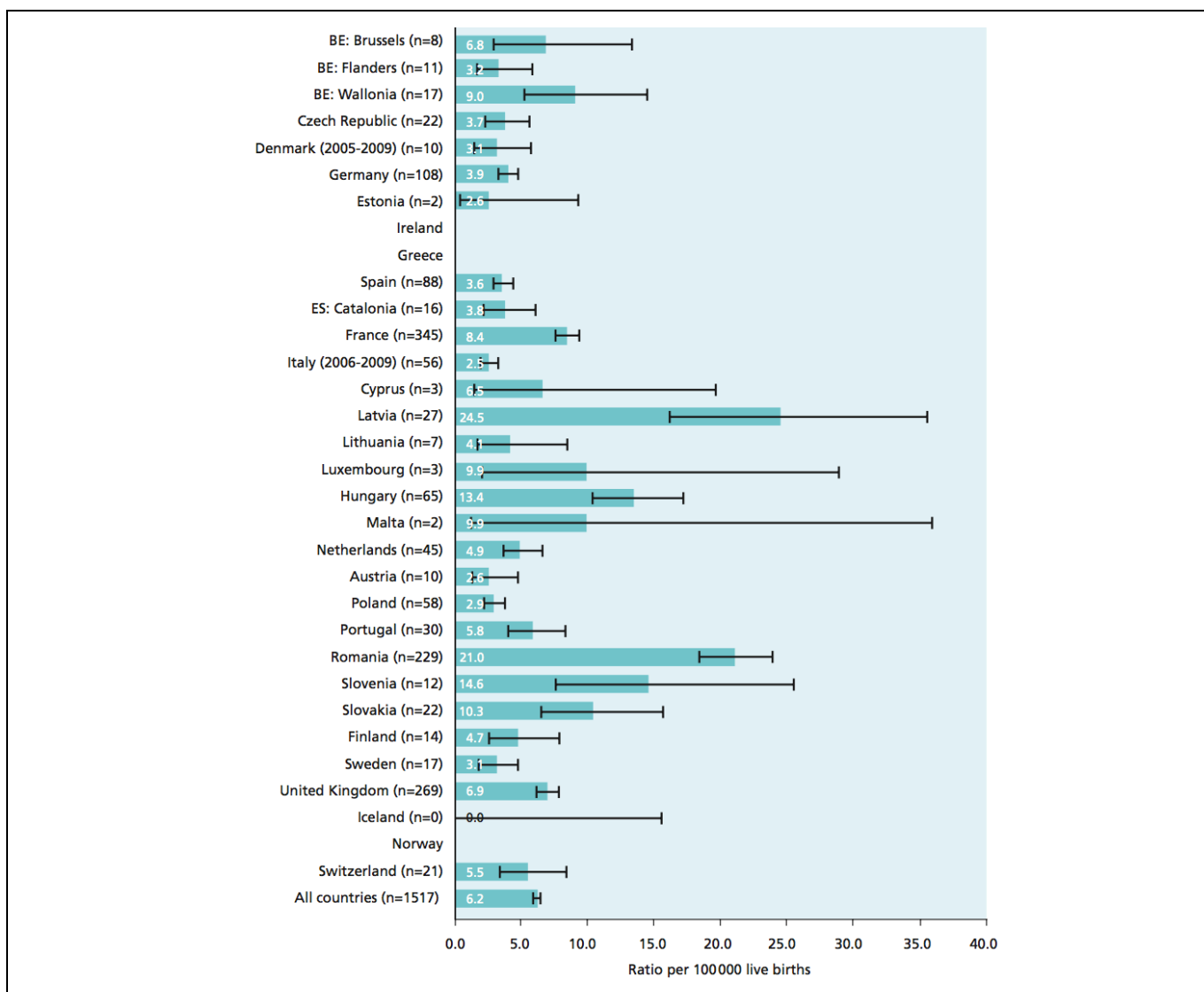


Figura 11. Mortalidad Materna en Europa (2006-2010) según Euro-peristat (23).

Esto en un contexto temporal más amplio representa una leve disminución, como está recogido en la Figura 9, al dar la tendencia de la MM desde 1990 hasta 2015, donde la disminución más evidente la realizan los países menos desarrollados (5, 24).

En España, el Grupo de trabajo de mortalidad la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) ha venido realizando desde 1995 una línea de investigación sobre la tasa de mortalidad materna (TMM) y sus causas en España, utilizando encuestas hospitalarias. Este grupo publica en el año 2015 los resultados de 45 hospitales que

suponían el 23% de la red sanitaria nacional en las que las cifras en nuestro país rondan 7 muertes maternas por 100.000 recién nacidos vivos.

Concretamente en los periodos:

- 1995-1997: 7,5 por 100.000 recién nacidos vivos.
- 2005-2007: 8.08 por 100.000 recién nacidos vivos.
- 2010-2012: 6.01 por 100.000 recién nacidos vivos (25).

2.2.1. Criterios etiológicos de mortalidad materna según la OMS

Tras la reafirmación de la definición de Muerte Materna en la publicación del CIE 10, la OMS diferencia según la causa, pero dividiéndola en directas o indirectas.

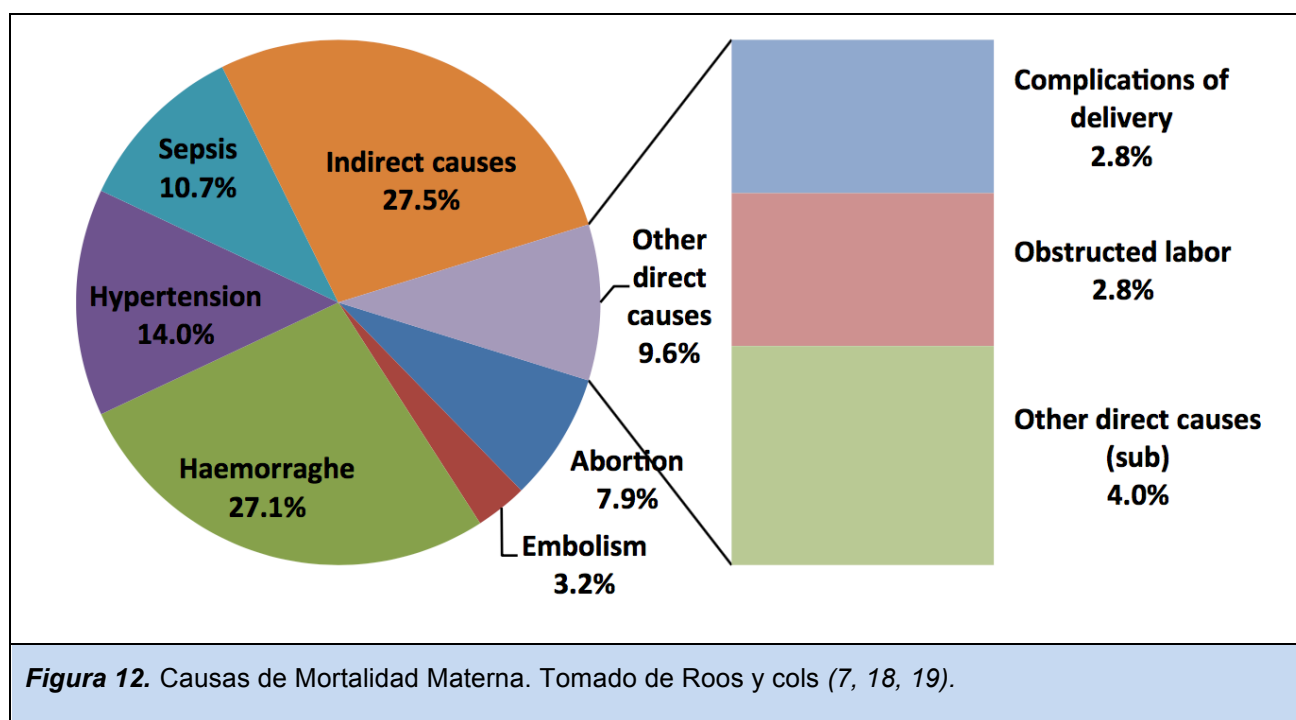
- a. Son causas obstétricas directas aquellas en las que el fallecimiento se produce como resultado de complicaciones del embarazo (del propio parto o del puerperio), intervenciones, omisiones, tratamientos incorrectos o las consecuencias de cualquiera de las anteriores. Ejemplos de estas podríamos considerar las Hemorragias Obstétricas o los Trastornos Hipertensivos y sus complicaciones.
- b. Son causas obstétricas indirectas aquellas que provienen de patologías previas a la gestación o que se agravaron por la propia gestación. Agravamientos de patologías cardíacas o renales son ejemplos de causas de muerte indirectas.

Otro concepto son las Muertes Accidentales, aquellas muertes maternas que ocurren durante el embarazo y el puerperio, pero la causa responsable no está relacionadas con la gestación ni es debida a enfermedades coexistentes.

Esto debe ser tenido en cuenta para evitar la inclusión de estos casos en el ratio de “Muerte Materna” como definimos previamente, pero este concepto podría ser importante para aquellos países que no cuentan con una correcta certificación médica de la causa real del fallecimiento materno (4, 21, 26).

La muerte materna tardía recoge en su definición aquellas pacientes que fallecen fundamentalmente por causas indirectas, pero mas allá de los 42 días dentro del primer año tras su parto.

A nivel mundial el 73% (1.771.000 de 2.443.000) de todas las muertes maternas entre 2003 y 2009 fueron por causas directas, mientras que el 27,5% (672.000, IC 95% 19,7–37,5) fueron por causas indirectas.



Como se resume en la Figura 12, la hemorragia como causa de muerte materna se estima como el responsable en el 27,1% (661.000, 19,9–36,2), los trastornos hipertensivos en el 14.0% (343.000, 11,1–17,4) y la sepsis 10,7% (261.000, 5,9–18,6) de las muertes.

El resto de las muertes están relacionadas con el aborto (7,9% [193000], 4,7–13,2), los trastornos tromboembólicos (3,2% [78.000], 1,8–5,5), y otras causas directas (9,6% [235.000], 6,5–14,3) (18).

2.2.2. Registro de muerte materna según la OMS

En 1999 se propone un modelo de certificado europeo de MM, que fue utilizado en el estudio MOMS (27) y fue sufragado por la Comunidad Europea para el estudio de las causas de mortalidad materna. La SEGO lo empleó como modelo para la realización del documento que se envió, a modo de encuesta, a todos los hospitales para recabar datos sobre la MM en España (28).

En la Figura 13 se describe dicho modelo de recogida de datos, que se caracteriza por su sencillez y por emplear una secuencia lógica de recogida de la información.

Variables	Descripción
Datos Generales.	
Edad.	En años
Nacionalidad.	
Causa de muerte.	Patología o Patologías responsables. Empleando para su codificación el CIE 10
Autopsia	Si se realizó. O en caso contrario cómo se confirmó la muerte.
Resumen de la Historia clínica.	
Antecedentes personales y familiares.	
Fórmula Obstétrica	G (Gestaciones) A (Abortos) P (Partos) C (Cesáreas) V(Vivos)
Historia Clínica	Donde se haga constar la vigilancia del embarazo y la valoración del riesgo detectado. La edad gestacional y la causa de hospitalización obstétrica. Como se realizó la finalización del embarazo, especificando edad gestacional, causa, vía del parto y resultado perinatal.
Descripción de evento mórbido	Descripción detallada de las circunstancias clínicas previas al fallecimiento de la paciente. (desde el momento del diagnóstico, la evolución, y tratamiento realizados)
Otros datos relevantes	Morbimortalidad del Neonato. Estudio placentario.

Figura 13. Ficha de exposición de caso de muerte materna (27, 28).

2.3. MORBILIDAD MATERNA (MM)

La OMS sigue planteando la reducción de la mortalidad como resultado primario de la salud materna a nivel mundial (29). Sin embargo, cada vez se hace más hincapié en la eliminación de la mortalidad materna prevenible, no sólo en su reducción (30).

Esto último es particularmente importante para los países donde la TMM ha disminuido hasta situarse por debajo de la meta mundial de 70 por 100.000 nacidos vivos. La Conferencia Mundial sobre la Salud Materna de 2013 en Tanzania produjo un manifiesto que pedía 12 acciones, que incluían la prevención y el tratamiento de la morbilidad materna y no sólo la mortalidad materna (31). En estos países, la única manera de reducir aún más la mortalidad materna, será reduciendo la morbilidad, es decir, aumentando las medidas de prevención y el tratamiento de las complicaciones particulares del embarazo que pueden conducir a la muerte. Este enfoque está en línea con la meta de los objetivos para el desarrollo sostenible de promover el bienestar, no sólo para tratar la enfermedad y prevenir la muerte. En consecuencia, la morbilidad materna, así como la mortalidad materna, deberán incluirse en cualquier marco de rendición de cuentas para la salud materna. Además, las intervenciones de salud materna deben centrarse cada vez más en la prevención primaria y secundaria, no sólo en la prevención terciaria, es decir, en la prevención de la muerte.

Esto debe ser tenido en cuenta para evitar la inclusión de estos casos en el ratio de "Muerte Materna" como definimos previamente, pero este concepto podría ser importante para aquellos países que no cuentan con una correcta certificación médica de la causa real del fallecimiento materno (21, 32).

2.3.1. Criterios OMS para el estudio de la morbilidad materna

El Grupo de Trabajo sobre Morbilidad Materna de la OMS ha definido la morbilidad materna como "cualquier condición de salud atribuida y / o agravada por el embarazo y el parto que tiene un impacto negativo en el bienestar de la mujer" (4, 26, 33).

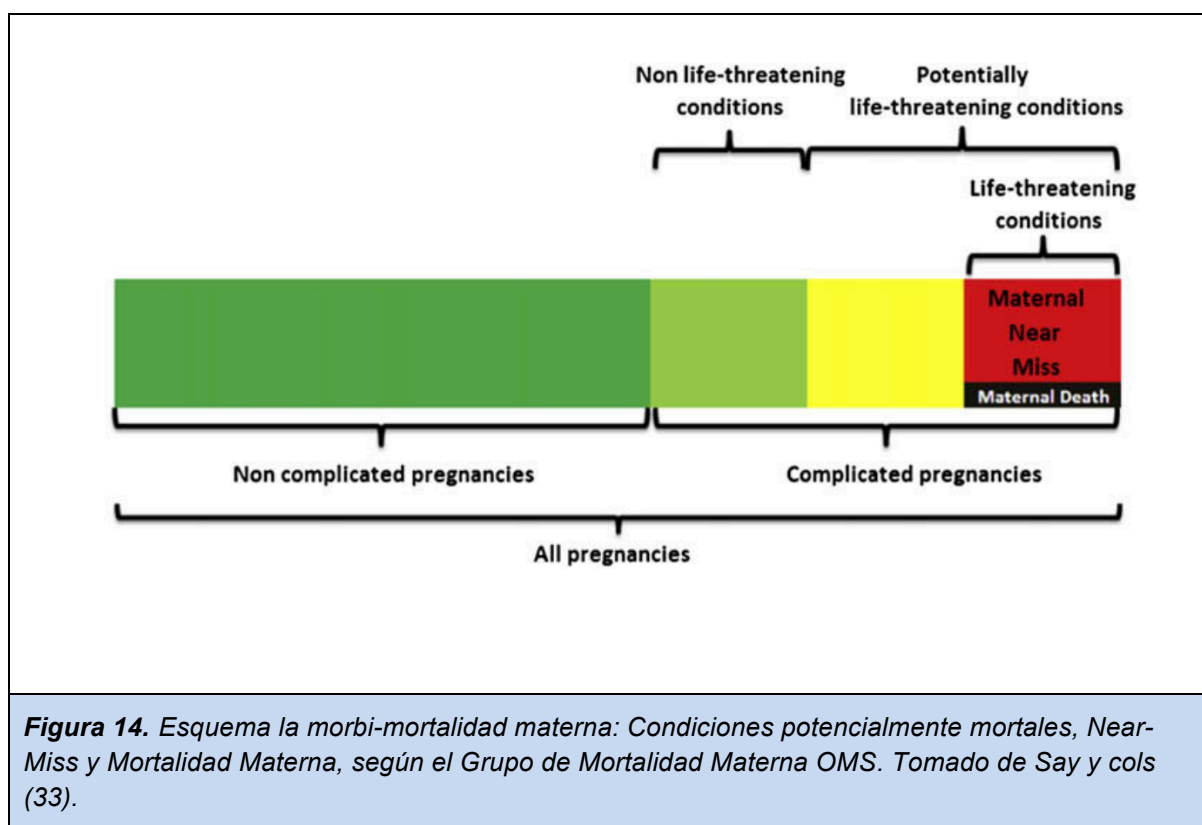
En la actualidad, las recomendaciones internacionales están planteando la vigilancia de la morbilidad materna y la recogida de la información como forma de disminuir la mortalidad materna.

Mantel, hace ya casi 30 años, desde su estudio en Sudáfrica, afianza el concepto de fallo multiorgánico como condición premortem y la "casi-muerte" como una condición que se podría analizar y catalogar (34).

Pero este concepto, se quiere asimilar a lo que se venía denominando en la literatura médica como Morbilidad Materna Severa, incluso a las Condiciones o Trastornos potencialmente mortales. Como parecía razonable unificar la nomenclatura y aclarar qué conceptos describían mejor la Mortalidad Materna, Say (33) encabezando el Grupo de Mortalidad Materna de la OMS hace un planteamiento, que es el que será seguido en el desarrollo de esta Memoria.

Por tanto, el concepto de Near –Miss ("casi muerte"), fue definido por la OMS como "una mujer que casi murió pero sobrevivió a una complicación que ocurrió durante el embarazo, parto o dentro de los 42 días posteriores a la interrupción del embarazo" (21, 35).

En la Figura 14 se esquematiza la morbi-mortalidad materna, de tal manera que los Trastornos Potencialmente Mortales, son una situación de riesgo que puede acabar produciendo Near-Miss, si la situación clínica no se corrige, o incluso la muerte de la paciente.



Las Trastornos potencialmente mortales son eventos clínicos habituales, reconocibles y que no requieren grandes medios para poderse cuantificar. Es decir, son en su mayoría diagnósticos o procedimientos que se agrupan en 4 apartados:

- Trastornos hemorrágicos
- Trastornos hipertensivos
- Otros trastornos sistémicos
- Indicadores clínicos de gravedad

La OMS en su revisión sistemática, los propone con el fin de hacer accesible la monitorización de estos eventos, así como, para optimizar los esfuerzos de vigilancia y facilitar la selección retrospectiva de las pacientes a revisar.

En la Tabla 1, se desarrollan cada uno de los apartados, además se describen los diagnósticos y los procedimientos que los integran.

Tabla 1. Trastornos potencialmente mortales (32)	
Variable	Subcategoría
Trastornos hemorrágicos	Desprendimiento prematuro de placenta
	Placenta accreta / increta / percreta
	Hemorragia Postparto
	Rotura útero
Trastornos Hipertensivos	Preeclampsia grave
	Eclampsia
	Hipertensión Severa
	Encefalopatía hipertensiva
	Síndrome HELLP
Otros trastornos sistémicos	Endometritis
	Edema Agudo de Pulmón
	Insuficiencia respiratoria
	Convulsiones
	Sepsis
	Shock
	Trombocitopenia <100.000
	Tormenta Tiroidea
Indicadores clínicos de gravedad	Transfusión (solo)
	Accesos venosos centrales
	Histerectomía (sola)
	Ingreso en UCI/REA/URPA
	Estancia hospitalaria > 7 días postparto
	Intubación sin motivo anestésico
	Re-intervención quirúrgica /revisión en quirófano tras el parto
	Varios procedimientos de los previos

2.3.2. Criterios NEAR MISS para el estudio de la morbilidad materna

En los países desarrollados se mantiene la tendencia a la disminución de la mortalidad materna, pero no por ese motivo se tendría que relajar la política de la mejora en la atención sanitaria que busque minimizar más aún los riesgos.

De este concepto, surge la revisión exhaustiva no solo de las muertes maternas, sino también de las situaciones en las que hubo graves complicaciones pero se pudo finalmente evitar la muerte materna. Es decir, "Near-Miss" (NM) o "la morbilidad materna aguda severa" (MMAS) que son los dos términos que se utilizan indistintamente para una complicación obstétrica grave que constituye una amenaza para la vida.

Esta denominación proviene de la industria aérea y se llevó a la literatura médica como la descripción de una condición que no dió lugar a lesiones, enfermedades o daños pero tenía el potencial para hacerlo (36).

Sin embargo, en el contexto de la salud materna, el término "Near-miss" se ha utilizado históricamente en referencia a una condición en la que una mujer experimentó una complicación grave, a punto de morir, pero sobrevivió (33, 35, 37-39). como ya vimos en el apartado anterior.

La identificación de las pacientes con NM es siempre retrospectiva, dado que en su definición (en todas ellas), es la supervivencia a una complicación severa el factor diferenciador.

La aproximación para identificar los casos se basa en la conjunción de síntomas y signos que confieren la gravedad y por tanto diferencian a las pacientes con complicaciones de aquellas con complicaciones potencialmente letales.

Se podrían dividir en 3 grupos:

1. Criterios clínicos relacionados con una enfermedad específica.

Las enfermedades específicas se utilizan como los puntos de partida y luego la morbilidad se define para cada enfermedad. Por ejemplo pre-eclampsia es la entidad de la enfermedad y las complicaciones como la insuficiencia renal, la eclampsia y el edema pulmonar se utilizan para definir estas pacientes como NM (40).

2. Criterios basados en intervención o en procedimientos.

Emplea la existencia de procedimiento o intervenciones para definir la NM, tales como la admisión en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la necesidad de una histerectomía de emergencia, la necesidad de una transfusión de sangre, o la cesárea (41-43).

3. Criterios basados en la disfunción del órgano o del aparato/sistema.

Se basa en el concepto de la existencia de una secuencia de eventos que conducen a partir de una buena salud a la muerte. Partiendo de una mujer (sana o no), el parto o sus complicaciones producen una “agresión” clínica, seguido de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, disfunción de órganos, insuficiencia orgánica y finalmente la muerte. En el caso de NM sería aquellas mujeres con disfunción de órganos y fallo orgánico que sobreviven. Los criterios que se emplean para su definición son específicos para cada órgano o sistema (44).

Respecto a los Grupos 1 y 2, como se describió en el apartado previo, son estos en los que se fundamentan los Trastornos *potencialmente mortales*.

El Grupo 3 son los criterios que definen el caso de *Near- Miss o Morbilidad Materna con fallo multiorgánico*. Se han subdividido a su vez en 3 según se basen en criterios clínicos, de laboratorio o de procedimiento y son los recogidos en detalle en la Tabla 2.

Tabla 2. Criterios de Near-miss (32)

Variable	Subcategoría
Criterios clínicos	Cianosis aguda
	“Gaspings”
	Frecuencia respiratoria > 40 ó <6 / min
	Estado de Shock
	Oliguria no responde a los líquidos o diuréticos
	Fracaso coagulación
	Pérdida de la conciencia duradera >12 horas
	Pérdida de conciencia y parada cardíaca
	Infarto cerebral
	Estatus convulsivo
	Ictericia en la presencia de pre-eclampsia
Criterios de Laboratorio	Saturación de Oxígeno <90% durante ≥60 minutos
	PaO ₂ /FiO ₂ <200 mmHg
	Creatinina ≥300 mmol/l o ≥3,5 mg/dl
	Bilirrubina >100 mmol/l o > 6,0 mg/dl
	pH <7,1 Lactato >5
	Trombocitopenia aguda (<50 000 plaquetas)
	Perdida de conciencia y presencia de glucosa cuerpos cetónicos en orina
Criterios de Procedimiento	Uso de drogas vasoactivas
	Histerectomía seguida de infección o hemorragia
	Transfusión ≥5 Concentrados
	Intubación y ventilación >60 minutos
	Diálisis por fallo renal agudo
	Parada cardiorrespiratoria y resucitación (PCR)

La revisión sistemática recomienda la utilización de criterios basados en la disfunción multiorgánica para la detección de casos, teniendo en cuenta la amplia variación en los resultados entre los estudios primarios incluidos en la revisión sistemática que utiliza criterios específicos de la enfermedad y es probable que la exclusión de un gran número de casos de NM debido a la accesibilidad variable cuando los otros criterios son empleados (33).

Los criterios que se presentan en la Tabla 2, muestran la expresión clínica de la disfunción de órgano, aparato o sistema, de tal manera que su aparición en el contexto de una complicación, identifica a la paciente como caso de NN si sobrevive o de MM en el caso contrario.

Los umbrales de los marcadores utilizados para identificar la disfunción de órganos proceden de las UCI/UVI, (45-47) y han sido validados en poblaciones obstétricas y se emplean principalmente en la evaluación de la gravedad.

Por tanto identificaremos como NM una mujer que sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo (hasta su alta) si presenta al menos uno de los criterios de la tabla de fallo multiorgánico, mediante la revisión de la historia clínica informatizada de los pacientes. Como ya enunciamos anteriormente, solo podemos definir y por tanto identificar un caso de NM de manera retrospectiva, pero plantear realizar una búsqueda de esas pacientes “caso” basándonos en los criterios recogidos en la tabla anterior, resultaría imposible aun pese al soporte informático.

2.3.3. Criterios Euro-Peristat para el estudio de la Morbilidad Materna (23, 48)

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar indicadores válidos y fiables que puedan utilizarse para conocer, evaluar y mejorar la salud perinatal en la UE. Comenzó en 1999 como parte del Programa de Vigilancia de la Salud de la UE y ha recabado la asistencia de profesionales de la salud perinatal (clínicos, epidemiólogos y estadísticos) de los Estados miembros de la UE, Islandia, Noruega y Suiza, así como de otras redes, en particular SCPE (una red europea de parálisis cerebral), ROAM (Reproductive Outcomes and Migration Collaboration) y EUROCAT (una red de registros europeos de anomalías congénitas), para desarrollar su lista de indicadores recomendados.

La lista de indicadores fue desarrollada por una serie de sucesivos procesos de consenso de Delphi con miembros de las redes antes mencionadas y con la colaboración de asesores externos.

Veintinueve países participan actualmente en Euro-Peristat, incluyendo todos los estados miembros actuales de la UE (excepto Bulgaria) e Islandia, Noruega, Suiza, y Rumania.

La actual lista de indicadores Euro-Peristat incluye 10 indicadores básicos y 20 indicadores recomendados. Están agrupados en 4 temas:

- Salud fetal, neonatal e infantil.
- Salud materna.
- Características de la población y factores de riesgo.
- Servicios de salud.

Los indicadores se denominan con letras, que implican importancia y nivel de recomendación de cumplimiento:

- C: Fundamentales o Básicos y de obligatoria cumplimentación.
- R: Recomendables.

- F: Deseables pero no obligatorio.

Los *Fundamentales o Básicos* son los que se han considerado como esenciales para la evaluación y dan una visión esencial para el mejor control de la salud perinatal. Mientras que los indicadores, *Recomendados y Deseables*, se consideran menos importantes pero su cumplimentación nos permitiría obtener una imagen más completa de la situación en los países europeos.

En la siguiente Tabla exponemos los indicadores agrupados por categorías y con una breve descripción o aclaración si resulta conveniente:

Tabla 3. Criterios y Categorías Euro-Peristat (48)		
Categorías	Criterios/Subcategorías	Descripción/Aclaración
SALUD FETAL, NEONATAL, Y DEL NIÑO	C1: Tasa de mortalidad fetal por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos	El número de muertes fetales desde las 22 semanas completas de gestación en un año determinado por cada 1.000 niños nacidos (vivos o muertos) en el mismo año, calculados según la edad gestacional, el peso al nacer y el número de fetos. Se deben diferenciar si las muertes fetales son espontáneas o como resultado de una interrupción del embarazo.
	C2: Tasa de mortalidad neonatal por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos	
	C3: Tasa de mortalidad infantil por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos	
	C4: Nacimientos en distribución del peso por el estado vital, la edad gestacional, número de fetos	
	C5: Distribución de la edad gestacional por el estado vital y número de fetos	
	R1: La prevalencia de anomalías congénitas seleccionados	
	R2: Distribución de la puntuación de Apgar a los 5 minutos	
	R3: Muertes fetales y neonatales debidas a anomalías congénitas	
	R4: La prevalencia de parálisis cerebral	
	F1: Morbilidad neonatal severa entre los lactantes de alto riesgo	
	F2: La prevalencia de la encefalopatía neonatal	
	F3: Las causas de muerte fetal y neonatal distintas de anomalías congénitas	

SALUD MATERNA	C6. Tasa de Mortalidad Materna	Se define como el número de muertes maternas (mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo), independientemente de la duración de la gestación y localización del embarazo, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no de causas accidentales o incidentales) por 100 000 nacidos vivos.
	R5: Tasa de Mortalidad Materna por causa de muerte	Se define como el número de muertes maternas (durante la gestación y hasta 42 días tras el parto) por cada 100.000 nacidos por alguna de las siguientes causas. Ver tabla de Codificación por CIE-10.
	R6. Incidencia de Morbilidad Materna Severa <ul style="list-style-type: none"> • La eclampsia (las convulsiones que ocurren en relación con trastornos hipertensivos especificados o no especificados y que no se deben a la epilepsia desconocida) durante el embarazo, el parto o el puerperio. Corresponde a la CIE-10 Código O150. • La histerectomía (extirpación quirúrgica del útero (parcial o total, el cuerpo y / o el cuello uterino) para detener la hemorragia intratable después del parto) o embolización arterial mediante radiología intervencionista (obstrucción vascular selectiva para detener la hemorragia obstétrica grave) • Transfusión de sangre (A todos los actos o procesos de transferencia de productos sanguíneos (hematíes, plaquetas o plasma fresco) Agrupándolos según el número de unidades transfundidas: menos de 3 unidades, 3-5 unidades, más de 5 unidades, y otras cantidades (no se precisa unidades administradas) • Estancia en UCI > 24 horas (ingreso durante el embarazo, el parto o el puerperio, en cualquier unidad que presta atención intensiva o de resucitación aguda durante más de 24 horas) 	Se define como la morbilidad aguda grave resultante durante el embarazo, el parto o el puerperio (<42 días) como proporción de todos los nacimientos totales (ya sean nacidos vivos o nacidos muertos), desglosada según su causa.

	R7. Incidencia de desgarros en el perineo <ul style="list-style-type: none"> Desgarro de I grado (CIE O70.0) implica la piel de la horquilla y del perineo y la membrana vaginal Desgarro de grado II (CIE O70.1) incluye la piel, mucosas y la fascia y los músculos del cuerpo perineal Desgarro de grado III (CIE O70.2) se extiende a través de la piel y mucosa, cuerpo perineal e involucra el músculo del esfínter anal Desgarro de grado IV (CIE O70.3) se extiende a través de la mucosa rectal para exponer a la luz del recto 	Se refiere al número de mujeres que tuvieron un desgarro perineal de primer, segundo, tercer o cuarto grado expresado como la proporción de todas las mujeres que tuvieron un parto vaginal. Se deben separar los partos vaginales totales y luego los partos instrumentales y no instrumentales. Categorías según la CIE-10.
Características de la Población / FACTORES DE RIESGO	C7: Tasa de natalidad múltiple por número de fetos	
	C8: Distribución de la edad materna	
	C9: Distribución de la paridad	
	R8: Porcentaje de mujeres que fumaron durante el embarazo	
	R9: Distribución del nivel educativo de las madres	
	R10: Distribución de clasificación profesional de los padres	
	R11: Distribución del país de nacimiento de las madres	
	R12: Distribución del índice de masa corporal previo al embarazo de las madres (IMC)	
SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA	C10: Modo de parto por la paridad, la número de fetos, la presentación, cesárea anterior y la edad gestacional	
	R13: Porcentaje de todos los embarazos después de un tratamiento para la fertilidad	
	R14: Distribución de la oportunidad de la primera visita prenatal	
	R15: La distribución de los nacimientos según el modo de inicio del parto	
	R16: Distribución de lugar de nacimiento en volumen de partos	
	R17: Porcentaje de partos en recién nacidos muy prematuros en unidades sin una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)	
	R18: Tasa de episiotomía	
	R19: Nacimientos sin intervención obstétrica	
	R20: Porcentaje de lactantes amamantados al nacer	
	F4: Políticas de cribado neonatal	
	F5: Contenido de la atención prenatal	

Euro-Peristat tiene como objetivo recopilar datos basados en la población a nivel nacional a partir de fuentes de estatales (por ejemplo, registros administrativos o de salud, sistemas de reporte de alta hospitalaria). Si no fuera posible o no estuvieran estos datos

disponibles a nivel nacional, se recopilan los datos basados en la población de las regiones o países constituyentes.

En el último informe en el que España ha colaborado, los datos sólo son parciales y de Cataluña y/o Valencia (23, 48)

En varias de las definiciones se hace referencia al sistema de codificación CIE-10, con el fin de unificar criterios y de forma resumida los recogemos en la Tabla 4.

Tabla 4. Causas de mortalidad materna para su clasificación CIE-10	
Causas de Muerte	CIE-10 códigos
Gestación ectópica	O00
Gestación con resultado de aborto (excluido gestaciones ectópicas)	O01 - O08
Trastornos hipertensivos	O10 - O16
Hemorragia	O20 O44.1 O45 O46 O67 O72
Corianmionitis / sepsis	O75.2 O75.3 O85 O86 O41.1
Otras causas tromboembólicas	O22.2 O22.3 O22.5 O22.8 O22.9 O87.0 O87.1 O87.3 O87.8 O87.9 O88 (excl. O88.1)
Embolismo de líquido amniótico	O88.1
Complicaciones anestésicas	O29 O74 O89
Rotura uterina	O71.0, O71.2
Otras causas directas	Todas las causas directas no incluidas en el listado anterior
Causas indirectas: Enfermedades del sistema circulatorio	O99.4
Causas indirectas: otras	O98, O99.1-3, 5-9
Causas obstétricas ni especificadas/desconocidas	O95

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. HIPÓTESIS

Hipótesis conceptual

1. El riesgo de pérdida de bienestar materno-perinatal (RPBMP) viene condicionado por la aparición de los eventos íntimamente imbricados de morbi-mortalidad tanto materna como perinatal registrados en una base de datos hospitalarios y relacionados con factores de riesgo materno-perinatales.
2. Las variables clínicas materno-perinatales recogidas en nuestra base de datos describen la morbi-mortalidad materno perinatal según los criterios de la OMS y Euro-peristat.

Hipótesis operativas

1. Los eventos de Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal se relacionan entre sí.
2. La mortalidad materna puede explicarse por variables clínicas maternas y neonatales.
3. La morbilidad materna descrita según los criterios de los Trastornos potencialmente mortales de las OMS puede explicarse por variables clínicas materno-perinatales recogidas en una base de datos hospitalaria.
 - a. Análisis de la morbilidad por los trastornos hemorrágicos.
 - b. Análisis de la morbilidad por los trastornos hipertensivos.
 - c. Análisis de la morbilidad de otros trastornos sistémicos.
 - d. Análisis de la morbilidad de indicadores clínicos de gravedad.

4. La morbilidad materna descrita por los criterios de Near–Miss de la OMS, puede explicarse por las variables clínicas materno-perinatales recogidas en una base de datos hospitalaria.
 - a. Análisis de la morbilidad con Near Miss según los Criterios de fallo multiorgánico en sus tres subapartados.

5. La morbilidad materna descrita por los criterios de Euro-Peristat, puede explicarse por las variables clínicas materno-perinatales recogidas en una base de datos hospitalaria.
 - a. Análisis de la morbilidad en función de Salud materna.

3.2. OBJETIVOS

Objetivo general

1. Describir los eventos que componen el Riesgo de Pérdida Materno-Perinatal y su grado de imbricación centrándonos en la morbi-mortalidad materna que ha ocurrido en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del HGUGM, en el periodo de estudio.
2. Describir los eventos de morbi-mortalidad materna según los criterios de OMS, NM y Euro-Peristat que han ocurrido en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del HGUGM, en el periodo de estudio.
3. Analizar las variables materno-perinatales que condicionan el riesgo de morbi-mortalidad materna definido según los criterios anteriores.

Objetivos específicos

1. Determinar el número de eventos que componen el RPBMP, concretamente mortalidad materna, morbilidad materna, mortalidad perinatal y morbilidad perinatal, el grado (porcentaje) de imbricación entre dichos eventos desde la perspectiva de morbi-mortalidad materna.
2. Describir el proceso de conformación de la base de datos hospitalaria con todas sus pacientes y de las variables de morbilidad materna.
3. Realizar un análisis descriptivo de los eventos de morbilidad materna descrita según los criterios de los Trastornos potencialmente mortales, así como en cada

uno de sus apartados: Trastornos Hemorrágicos, Trastornos Hipertensivos, Otros trastornos clínicos y los Indicadores de gravedad.

4. Realizar un análisis descriptivo de los de eventos de morbilidad materna descrita según los criterios de fallo multiorgánico (Near-Miss), así como su correlación con los Trastornos potencialmente mortales.
5. Realizar un análisis descriptivo de los de eventos de morbilidad materna descrita según los criterios Euro-peristat, así como qué variables podrían ser contestadas con los datos recogidos en la base de datos actual.
6. Realizar un análisis de asociación entre las variables clínicas materno-perinatales y la morbilidad materna en función de los criterios de los Trastornos potencialmente mortales, así como en cada uno de sus apartados: Trastornos Hemorrágicos, Trastornos Hipertensivos, Otros trastornos clínicos y los Indicadores de gravedad.
7. Realizar un análisis de asociación entre las variables clínicas materno-perinatales y la morbilidad materna en función de los criterios de Fallo multiorgánico o de Near-Miss.
8. Realizar un análisis de asociación entre las variables clínicas materno-perinatales y la morbilidad materna en función de los criterios de Euro-peristat.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4. MATERIAL Y MÉTODOS

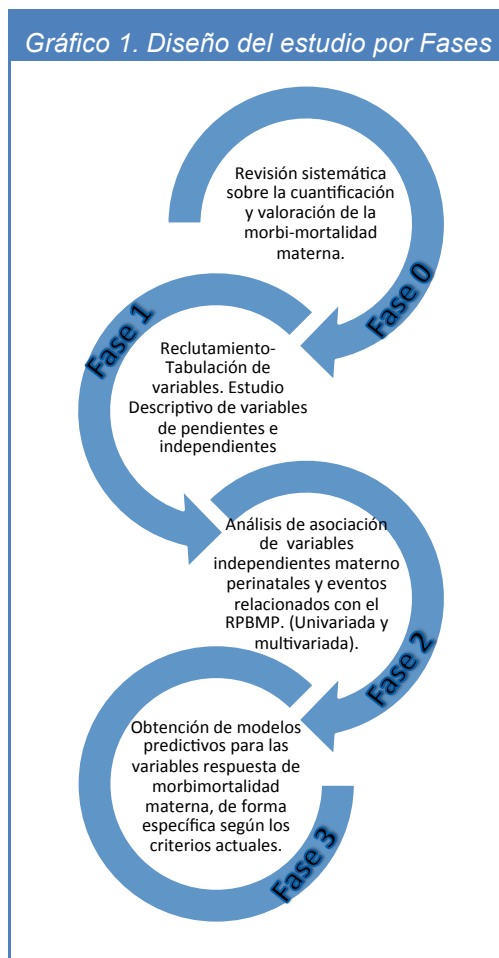
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Todos los estudios referidos en esta Memoria se han realizado siguiendo consecutiva o simultáneamente el esquema del Gráfico 1.

La Fase 0, consiste en una revisión sistemática de la literatura, donde se recogen los distintos trabajos publicados hasta junio de 2015 sobre la cuantificación de una valoración de la mortalidad y morbilidad materna.

La Fase I se establece tras el reclutamiento de las pacientes a partir de los datos de informática y la conformación de la base de datos de pacientes con la tabulación de ítems acorde con la bibliografía de las recomendaciones internacionales

Finalmente en esta fase se realiza una descripción de las variables independientes materno–perinatales de las pacientes, incluyendo la evolución temporal del número de madres/recién nacidos por año de estudio y una descripción de las variables respuesta del riesgo de pérdida materno-perinatales (RPBMP) centrando el análisis en la morbimortalidad materna, de forma específica según los criterios OMS, NM y Euro-Peristat.

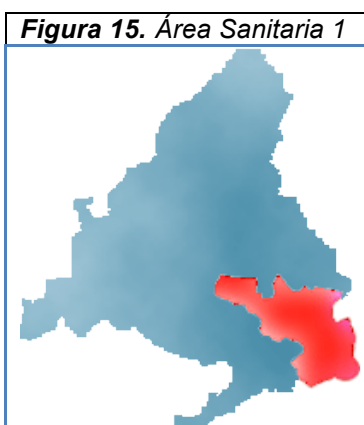


La Fase II se establece tras el análisis de asociación de las variables independientes materno perinatales y la respuesta o eventos relacionados con el RPBMP. Este análisis se realiza de forma tanto univariada como multivariada.

Por último en una fase III mediante el estudio multivariado se obtienen los modelos predictivos para las variables respuesta de morbilidad materna, de forma específica según los criterios OMS, NM y Euro-Peristat.

4.2. ÁMBITO Y PERIODO DEL ESTUDIO

El estudio de la cohorte de gestantes se ha llevado a cabo en el ámbito de la antigua Área Sanitaria 1 de la Comunidad de Madrid, el área de referencia del HGUGM, situada en la zona sureste de la provincia.



Tras el Decreto 52/2010, de 29 de julio, (BOCM núm. 189, de 9 de agosto), se establece el Área única de salud y 310 zonas

sanitarias y 7 direcciones asistenciales (que sustituyen a las 11 áreas de salud). En la Figura 16, se muestra la equivalencia de las Áreas de Salud tal y como se encontraban conformadas en 2004 y como se establecen las Direcciones Asistenciales a partir de 2011 (49). Este cambio conlleva un reparto de los pacientes según su Centro de Atención Primaria y por tanto de los centros de especialidades y hospitales según la Dirección a Asistencial donde se sitúen (49).

PROVINCIA	ÁREA DE SALUD 2004	DIRECCIÓN ASISTENCIAL 2011
Madrid	Área 1	Área sanitaria única
	Área 2	
	Área 3	
	Área 4	
	Área 5	
	Área 6	
	Área 7	
	Área 8	
	Área 9	
	Área 10	
	Área 11	
		Dirección asistencial Centro Dirección asistencial Este Dirección asistencial Noroeste Dirección asistencial Norte Dirección asistencial Oeste Dirección asistencial Sur Dirección asistencial Sureste

Figura 16 . Equivalencia de Áreas de Salud (2004) y Direcciones Asistenciales (2011) (49).

El HGUGM pertenece a la Dirección asistencial sureste, que engloba los siguientes centros hospitalarios:

- Hospital Infanta Leonor. Calle Gran Vía del Este, 80 - 28031 Madrid

- Hospital del Sureste. Ronda del Sur, 10 – 28500 Arganda del Rey (Madrid)
- Hospital del Henares. Avda. de Marie Curie, s/n – 28822 Coslada (Madrid)
- Hospital Infantil Universitario Niño Jesús – Avda. Menéndez Pelayo, 65 – 28009 Madrid
- Hospital Virgen de la Torre. Calle Puerto de Lumbreras, 5 – 28031 Madrid

Además de ser referencia para estos centros, lo es también para el Hospital de Santa Cristina, denominado como hospital de apoyo pero sin área obstétrica en sus instalaciones.

El alto nivel de especialización, le avala como centro de referencia de la Comunidad de Madrid y del resto del territorio nacional teniendo acreditación como Referencia Nacional en Trasplante Cardíaco Infantil, Cardiopatías Congénitas en neonatos, niños y adultos, incluso en Cirugía Cardíaca reparadora compleja (50).

Aunque el área asignada antes del cambio de la ley, era de una población estimada de 750.000 habitantes, desde 2011 la población diana es de algo más de 300.000 habitantes, que remiten al HGUGM desde 11 Ambulatorios de Atención Primaria (Figura 17).

NOMBRE CENTRO	LOCALIDAD	POBLACIÓN (31/12/2013)			
		<14	14-64	>=65	Total
C.S. ADELFA	MADRID	3.334	16.995	4.548	24.877
C.S. ARROYO DE LA MEDIA LEGUA	MADRID	3.904	24.419	10.150	38.473
C.S. ARTILLEROS	MADRID	2.505	12.856	5.027	20.388
C.S. IBIZA	MADRID	4.166	21.802	7.041	33.009
C.S. NUMANCIA	MADRID	3.313	16.644	4.835	24.792
C.S. PACIFICO	MADRID	3.411	22.494	7.842	33.747
C.S. PAVONES	MADRID	5.195	27.550	7.242	39.987
C.S. PEÑA PRIETA	MADRID	2.352	12.396	2.619	17.367
C.S. TORITO	MADRID	3.779	20.897	10.106	34.782
C.S. VALDEBERNARDO	MADRID	3.352	13.683	1.531	18.566
C.S. VILLABLANCA	MADRID	6.700	19.139	3.341	29.180
TOTALES		42.011	208.875	64.282	315.168

Figura 17. Centros de Atención Primaria de nuestra población “diana” (50).

Existen en ella dos Centros de Especialidades: Moratalaz y Hermanos Sangro donde son controladas las gestantes que se consideran de bajo riesgo obstétrico y desde donde son remitidas al HGUGM para la realización de pruebas especiales o su seguimiento en la Consulta de Alto Riesgo Obstétrico.

El reclutamiento y conformación de la base de datos de estudio tuvo lugar entre los meses de enero de 2011 hasta junio del 2015, en el Departamento de Obstetricia y Ginecología del citado hospital. Durante el periodo de estudio 2011-2015, se atendieron un total de 24.059 partos, con 24.874 recién nacidos, siendo el 93,5% (23.267) gestaciones únicas y un 6,5% (1.607) gestaciones múltiples. La recogida de datos se realizó a partir de junio de 2015.

4.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES

La población de estudio está constituida por todas aquellas pacientes ingresadas en nuestro centro que requirieron una atención obstétrica.

Al ser una base datos hospitalaria, se incluyen los datos de todas las gestantes cuyo parto y/o postparto fue asistido en nuestro hospital, con edades gestacionales superiores a 22 semanas cumplidas y/o fetos con peso al parto por encima de los 500 gramos.

En la atención postparto exclusivamente, nos referimos a las pacientes que aunque su parto no fuera asistido en nuestras instalaciones o en otro hospital, pero su revisión, alumbramiento e ingreso puerperal si ha sido recogido en los informe de puerperio hospitalario. Finalmente pasamos a describir los criterios de inclusión/exclusión de este estudio.

4.3.1. Criterios de inclusión

- a. Las pacientes con gestaciones únicas o múltiples mayores de 22 semanas de edad gestacional conocida por fecha de última regla (FUR) o con un peso al nacimiento mayor de 500 g, que hayan ingresado en nuestro centro y durante el mismo se les asistió el parto.
- b. Todas las gestaciones que se les asistió en el puerperio, aunque el parto fuera extra-hospitalario (parto domiciliario).
- c. No se incluyen las pacientes que han sido trasladadas para ingreso puerperal coincidiendo con el traslado del recién nacido a la UCIN tras parto asistido en otro centro hospitalario.

4.3.2. Criterios de exclusión

- a. Aquellas pacientes que de forma expresa no quieren participar en estudios de índole sanitaria.

4.4. VARIABLES

4.4.1. Variables predictoras o independientes

El estudio incluye diferentes variables que se describen a continuación de forma secuencial (desde las variables pre-gestacional al postparto) para facilitar su lectura, se emplean un código de colores que es consecuente a partir de este punto en el resto de esta Memoria. Dichas variables se agrupan en subcategorías con interés clínico, dando una breve explicación del contenido y de las características de las mismas. Finalmente en los casos de variables con subcategorías se describen las variables de referencia (con valor 0) / riesgo (con valor 1) que tendrán importancia en el estudio univariado y multivariado.

- a. Variables maternas pre-gestacionales (Tabla 5)
- b. Variables maternas gestacionales (Tabla 6)
- c. Variables maternas parto-postparto (Tabla 7)
- d. Variables neonatales relación con la paciente (Tabla 8)

Tabla 5. Variables maternas pre-gestacionales, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.

Variable	Subcategoría	Descriptiva de la variable	Variable de Referencia /Riesgo
Paridad Agrupada	Nulíparas	Valor numérico que cuantifica los fetos mayores de 22 semanas, incluyendo la gestación actual.	Referencia
	Múltiparas		

Cesáreas previas	Total	Valor numérico que cuantifica en número de fetos que habían nacido mediante cesárea en gestaciones previas.	
	Una cesárea previa		
	Dos cesáreas previas	Para una mejor descripción se dividieron en las categorías descritas.	
	3 ó más		
	No tener cesáreas		Referencia
Antecedentes personales.	Sin antecedentes personales	Se recogen la patología médica-quirúrgica y los hábitos tóxicos. Se subdivide por aparatos.	Referencia
	Al menos con 1 AP		
	Con 2 AP	Para una mejor descripción se dividieron en las categorías descritas.	
	Más de 3		

Tabla 6. Variables maternas gestacionales, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.

Variable	Subcategoría	Descriptiva de la variable	Variable de Referencia /Riesgo
Edad materna			
Edad materna agrupada	<20 años		
	20-35 años		Referencia
	36-39 años		
	>40 años		
Gestación	Único		Referencia
	Gemelar		
	Triple ó mas		
	Múltiple		
Corionicidad en gemelos y triples	Bicorial-Biamniótica		
	Monocorial-Biamniótica		
	Monocorial-Monoamniótica		
	Tricorial-Triamniótica		
	Bicorial-Triamniótica		
Adecuado Control gestacional	Gestación controlada		Referencia
	Gestación sin controlar o sub-estándar	Si se realizó control gestacional correcto.	
Control gestacional publico o privado	Control Público		Referencia
	Control Privado		
Localización del Control gestacional	CEP		Referencia
	CAR		
	Otra área		
	CEP/CAR		
	CAR-cárcel		
	Privado		
	País de origen		

	Control parcial		
	Sin controlar		
Pruebas genéticas	Sin pruebas genéticas	Realización de estudio citogenético de líquido amniótico o corion para determinar cariotipo fetal durante la gestación, en caso de estar indicado.	Referencia
	Total pruebas realizadas		
	Amniocentesis normal		
	Amniocentesis anormal		
	Biopsia corial normal		
	Biopsia corial anormal		
	Cordocentesis		
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	Si se realizaron durante la presente gestación.	Referencia
	Empleo técnicas TRA		
	Inseminación		
	FIV		
	Ovodon		
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Patología materna que acontecida durante la gestación.	Referencia
	Con Patología		
	HTA		
	APP		
	Colestasis		
	Anticoagulación		
	Alteraciones de la Placenta		
	Miomas		
	Preeclampsia		
	RPM		
	Trombopenia		
	Pielonefritis		
	Cerclaje		
	Trastorno Inmunológico		
	Patología Biliar y Pancreática		
	Patología Respiratoria		
Cirugía durante la gestación			
Otros			
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos		Referencia
	Al menos 1 ingreso durante la gestación (que no coincida con el del parto).		
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Patología fetal que acontece durante la gestación.	Referencia
	Con Patología		
	Malformación Fetal		
	PEG		
	Macrosomía		
	CIR		

	Oligoamnios		
	Óbito un Gemelo		
Gestación de alto riesgo	Sin ninguna Complicaciones maternas, fetales ni ambas	Variable que expresa si durante al gestación existió algún tipo de complicación materna, fetal o ambas	Referencia
	Complicaciones maternas y/o fetales		
	Complicaciones Maternas		
	Complicaciones fetales		
	Ambas		
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O 'Sullivan negativo		Referencia
	O 'Sullivan positivo con SOG normal		
	O 'Sullivan positivo sin SOG		
	DG (total)		
	DG		
	DGID		
	DM		
	IHC		
No realizado			

Tabla 7. Variables maternas parto y postparto, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.

Variable	Subcategoría	Descriptiva de la variable	Variable de Referencia /Riesgo
Edad gestacional al parto		Expresada en semanas + días y calculada a partir de la fecha de última regla y la fecha del parto.	
Acceso al hospital.	Urgencias	Si la paciente acudió a urgencias, fue derivada desde consultas o trasladada desde otro centro.	Riesgo
	Consultas		
	Traslado		
Motivo de ingreso	Parto	Motivo por el cual la paciente ingresa, y durante el mismo se le asistirá el parto.	Referencia
	Cesárea		
	Inducción		
	Rotura de membranas		
	Patología materna		
	Patología fetal		
Turno	Turno 9:00-14:59 h		Referencia
	Turno 15:00-23:59 h		
	Turno 00:00-8:59 h		
Cribado SGB	Negativo	Si se realizo la detección de S. Agalactiae previamente al momento del parto.	Referencia
	Positivo		
	No Realizado		

Empleo de Antibiótico	No empleados	Durante la dilatación y el motivo de su administración	Referencia
	Durante la dilatación		
	Si por bolsa rota		
	Si por SGB positivo		
	Si por desconocido		
	Si por fiebre		
	Si por Prematuridad		
	Si por Corioamnionitis		
	Si por endocarditis		
	Si por otros motivos		
Inicio del parto	Esponáneo	Describe como se inicio el parto	Referencia
	Cesárea Programada o Urgente sin trabajo de parto		
	Inducción		
Motivo de inducción	No inducción	Se agrupan según las circunstancia que condicionan la inducción del parto.	Referencia
	Si inducción		
	GCP		
	RPM		
	Patología Fetal		
	Patología Materna		
	HTA		
	CIR		
	DM		
	Oligoamnios		
	Malformación Fetal		
	Líquido Teñido		
	Gemelar		
	Macrosoma		
	Preeclampsia		
	Feto Muerto		
	Malos Antecedentes Obstétricos		
	Polidramnios		
Coriamnionitis			
Expulsivo	Total vaginal	Describe el tipo de expulsivo.	Referencia
	Eutócico		
	Nalgas		
	Tocúrgia		
Indicaciones de Cesárea	Cesárea		
	RPBF		
	Malposición fetal		
	DPC		
	Falta de progresión		
	Cicatriz uterina		

	Revocación de Parto Vaginal tras cesárea previa		
	Interés fetal		
	Interés materno		
	Fracaso de Inducción		
	Hemorragia Placentaria		
	Trastornos Hipertensivos		
	Coriamnionitis		
	Insuf. Placentaria		
Indicación de Tocúrgia	Alivio de expulsivo		
	Distocia de rotación		
	RPBF		
	Expulsivo prolongado		
	Pat. Fetal		
	Pat. Materna		
	No consta indicación		
Patología funicular	Sin patología	Describe la presencia de alteraciones del Cordón umbilical	Referencia
	Con patología		
	Circular al cuello		
	Bandolera o circular a partes fetales		
	Cordón corto		
	Nudo verdadero		
	Inserción velamentosa		
	Vasa previa		
	Mas de 2 de las alteraciones		
Técnica anestésica empleada	General	Describe la analgesia empleada de forma categórica.	Riesgo
	Raqui/Epidural		
	Ninguna		
	Local en periné		
	Raquídea		
	Epidural		
Tipo de Alumbramiento	Normal	Describe el tipo de alumbramiento. Diferencia patológico de Hemorragia postparto. Considera Patológico a cualquier alteración descrita en la historia pero que no requiere procedimiento terapéutico.	Referencia
	Patológico		
	HPP		
Periné	Sin episiotomía		Referencia
	Desgarro de I grado		
	Desgarro de II grado		
	Episiotomía		
	Desgarro III grado		

	Desgarro de IV grado		
Lactancia Materna	Lactancia materna exclusiva		
	Lactancia mixta		
	Lactancia artificial		
Estancia Hospitalaria	Estancia Puerperal >7 días		Riesgo

Tabla 8. Variables maternas neonatales gestacionales, incluyendo las subcategorías, la definición así como la variable de Referencia/Riesgo en cada una de ellas.

Variable	Subcategoría	Descriptiva de la variable	Variable de Referencia /Riesgo
Sexo	Masculino		
	Femenino		Referencia
Vitalidad	Vivo		Referencia
	Muerto		
Reanimación	No preciso		Referencia
	Tipo I: aspiración nasogástrica	Describe el tipo de reanimación que se le realiza en el paritorio.	
	Tipo II: inhalación de O ₂		
	Tipo III: con ambú		
	Tipo IV: intubación		
	Tipo V: farmacológica		
Fallecido			
Apgar	1 ^{er} minuto	Resultados del Test de Apgar al minuto y a los cinco minutos	
	A los 5 minutos		
Valor del Test de Apgar a los 5 min	< 7	Dicotómica tomando el score de 7 a los 5 minutos como punto de corte conforme a las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría. Se establecen dos grupos: los que tienen Apgar < 7 ó ≥ de 7 a los 5 minutos (51).	Riesgo
pH		Como variable continua	
pH	pH < 7	Estudiado como variable dicotómica en función del punto de corte 7,10 conforme a las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría. Se establecen 2 grupos: los que tienen pH < 7,10 ó ≥ de 7,10 (51).	Riesgo
Peso		Como variable continua.	

Peso por categorías	350 a 2499 g	Agrupado por categorías.	
	2500 a 4499 g		Referencia
	Mayor e igual a 4500 g		

En este punto, se desea destacar que las variables neonatales e incluso algunas variables maternas pueden comportarse como variables intermedias o como variables resultados de un evento morbi-mortalidad en la madre.

Sin embargo, quedan incluidas en el análisis ya que pueden aportar una descriptiva del tipo de paciente-recién nacido que presenta mayor riesgo de morbi-mortalidad materna, motivo central de esta Memoria y asumiendo el sesgo que esto pueda producir.

4.4.2. Variables de resultado o dependientes

a. Mortalidad Materna

Con el fin de describir de forma reglada esta variable emplearemos el modelo, como ya se trató previamente, que fue empleado en la encuesta de mortalidad que se realizó en España con el auspicio de la SEGO en 1995. (28)

Variables	Descripción
Datos Generales	
Edad.	En años
Nacionalidad.	
Causa de muerte.	Patología o Patologías responsables. Empleando para su codificación el CIE 10
Autopsia	Si se realizó. O en caso contrario cómo se confirmó la muerte.
Resumen de la Historia clínica.	
Antecedentes personales y familiares.	
Fórmula Obstétrica	G (Gestaciones) A (Abortos) P (Partos) C (Cesáreas) V(Vivos)
Historia Clínica	Donde se haga constar la vigilancia del embarazo y la valoración del riesgo detectado. La edad gestacional y la causa de hospitalización obstétrica, Como se realizó la finalización del embarazo, especificando edad gestacional, causa, vía del parto y resultado perinatal.
Descripción de evento mórbido	Descripción detallada de las circunstancias clínicas previas al fallecimiento de la paciente, (desde el momento del diagnóstico, la evolución y tratamiento realizados).
Otros datos relevantes	Morbimortalidad del Neonato. Estudio placentario.

Figura 18. Ficha de exposición de caso de muerte materna (27, 28).

Se realizará el cálculo de la TMM, como el número de las muertes maternas (es decir:

mujeres fallecidas durante la gestación o dentro de los 42 días siguientes a la finalización del embarazo por cualquier causa relacionada o agravada por la gestación), y/o hasta un año posterior, por 100.000 nacidos vivos, así como se estimarán los intervalos de confianza (IC) del 95%.

De forma secundaria se realizará una comparación con los resultados obtenidos con los aportados por el INE y en las encuestas realizadas previamente en nuestro país (25, 28, 52).

Para el cálculo del porcentaje de subestimación se aplicará la fórmula descrita por Deneux-Tharaux, (53) y que es la que recomienda el grupo Euro-peristat (48).

$$\% \text{ subestimación} = ([\text{TMM "Clínica"} - \text{TMM "Estatal"}] / \text{TMM "Clínica"}) * 100.$$

b. Criterios OMS para el estudio de la morbilidad materna (Tabla 9).

Como se describió anteriormente, se analizó la base de datos de estudio, donde se registraron los casos en función de la presencia en las variables de los Trastornos potencialmente mortales.

Se debe remarcar de nuevo que cuando se realizó el volcado de las variables descritas previamente, en lo referente a los diagnósticos o procedimientos realizados, estos han sido anotados tal y como fueron descritos en los informes de alta hospitalaria y puerperio.

Por tanto asumimos, que los eventos que aparecen registrados o anotados, están realizados en base a los criterios y definiciones que están recogidas en los protocolos de la SEGO y no van a formar parte de esta Memoria la auditoría de los mismos.

Tabla 9. Trastornos potencialmente mortales (32)	
Variable	Subcategoría
Trastornos hemorrágicos	Desprendimiento prematuro de placenta
	Placenta accreta / increta / percreta
	Hemorragia Postparto
	Rotura útero
	Sin incidencias
Trastornos Hipertensivos	Preeclampsia grave
	Eclampsia
	Hipertensión Severa
	Encefalopatía hipertensiva
	Síndrome HELLP
	Sin incidencias
Otros trastornos sistémicos	Endometritis
	Edema Agudo de Pulmón
	Insuficiencia respiratoria
	Convulsiones
	Sepsis
	Shock
	Trombocitopenia <100.000
	Tormenta Tiroidea
	Sin incidencias
Indicadores clínicos de gravedad	Transfusión (solo)
	Accesos venosos centrales
	Histerectomía (sola)
	Ingreso en UCI/REA/URPA
	Estancia hospitalaria > 7 días postparto
	Intubación sin motivo anestésico
	Re-intervención quirúrgica /revisión en quirófano tras el parto

	Varios procedimientos de los previos
	Sin incidencias

c. Criterios NM para el estudio de la morbilidad materna (Tabla 10)

Del mismo modo que en apartado previo, se procedió al análisis de la base de datos de estudio, para los criterios descritos para NM.

Tabla 10. Criterios de Near-Miss (32)	
Variable	Subcategoría
Criterios clínicos	Cianosis aguda
	“Gasping”
	Frecuencia respiratoria > 40 o <6 / min
	Estado de Shock
	Oliguria no responde a los líquidos o diuréticos
	Fracaso coagulación
	Pérdida de la conciencia duradera >12 horas
	Pérdida de conciencia y parada cardiaca
	Infarto cerebral
	Estatus convulsivo
	Ictericia en la presencia de pre-eclampsia
	Sin incidencias
	Criterios de Laboratorio
PaO ₂ /FiO ₂ <200 mmHg	
Creatinina >=300 mmol/l o >=3,5 mg/dl	
Bilirrubina >100 mmol/l o > 6,0 mg/dl	
pH <7.1 Lactato >5	
Trombocitopenia aguda (<50 000 plaquetas)	
Perdida de conciencia y presencia de glucosa cuerpos cetónicos en orina	

	Sin evidencia
Criterios de Procedimiento	Uso de drogas vasoactivas
	Histerectomía seguida de infección o hemorragia
	Transfusión ≥ 5 Concentrados
	Intubación y ventilación >60 minutos
	Diálisis por fallo renal agudo
	Parada cardiorrespiratoria y resucitación (PCR)
	Sin evidencia

d. Criterios Euro-Peristat para el estudio de la morbilidad materna

Dentro de las categorías en que Euro-Peristat desglosa la morbi-mortalidad materno-perinatal, nos centraremos en la denominada: Salud Materna (remarcada en color dentro de la Tabla 11). Sin embargo, como análisis complementario en este estudio, se recogen todas la categorías que describe Euro-Peristat a fin que conocer en que medida la base de datos hospitalaria es capaz de contestarlas.

En la siguiente tabla exponemos y en caso necesario se explican, los indicadores agrupados con categorías:

Tabla 11. Criterios y Categorías Euro-peristat y la descripción si se precisa (23).

Categorías	Criterios/Subcategorías	Descripción/Aclaración
SALUD FETAL, NEONATAL, Y DEL NIÑO	C1: Tasa de mortalidad fetal por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos	El número de muertes fetales desde las 22 semanas completas de gestación en un año determinado por cada 1000 niños nacidos (vivos o muertos) en el mismo año, calculados según la edad gestacional, el peso al nacer y el número de fetos. Se deben diferenciar si las muertes fetales son espontáneas o como resultado de una interrupción del embarazo.
	C2: Tasa de mortalidad neonatal por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos	
	C3: Tasa de mortalidad infantil por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos	
	C4: Nacimientos en distribución del peso por el estado vital, la edad gestacional, número de fetos	

	C5: Distribución de la edad gestacional por el estado vital y número de fetos	
	R1: La prevalencia de anomalías congénitas seleccionados	
	R2: Distribución de la puntuación de Apgar a los 5 minutos	
	R3: Muertes fetales y neonatales debidas a anomalías congénitas	
	R4: La prevalencia de parálisis cerebral.	
	F1: Morbilidad neonatal severa entre los lactantes de alto riesgo	
	F2: La prevalencia de la encefalopatía neonatal	
	F3: Las causas de muerte fetal y neonatal distintas de anomalías congénitas	
SALUD MATERNA	C6. Tasa de Mortalidad Materna	Se define como el número de muertes maternas (mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo), independientemente de la duración de la gestación y localización del embarazo, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no de causas accidentales o incidentales) por 100 000 nacidos vivos.
	R5: Tasa de Mortalidad Materna por causa de muerte	Se define como el número de muertes maternas (durante la gestación y hasta 42 tras el parto) por cada 100.000 nacidos por alguna de las siguientes causas. Ver tabla de Codificación por CIE-10.
	R6. Incidencia de Morbilidad Materna Severa:	Se define como la morbilidad aguda grave resultante durante el embarazo, el parto o el puerperio (<42 días) como proporción de todos los nacimientos totales (ya sean nacidos vivos o nacidos muertos), desglosada según su causa
	<ul style="list-style-type: none"> • La eclampsia (las convulsiones que ocurren en relación con trastornos hipertensivos especificados o no especificados y que no se deben a la epilepsia desconocida) durante el embarazo, el parto o el puerperio. Corresponde a la CIE-10 Código O150. • La histerectomía (extirpación quirúrgica del útero (parcial o total, el cuerpo y / o el cuello uterino) para detener la hemorragia intratable después del parto) o embolización arterial mediante radiología intervencionista (obstrucción vascular selectiva para detener la hemorragia obstétrica grave). • Transfusión de sangre (A todos los actos o procesos de transferencia de productos sanguíneos (hematíes, plaquetas o plasma fresco). Agrupándolos según el número de unidades transfundidas: menos de 3 unidades, 3-5 unidades, más de 5 	

	<p>unidades, y otras cantidades (no se precisa unidades administradas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estancia en UCI > 24 horas (ingreso durante el embarazo, el parto o el puerperio, en cualquier unidad que presta atención intensiva o de resucitación aguda durante más de 24 horas). 	
	<p>R7. Incidencia de desgarros en el perineo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desgarro de I grado (CIE O70.0) implica la piel de la horquilla y del perineo y la membrana vaginal. • Desgarro de grado II (CIE O70.1) incluye la piel, mucosas y la fascia y los músculos del cuerpo perineal. • Desgarro de grado III (CIE O70.2) se extiende a través de la piel y mucosa, cuerpo perineal e involucra el músculo del esfínter anal. • Desgarro de grado IV (CIE O70.3) se extiende a través de la mucosa rectal para exponer a la luz del recto. 	<p>Se refiere al número de mujeres que tuvieron un desgarro perineal de primer, segundo, tercer o cuarto grado expresado como la proporción de todas las mujeres que tuvieron un parto vaginal. Se deben separar los partos vaginales totales y luego los partos instrumentales y no instrumentales. Categorías según la CIE-10.</p>
Características de la Población / FACTORES DE RIESGO	C7: Tasa de natalidad múltiple por número de fetos	
	C8: Distribución de la edad materna	
	C9: Distribución de la paridad	
	R8: Porcentaje de mujeres que fumaron durante el embarazo	
	R9: Distribución del nivel educativo de las madres	
	R10: Distribución de clasificación profesional de los padres	
	R11: Distribución del país de nacimiento de las madres	
	R12: Distribución del índice de masa corporal previo al embarazo de las madres (IMC)	
SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA	C10: Modo de parto por la paridad, número de fetos, la presentación, cesárea anterior y la edad gestacional	
	R13: Porcentaje de todos los embarazos después de un tratamiento para la fertilidad	
	R14: Distribución de la oportunidad de la primera visita prenatal	
	R15: La distribución de los nacimientos según el modo de inicio del parto	
	R16: Distribución de lugar de nacimiento en volumen de partos	
	R17: Porcentaje de partos en recién nacidos muy prematuros en unidades sin una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)	
	R18: Tasa de episiotomía	
	R19: Nacimientos sin intervención obstétrica	
	R20: Porcentaje de lactantes amamantados al nacer	
	F4: Políticas de cribado neonatal	
	F5: Contenido de la atención prenatal	

e. Morbilidad Perinatal

Tal y como se ha señalado en anteriores ocasiones, esta Memoria se centra en la descripción y análisis de la morbilidad materna y sin embargo, en este apartado se pretende describir los datos referentes a la morbilidad perinatal a modo de información complementaria. Concretamente se describen los casos de muerte fetal, así como la variable compuesta de RN con riesgo de EHI (cuando presentaba resultado positivo en peso fetal <1500 g, Valor del Test de Apgar a los 5 min <3, pH calota posparto menor de 7 y edad gestacional menor de 32 semanas.)

Tabla 12. Criterios de Morbimortalidad Perinatal.	
Variable	Descripción/Aclaración
Muerte fetal	Numero y porcentaje de Fetos fallecidos desde la 22 sem hasta el parto (similar al 4.4.1 en Tabla 8)
Variable RN con riesgo de lesión neurológica	Cuando presentaba resultado positivo: <ul style="list-style-type: none"> • Peso fetal <1500 g. • Apgar a los 5 min <3. • pH calota posparto menor de 7, • Edad gestacional menor de 32 semanas.

4.5. FASES DEL ESTUDIO Y PAUTAS DE ANALISIS

De forma detallada se procede a describir las fases de estudio.

4.5.1. FASE 0. Revisión sistemática de la literatura.

En una fase 0: Se realiza una búsqueda estratégica y sistematizada de la literatura con el fin de recoger los trabajos publicados y registrados en la base de datos Pubmed accediendo con las palabras específicas *Mesh* siguientes:

“Maternal Mortality”
“Maternal Dead”
“Maternal Near-Miss”
“Severe maternal Morbidity”
“Maternal Morbidity”

Seguidamente estos trabajos fueron seleccionados por la propia base de datos según los siguientes filtros aplicados de forma sucesiva y aditiva.

Criterio temporal	Trabajos publicados entre enero de 2011 y junio de 2015
Criterio especie	Trabajos publicados en humanos
Criterio sexo	Trabajos publicados en mujeres
Criterios de edad	Trabajos publicados en el que las pacientes incluidas tuviesen un rango de edad de 19-44 años
Criterios lenguaje	Trabajos publicados en Inglés y/o Español
Criterios de contenido	Trabajos publicados en el que se visualice el abstract/ resumen del mismo

Dependiendo del número inicial de estudios se utilizará la herramienta de PubMed que permite fusionar los criterios de búsqueda tras haber aplicado los filtros antes mencionados.

Tras la lectura de los títulos y/o abstracts se realiza una selección de los trabajos en función que estuviesen repetidos (publicaciones sucesivas o que contengan material actualizado), de su relevancia y cercanía (local o comunitaria).

Considerando la importancia que tiene la comparabilidad de los datos de nuestro estudio con trabajos publicados que incluyan resultados nacionales y/o que tengan consideración por la SEGO, así como de consultar trabajos fuera de los propios límites establecidos se considerará la necesidad de la búsqueda de otras bases alternativas, incluyendo la consulta directa de web internacionales.

Finalmente, esta fase permitirá el establecimiento de los criterios y recomendaciones de morbimortalidad definidos por la literatura actual y supondrá la piedra angular del análisis de los resultados y discusión en esta Memoria.

4.5.2. FASE I.

4.5.2.1. Reclutamiento de las pacientes a partir de los datos recogidos por el Servicio de Informática del HGUGM, conformación de la base de datos y descripción de las variables independientes y dependientes.

En la fase I queda definido por el *Reclutamiento de las Pacientes* a cargo del Servicio de Informática del HGUGM quien, desde 2005 y tras el diseño de la base de datos que se maneja en el paritorio del Servicio de Obstetricia y Ginecología del HGUGM, custodia los datos y su acceso según lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 43/2000 de los derechos del paciente.

4.5.2.2. Conformación de la base de datos de los pacientes: tabulación de ítems acorde con la bibliografía según las recomendaciones actuales.

Tras obtener el conjunto de pacientes y sus variables así como de establecer los criterios y recomendaciones en el registro de la morbilidad materna y perinatal recogidos en la fase 0, se procede a tabular la base de estudio estableciendo como valores perdidos aquellos casos considerados erróneos.

4.5.2.3. Análisis descriptivo de las variables materno-perinatales.

Se describen a continuación las variables reseñadas en el apartado variables de estudios (Apartado 4.4.1) según el siguiente esquema en la Figura 19. Quedan descritas en este esquema tanto las variables clínicas materno-perinatales independientes como las dependientes o eventos reaccionado con el RPBMP.

4.5.2.4. Evolución temporal del número de madres/recién nacidos por año.

Esta descripción se realiza forma detallada y con el interés de controlar la influencia que pudiera tener el tiempo en la variabilidad de los datos.

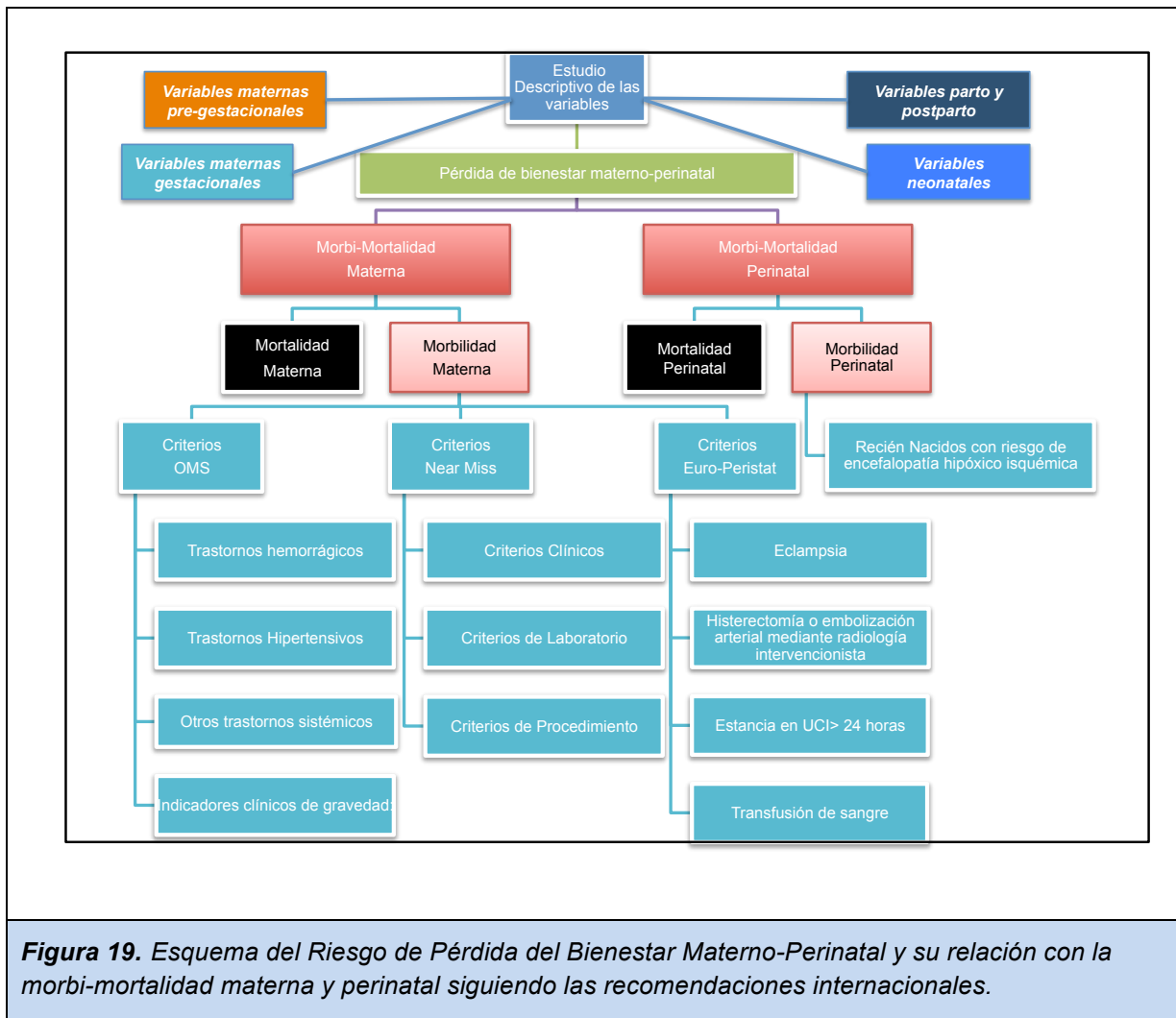


Figura 19. Esquema del Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal y su relación con la morbi-mortalidad materna y perinatal siguiendo las recomendaciones internacionales.

4.5.3. FASE II.

4.5.3.1. Análisis de asociación de las variables materno perinatales con los eventos relacionados con el RPBMP.

Tras describir las variables dependientes o los eventos de morbilidad según los criterios de OMS, Near Miss y Euro-Peristat se realiza un análisis de asociación mediante regresión logística univariado y multivariado que describa la magnitud de efecto de cada una de las variables dependientes.

4.5.4. FASE III.

4.5.4.1. Creación de modelos predictivos de RPBMP

Tras la obtención del modelo máximo con el análisis multivariado descrito en la fase anterior se procede a la obtención de un modelo óptimo que describa el mayor número de pacientes con el mínimo número de variables.

De forma secuencial, cada fase comprende una serie de análisis tal y como se resume en la siguiente tabla.

Tabla 13. Fases del estudio.	
FASE 0	Revisión sistemática de la bibliografía.
	Establecimiento de definiciones y criterios de MM y NM (OMS).
	Establecimiento de definiciones y criterios de MM y MSM (Recomendaciones Euro-peristat).
FASE I	Reclutamiento de las pacientes a partir de los datos de informática. Conformación de la base de datos de pacientes: tabulación de ítems acorde con la bibliografía de ambas recomendaciones internacionales.
	<p>Análisis descriptivo de las variables materno –perinatales de la cohorte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la variables Maternas (Pre-gestacionales, Gestacionales, Parto y postparto). • Análisis de variables Neonatales. • Evolución temporal del número de madres/recién nacidos por año. <p>Análisis descriptivo de los eventos relacionados con RPBMP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad materna. • Trastornos potencialmente mortales según la OMS para el estudio de la morbilidad materna. • Criterios NM según la OMS para el estudio de la morbilidad materna. • Criterios Euro-Peristat para el estudio de la morbilidad materna.
FASEII	Análisis de asociación de las variables materno perinatales con los eventos relacionado con el RPBMP (Análisis Univariado y Análisis multivariado).
FASE III	Creación de modelos predictivos de RPBMP.

4.6. RECOGIDA DE LOS DATOS, SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

4.6.1. Recogida de datos y seguimiento de las pacientes

La base de datos se configura con las variables que se recogen en tres momentos: inicialmente variables recogidas en la urgencia, en la atención del parto en el paritorio así como las variables recogidas en el postparto y que figuran en el informe de alta hospitalaria.

El seguimiento y análisis se realiza de manera “*ambiespectiva*” ya que de forma *prospectiva*, las pacientes y sus variables fueron registradas de forma consecutiva a la atención de su parto, con control de calidad de las variables establecido al alta, entre enero de 2011 a junio de 2015 y de forma *retrospectivo*, se recogieron algunos datos sobretodo para establecer un análisis diferencial de los casos.

La base de datos tras el reclutamiento y conformación descrita en la fase I se analizan con el paquete estadístico SPSS 20.0 (SPSS Inc).

Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$ teniendo siempre presentes los intervalos de confianza. Pese a alcanzar o no dicha significación, se tomó en cuenta la magnitud del efecto encontrado y la aplicabilidad clínica del mismo.

4.6.2. Análisis estadístico

En la actualidad contamos con una enorme batería de herramientas estadísticas que sirven tanto en la descriptiva de los datos como en el análisis inferencial entre variables dependiente e independientes, que están incluidas en el paquete SPSS 20.0.

4.6.2.1. Análisis descriptivo de las variables del estudio

En esta Memoria, en función de la naturaleza de cada variable, éstas se describen en porcentaje, para las variables cualitativas y en parámetros de centralización (media), junto

a parámetros de dispersión (desviación típica e intervalo de confianza 95%) para las variables cuantitativas.

4.6.2.2. Análisis de la asociación entre las variables predictoras y de resultado

De forma similar a lo descrito en el apartado anterior, en función de la naturaleza de cada variable así como del análisis inferencial que se desee hacer pasamos a describir las herramientas estadísticas:

❖ Distribución de las variables

Previamente al análisis estadístico se comprobó si los datos a analizar seguían una distribución normal dentro de cada grupo y si las varianzas eran homogéneas, en cuyo caso se aplicó un método paramétrico. En los casos en los que las variables no cumplían los requisitos de normalidad y homogeneidad de varianzas, o el tamaño muestral era muy pequeño, se utilizarán métodos no paramétricos.

Para comprobar la bondad de ajuste a la normalidad de cada una de las variables analizadas en este estudio, se empleará el **test de Kolmogorov-Smirnov** para una muestra. Esta prueba compara la función de distribución acumulada observada para una variable, con una distribución teórica normal. La Z de Kolmogorov-Smirnov se calcula a partir de la diferencia mayor (en valor absoluto) entre las funciones de distribución acumulada teórica y observada (54). Para comprobar que las varianzas de los grupos a comparar son homogéneas, se realiza el **Test de Levene** cuya hipótesis nula es que las varianzas son iguales.

❖ Tests para valorar el grado de independencia

Métodos paramétricos

Se estudió la posible asociación (en función del grado de dependencia/independencia) entre determinadas variables predictoras y de resultado, con la intención de dar respuesta a los análisis que tienen lugar durante la fase inferencial. Para ello utilizamos los métodos:

- Chi cuadrado de Pearson

La prueba de Chi-cuadrado, se emplea cuando estamos interesados en determinar la independencia de dos variables cualitativas.

- Correlación lineal de Pearson

Este coeficiente permite estudiar la relación lineal entre dos variables cuantitativas. Dicha relación será nula (asociación lineal inexistente) si $r=0$, aumentando a medida que el valor de r se aproxima a 1 o a -1. El signo del coeficiente r indica el sentido de la asociación, siendo directa cuando el signo es positivo e inversa cuando es negativo (54).

En el cálculo de la fuerza de asociación entre variables cuando una de ellas sea una variable cualitativa de múltiples categorías, para ajustar mejor el resultado se intentará agrupar al menor número de categorías posibles.

- T de Student para muestras independientes

Se utiliza para demostrar la independencia de una variable cuantitativa de resultado en función de una variable independiente binaria. El parámetro que se compara son las medias de una determinada variable entre dos grupos binarios.

- Análisis de la varianza (ANOVA).

Al igual que la t de Student, permite demostrar la independencia de una variable cuantitativa de resultado en función de una variable cualitativa independiente de más de dos categorías. El parámetro que se compara igualmente, es la media de cada variable. El estadístico que se utiliza en este caso es la F *Snedecor* que detectará si las medias de, al menos un grupo, difieren del resto (54). Si existen diferencias significativas entre los distintos grupos se realizan las denominadas comparaciones *post hoc* para determinar entre qué grupos concretos se dan estas diferencias, como la prueba de **Scheffe**, cuando las varianzas son homogéneas, o la prueba de **Tamhane**, cuando no son homogéneas.

Métodos no paramétricos

Las pruebas estadísticas no paramétricas se usan cuando la muestra es pequeña o la distribución de los datos no cumple características de normalidad. Siguiendo los criterios de selección de cada una de las variables, aplicaremos: la suma de los rangos de Wilcoxon, el test de Chi cuadrado de Pearson, el análisis de correlación de Spearman u otras.

4.6.2.3. Análisis de efecto

❖ Análisis univariado

El análisis univariado mediante técnicas de regresión logística se utiliza para analizar la correlación de las variables independientes materno-perinatales con las diferentes variables respuesta de morbi-mortalidad.

Con criterios clínicos se van a utilizar la mayoría de las variables descritas anteriormente (Apartado, 4.4.). Sin embargo, algunas de ellas presentan correlaciones o no son independientes unas de otras, no se utilizaran en el análisis ya que introducirían mayor complejidad en la explicación y pudiesen producir sesgos tanto en el análisis o que tras el análisis descriptivo de las variables tengan un porcentaje de pérdida mayor del 20%.

Se exige un nivel de significación $p \leq 0,05$. No obstante cada modelo máximo estará conformado teniendo en cuenta todas aquellas variables con relevancia clínica o con significación $\leq 0,20$.

❖ Análisis multivariado

El análisis multivariado mediante técnicas de regresión logística múltiple se utiliza para determinar y ponderar el efecto de cada variable que se introduce tras el análisis univariado en relación al conjunto de variables, estandarizándolas o ponderándolas entre sí.

Como primer paso, se ha obtenido el modelo máximo conformado, teniendo en cuenta todas aquellas variables con relevancia clínica o con significación $\leq 0,20$ en el análisis univariado.

Posteriormente, mediante “*back step list wise*” se han obtenido los modelos óptimos para cada variable respuesta. La selección de estos modelos se ha regido prioritariamente por el principio de parsimonia, pero teniendo en mente siempre el fin último de esta Memoria que es la de conseguir modelos con la mejor capacidad predictiva, representado por su capacidad diagnóstica tras un análisis de sensibilidad y obtención de la curva ROC, en la que se confrontan los datos de sensibilidad vs los falsos positivos que se obtienen por el modelo en la muestra de estudio.

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

En este trabajo se han seguido las recomendaciones éticas internacionales sobre Investigación Médica en humanos contempladas en la Declaración de Helsinki por la Asociación Mundial de Médicos (55) y la Convención de Derechos Humanos y Biomedicina (56). Todos los datos están protegidos según la legislación española vigente: Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 43/2000 de los derechos del paciente.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1. FASE 0: Revisión sistemática de la bibliografía.

La tabla 14 recoge el número de trabajos publicados en la literatura, en primer lugar de forma global para cada uno de los términos Mesh y en segundo aplicando los sucesivos filtros establecidos en la Metodología de esta Memoria. Dado el elevado número de trabajos publicados fue necesario utilizar la herramienta PubMed que permite fusionar los criterios de búsqueda incluidos todos los filtros previos. En este punto, se agruparon los resultados que consideran la naturaleza del criterio de búsqueda (separando mortalidad de morbilidad).

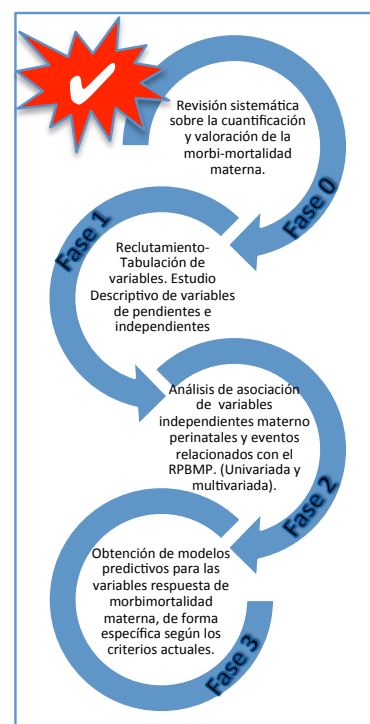


Tabla 14. Resultados de la Revisión Sistemática según los criterios de búsqueda y filtros previamente establecidos.

	Maternal mortality	Maternal dead	Severe maternal Morbidity	Maternal Morbidity	Maternal Near-miss
Brutos	33.594	20.030	6.329	79.286	294
Criterios temporal 1-1-2011 al 1/6/15	7.018	3.851	1.995	22.391	187
Criterio de especie: Humanos	5,834	3.214	1.811	21156	146
Criterio de sexo: Mujer	5.438	3.027	1.721	20.095	145
Criterios de edad: 19-44 años	2.643	1.666	1.022	11.731	97
Criterio de Lenguaje: Inglés y/o Español	2.516	1.554	978	11.279	96
Criterio de contenido: Existencia de Abstract/resumen	2.478	1.570	972	11.154	94

Tras el análisis anterior se registraron para la Mortalidad Materna (Maternal Mortality & Maternal Dead) aplicando los filtros tenemos un total de 776 y para la Morbilidad

Materna (Severe maternal Morbidity + Maternal Morbidity) contamos con 972 trabajos publicados. Visto los datos, se procede a conjuntar las publicaciones relativas a mortalidad frente a las de morbilidad y de forma específica en este último punto se separan, por tener suficiente entidad propia, los artículos publicados con criterio Near-Miss (57-88).

Finalmente tras la lectura y selección de los trabajos publicados contamos con 108 (89-197) que se han seleccionado entre otras cosas por criterios de similitud regional (artículos europeos) o relevancia clínica-bibliométrica, los cuales permitirán el establecimiento de los criterios y recomendaciones de morbimortalidad definidos por la literatura actual y supondrá la piedra angular del análisis de los resultados y discusión en esta Memoria.

5.2. FASE I.

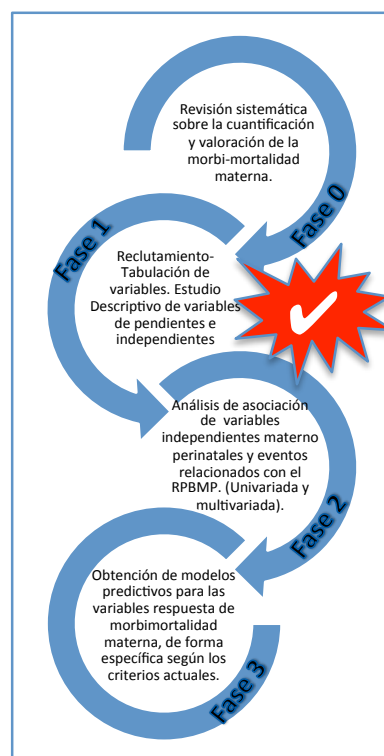
5.2.1. Reclutamiento de las pacientes a partir de los datos recogidos por el Servicio de Informática del HGUGM, conformación de la base de datos y descripción de las variables independientes y dependientes.

Para realizar el reclutamiento se solicitó al Servicio de Informática del HGUGM, con la debida autorización de la Subdirección Médica, el listado de pacientes que han sido asistidas en nuestro centro, entre 2011 y junio 2015. Los listados proporcionados son anuales y se debieron de

fusionar en un único archivo en SPSS para su integración. Estos listados provenientes del volcado de datos desde nuestro sistema de Documentación Clínica, más concretamente de los informes de alta de puerperio y del paritorio (listado de altas por año, listado de paritorio por año).

En estos listados se recogen todos los datos de filiación, control gestacional y sus incidencias; inicio vía y tipo de parto; datos del recién nacido tras en nacimiento, y sobre el puerperio materno inmediato hasta el alta hospitalaria puerperal.

Previa a la fusión de los listados de cada año, en un único archivo, hubo de solventarse que no tenían todos los años el mismo número de variables debido a que se habían hecho modificaciones en los últimos años y este hecho represento una dificultad añadida a la hora de organizar esa fusión con las máximas garantías y evitar la posibilidad de perder datos de forma accidental.



Finalmente y tras el establecimiento de una única base de datos en SPSS, que reúne todas las pacientes del periodo de estudio, se revisaron todas las variables y se homogeneizaron las definidas en cadena no categóricas (alfanuméricas), en variable cadena categorizadas para hacerlas comparables y permitir así su análisis.

5.2.2. Conformación de la base de datos de pacientes: tabulación de ítems acorde con la bibliografía de las recomendaciones actuales.

Al obtener el conjunto de pacientes y sus variables así como de establecer los criterios y recomendaciones en el registro de la morbilidad materna y perinatal recogidos en la fase 0, se procede a tabular la base de estudio estableciendo como valores perdidos aquellos casos considerados erróneos.

Para poder configurar las variables respuesta, fue necesario un análisis pormenorizado de todas las variables maternas que pudieran responder de forma directa o indirecta, así como combinando la información recogida en algunas de ellas. Como ejemplo de ello, la variable respuesta “Eclampsia” aparecía recogida en la variable motivo de urgencia, otras como diagnóstico al alta o dentro de las variables complicaciones de la hospitalización.

Otro ejemplo, la variable descrita por la OMS dentro de los Trastornos Hemorrágicos “Hemorragia Postparto”. Esta variable podía aparecer en una o en varias de las variables recogidas en la historia clínica: como parte de los diagnósticos al alta, como parte de las complicaciones puerperales, como tipo de alumbramiento, o como indicación a la transfusión realizada.

Estos ejemplos reflejan la dificultad de poder recoger un resultado que ocurre en un tiempo (preparto) y que no se repite de forma consistente en los datos postparto o que dicho evento fue registrado durante el postparto de la paciente.

5.2.3. Análisis descriptivo de las variables materno-perinatales

La cohorte de estudio está constituida por pacientes que ingresaron en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, y que durante el presente ingreso se les asistió el parto, entre los meses de enero de 2011 y junio de 2015.

En la Figura 20, se muestra el diagrama que desglosa los datos brutos de las pacientes recogidas en esta Memoria siguiendo el esquema de la Figura 19 (Material y métodos).

Se asistieron a un total de 24.059 Madres, con un total de 24.874 Recién Nacidos.

Del conjunto fallecieron 2 madres y 119 Fetos/Recién Nacidos.

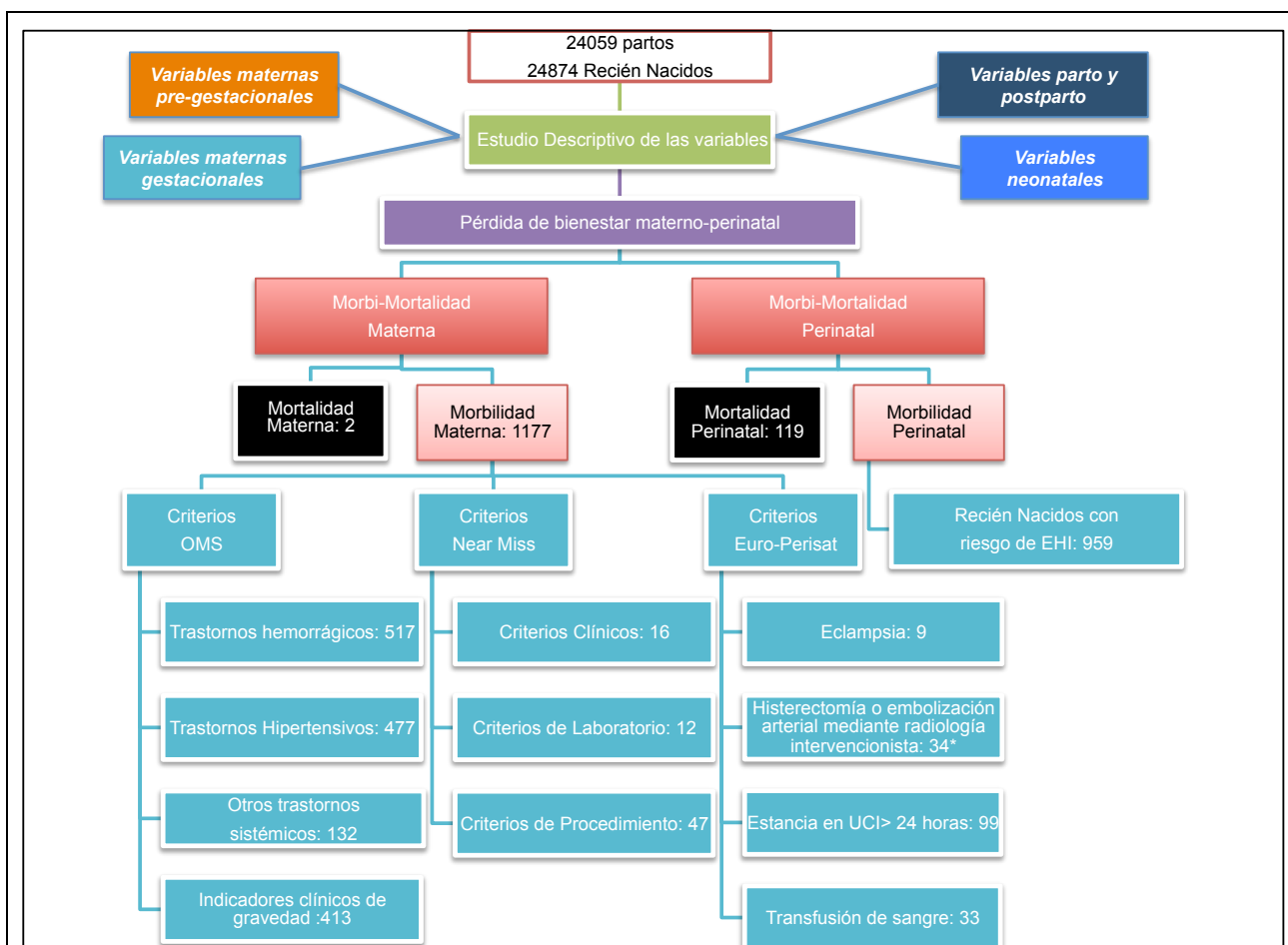


Figura 20. Esquema del Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno-Perinatal y su relación con la morbi-mortalidad materna y perinatal siguiendo las recomendaciones internacionales: Desglose de los datos totales.

Debido a que esta Memoria pretende valorar la morbilidad y mortalidad materna no se excluyen las pacientes que ingresaron con el parto extramuros, pero el alumbramiento y el puerperio se realizaron en el centro y esto supone 49 pacientes (0,2%).

5.2.3.1. Variables maternas (pre-gestacionales)

La Tabla 15. detalla los resultados obtenidos para cada una de las variables maternas pre-gestacionales. Dichas variables se agrupan en subcategorías con interés clínico (según lo descrito en el apartado de Material y Métodos). Se recogen tanto el número de pacientes totales, por subcategorías así como los valores perdidos y se describen los valores de centralización/dispersión en cada una de ellas.

Tabla 15. Resultados de las Variables maternas (pre-gestacionales) (N total: 24059).							
Variable	Subcategoría	N Por Categoría Casos	N Casos Perdidos (%)	Media (%)	IC 95%		DS (Min-Máx)
					inferior	superior	
Paridad			9 (0,04)	1,64	1-3		0,88 (1-3)
Paridad Agrupada	Nulíparas	13.014	9	(54,10)	53,46%	54,72%	
	Múltiparas	11.036	(0,04)	(45,90)	45,24%	46,50%	
Cesáreas previas	Total			(0,15)			1,95 (1-4)
	Una cesárea previa	2.191		(9,10)	8,7%	9,5%	
	Dos cesáreas previas	256	9 (0,04)	(1,10)	0,9%	1,2%	
	3 ó mas	35		(0,10)	0,1%	0,2%	
	No tener	21.568		(89,6)	89,3%	90,0%	
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales	16.062	0	(66,8)	66,2%	67,4%	
	Al menos con 1 AP	7.997	0	(33,24)	32,6%	33,8%	
	Con 2 AP	1.719	0	(7,14)	6,8%	7,5%	
	Más de 3	388	0	(1,40)	1,5%	1,8%	

5.2.3.2. Variables maternas (gestacionales)

De la misma forma que en el apartado de variables maternas pre-gestacionales, la Tabla 16 detalla los resultados obtenidos para cada una de las variables maternas gestacionales.

Tabla 16. Descripción de las variables maternas gestacionales (N total: 24.059).							
Variable	Subcategoría	N Por categoría Casos	N Casos Perdidos (%)	Media ± DS (%)	Max- Min	IC 95%	
						Inferior	Superior
Edad materna			2 (0,01)	32,21±5, 74	11-52		
Edad materna agrupada	<20 años	729		(3,03)		2,81%	3,25%
	20-35 años	16.169	2 (0,01)	(67,21)		66,61%	67,80%
	26-39 años	5.262		(21,87)		21,35%	22,40%
	>40 años	1.897		(7,88)		7,54%	8,23%
Gestación	Único	23.267		(96,71)		96,48%	96,94%
	Gemelar	771	0	(3,20)		2,98%	3,43%
	Triple ó mas	21		(0,09)		0,05%	0,13%
	Múltiple	792		(3,3)		3,06%	3,52%
Corionicidad en gemelos y triples N = 793	Bicorial-Biamniótica	643		(81,08)		2,47%	2,88%
	Monocorial- Biamniótica	104		(13,11)		0,35%	0,52%
	Monocorial- Monoamniótica	15	14 (1,77)	(1,89)		0,03%	0,10%
	Tricorial- Triamniótica	12		(1,51)		0,02%	0,08%
	Bicorial-Triamniótica	5		(0,63)		0,00%	0,04%
Adecuado Control gestacional	Gestación controlada	23.497		(97,66)		97,47%	97,86%
	Gestación sin controlar o sub- estándar	458	104 (0,43)	(1,90)		1,73%	2,08%
Control gestacional publico o privado	Control Público	22.875	104 (0,43)	(95,1)		94,80%	95,35%
	Control Privado	562		(2,32)		2,14%	2,53%
Localización del Control gestacional	Área	16.560		(68,83)		68,24%	69,42%
	CAR	3.932		(16,34)		15,87%	16,81%
	Otra área	2.076		(8,63)		8,27%	8,99%
	Área/CAR	301		(1,25)		1,11%	1,39%
	CAR-cárcel	6	104 (0,43)	(0,02)		0,00%	0,05%
	Privado	562		(2,34)		2,14%	2,53%
	País de origen	60		(0,25)		0,18%	0,31%
	Control parcial	213		(0,89)		0,76%	1,01%
	Sin controlar	244		(1,01)		0,89%	1,14%
Pruebas genéticas	Sin pruebas genéticas	22.831		(94,90)		94,62%	95,18%
	Total pruebas realizadas	827	401 (1,67)	(3,44)		3,21%	3,67%
	Amniocentesis normal	764		(3,18)		2,95%	3,40%
	Amniocentesis anormal	21		(0,09)		0,05%	0,13%

	Biopsia corial normal	38		(0,16)	0,11%	0,21%
	Biopsia corial anormal	3		(0,01)	0,00%	0,03%
	Cordocentesis	1		(0,00)	0,01%	0,01%
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	22.508		(93,55)	93,24%	93,87%
	Empleo técnicas TRA	1.045	506	(4,34)	4,08%	4,60%
	Inseminación	62	(2,10)	(0,25)	0,19%	0,32%
	FIV	867		(3,7)	3,37%	3,84%
	Ovodón	116		(0,48)	0,39%	0,57%
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	21.764		(90,46)	90,09%	90,83%
	Con Patología	1.892		(7,86)	7,52%	8,21%
	HTA	489		(2,03)	1,85%	2,21%
	APP	291		(1,21)	1,07%	1,35%
	Colestasis	132		(0,55)	0,45%	0,64%
	Anticoagulación	130		(0,54)	0,45%	0,64%
	Alteraciones de la Placenta	129		(0,54)	0,44%	0,63%
	Miomas	123		(0,51)	0,42%	0,60%
	Preeclampsia	122		(0,51)	0,42%	0,60%
	RPM	93	403	(0,39)	0,31%	0,47%
	Trombopenia	93	(1,68)	(0,39)	0,31%	0,47%
	Pielonefritis	55		(0,23)	0,17%	0,29%
	Cerclaje	28		(0,12)	0,07%	0,16%
	Trastorno Inmunológico	22		(0,09)	0,05%	0,13%
	Patología Biliar y Pancreática	11		(0,05)	0,02%	0,07%
	Patología Respiratoria	10		(0,04)	0,01%	0,07%
	Cirugía durante la gestación	2		(0,01)	0,01%	0,02%
	Otros	489		(0,67)	1,85%	2,21%
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	22.987		(95,54)	95,28%	95,81%
	Al menos 1 ingreso durante la gestación (que no coincide con el del parto).	669	403	(1,68)	(2,78)	2,57%
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	21.752		(90,41)	90,04%	90,79%
	Con Patología	1.904		(7,91)	7,57%	8,26%
	Malformación Fetal	545		(2,27)	2,08%	2,46%
	PEG	416		(1,73)	1,56%	1,90%
	Macrosomía	382	403	(1,59)	1,43%	1,75%
	CIR	252	(1,68)	(1,05)	0,92%	1,18%
	Oligoamnios	111		(0,46)	0,37%	0,55%
	Óbito un Gemelo	57		(0,24%)	0,17%	0,30%
	Discordancia	53		(0,22)	0,16%	0,28%
	TFF	45		(0,19)	0,13%	0,24%
Polidramnios	43		(0,18)	0,12%	0,23%	

Gestación de alto riesgo	Sin ninguna Complicaciones maternas, fetales ni ambas	20.097		(83,53)	83,06%	84,00%
	Complicaciones maternas y/o fetales	1.902	403	(14,79)	7,56%	8,25%
	Complicaciones Maternas	1.657	(1,68)	(6,89)	6,57%	7,21%
	Complicaciones fetales	1.658		(6,89)	6,57%	7,21%
	Ambas	244		(1,01)	0,89%	1,14%
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	18.194		(75,62)	75,08%	76,17%
	O'Sullivan positivo con SOG normal	2.905		(12,07)	11,66%	12,49%
	O'Sullivan positivo sin SOG	161		(0,67)	0,56%	0,77%
	DG (total)	1.601	340	(6,65)	6,34%	6,97%
	DG	1.247	(1,41)	(5,18)	4,90%	5,47%
	DGID	354		(1,47)	1,32%	1,63%
	DM	89		(0,37)	0,29%	0,45%
	IHC	171		(0,71)	0,60%	0,82%
No realizado	598		(2,49)	2,29%	2,68%	

5.2.3.3. Variables parto y postparto

De la misma forma que en apartados previos, la Tabla 16. detalla los resultados obtenidos para cada una de las variables maternas parto y postparto.

Tabla 16. Descripción de las variables parto y postparto (N total: 24.059).							
Variable	Subcategoría	N Por categoría Casos	N Casos Perdidos (%)	Media \pm DS (%)	Min-Max	IC 95%	
						Inferior	Superior
Edad gestacional al parto			20 (0,08)	38,71 \pm 2,20	22-42		
Acceso al hospital	Urgencias	18.492	69 (0,29)	(76,86)		76,33%	77,40%
	Consultas	5.385		(22,38)		21,85%	22,91%
	Traslado	113		(0,47)		0,38%	0,56%
Motivo de ingreso	Parto	11.952	64 (0,27)	(49,68)		49,04%	50,31%
	Cesárea	1.368		(5,69)		5,39%	5,98%
	Inducción	2.444		(10,16)		9,77%	10,54%
	Rotura de membranas	5.637		(23,43)		22,89%	23,97%
	Patología materna	1.280		(5,32)		5,03%	5,61%
	Patología fetal	1.241		(5,16)		4,88%	5,44%
	Óbito fetal	73		(0,30)		0,23%	0,37%
Turno	9:00-14:59 h	7.264	794 (3,30)	(30,19)		29,61%	30,77%
	15:00-23:59 h	7.838		(32,58)		31,98%	33,17%
	00:00-8:59 h	8.163		(33,93)		33,33%	34,53%
Cribado SGB	Negativo	17.250	825 (3,43)	(71,69)		71,13%	72,27%
	Positivo	3.052		(12,68)		12,26%	13,11%
	No Realizado	2.932		(12,18)		11,77%	12,60%
Empleo de Antibiótico	No empleados	16470	0	(68,46)		67,87%	69,05%
	Durante la dilatación	7.589		(31,54)		30,95%	32,13%
	Si por bolsa rota	3.779		(15,71)		15,25%	16,17%
	Si por SGB positivo	3.031		(12,60)		12,18%	13,02%
	Si por desconocido	519		(2,16)		1,97%	2,34%
	Si por fiebre	120		(0,50)		0,41%	0,59%
	Si por Prematuridad	36		(0,15)		0,10%	0,20%
	Si por Corioamnionitis	27		(0,11)		0,07%	0,16%
	Si por endocarditis	8		(0,03)		0,01%	0,06%
	Si por otros motivos	69		(0,29)		0,22%	0,36%
Inicio del parto	Espontaneo	16.233	3 (0,01)	(67,47)		66,88%	68,07%
	Cesárea Programada o Urgente sin	1.941		(8,07)		7,72%	8,41%

	trabajo de parto					
Motivo de inducción N= 5.954	Inducción	5.882		(24,45)	23,90% 24,99%	
	No inducción	18.105		(75,25)	74,71% 75,80%	
	Si inducción	5.951		(24,74)	24,19% 25,28%	
	GCP	1.866		31,34%	30,15% 32,53%	
	RPM	1.690		28,38%	27,23% 29,54%	
	Patología Fetal	424		7,12%	6,46% 7,78%	
	Patología Materna	355		5,96%	5,35% 6,57%	
	HTA	336		5,64%	5,05% 6,24%	
	CIR	261		4,38%	3,86% 4,91%	
	DM	222		3,73%	3,24% 4,22%	
	Oligoamnios	177		2,97%	2,53% 3,41%	
	Malformacion Fetal	156	3 (0,01)	2,62%	2,21% 3,03%	
	Líquido Teñido	129		2,17%	1,79% 2,54%	
	Gemelar	89		1,49%	1,18% 1,81%	
	Macrosoma	84		1,41%	1,10% 1,72%	
	Preeclampsia	57		0,96%	0,70% 1,21%	
	Feto Muerto	54		0,91%	0,66% 1,16%	
	Malos Antecedentes Obstétricos	22		0,37%	0,21% 0,53%	
	Polidramnios	18		0,30%	0,15% 0,45%	
	Coriamnionitis	11		0,18%	0,07% 0,30%	
Expulsivo	Total vaginal	19.587		(81,41)	80,92% 81,91%	
	Eutócico	15.060	7 (0,3)	(62,60)	61,98% 63,21%	
	Nalgas	90		(0,37)	0,29% 0,45%	
	Tocúrgia	4.437		(18,44)	17,95% 18,93%	
Indicación de Cesárea N= 4.465	Cesárea	4.465		(18,56)	18,07% 19,05%	
	RPBF	956		(21,41)	20,20% 22,63%	
	Malposición fetal	876		(19,62)	18,44% 20,80%	
	DPC	637		14,27)	13,23% 15,30%	
	Falta de progresión	473		(10,59)	9,68% 11,51%	
	Cicatriz uterina	462		(10,35)	9,44% 11,25%	
	Revocación de Parto Vaginal tras cesárea previa	252		(5,64)	4,96% 6,33%	
	Interés fetal	209	10 (0,22)	(4,68)	4,05% 5,31%	
	Interés materno	195		(4,37)	3,76% 4,98%	
	Fracaso de Inducción	181		(4,05)	3,46% 4,64%	
	Hemorragia Placentaria	136		(3,05)	2,53% 3,56%	
	Trastornos Hipertensivos	54		(1,21)	0,88% 1,54%	
	Coriamnionitis	16		(0,36)	0,17% 0,54%	
	Insuf. Placentaria	15		(0,34)	0,16% 0,52%	
	Indicación de Tocúrgia N= 4.443	Alivio de expulsivo	1472		(33,13)	31,74% 34,53%
		Distocia de rotación	400		(9,00)	8,15% 9,86%
RPBF		381	2.131 (47,96)	(8,58)	7,74% 9,41%	
Expulsivo prolongado		49		(1,10)	0,78% 1,42%	
Pat. Fetal		7		(0,16)	0,03% 0,29%	
Pat. Materna		3		(0,07)	- 0,16%	
Patología funicular	Sin patología	17.177		(71,40)	70,82% 71,97%	
	Con patología	6.882	0	(28,60)	28,03% 29,18%	
	Circular al	5.060		(21,03)	20,51% 21,55%	

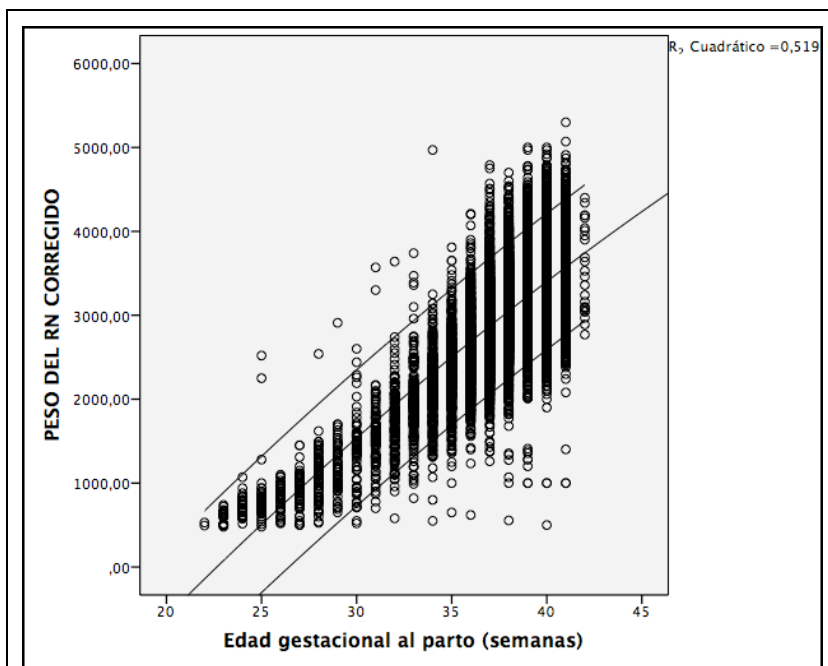
	cuello					
	Bandolera o circular a partes fetales	517		(2,15)	1,96%	2,33%
	Cordón corto	228		(0,95)	0,82%	1,07%
	Nudo verdadero	118		(0,49)	0,40%	0,58%
	Inserción velamentosa	43		(0,18)	0,12%	0,23%
	Vasa previa	3		(0,01)	0,00%	0,03%
	Mas de 2 de las alteraciones	913		(3,79)	3,55%	4,04%
Técnica anestésica empleada	General	360		(1,50)	1,34%	1,65%
	Raqui/Epidural	457		(1,90)	1,72%	2,07%
	Ninguna	1.689	17	(7,02)	6,70%	7,35%
	Local en periné	1.745	(0,07)	(7,25)	6,92%	7,58%
	Raquidea	2.072		(8,61)	8,26%	8,97%
	Epidural	17.719		(73,65)	73,09%	74,21%
Tipo de Alumbramiento	Normal	22.262	940	(92,53)	92,20%	92,87%
	Patológico	755	(3,91)	(3,14)	2,92%	3,36%
	HPP	92		(0,38)	0,30%	0,46%
Lactancia Materna	Lactancia materna exclusiva	20.765	158	(86,31)	85,87%	86,75%
	Lactancia mixta	1.481	(0,66)	(6,16)	5,85%	6,46%
	Lactancia artificial	1.655		(6,88)	6,56%	7,20%
Periné N =19.594	Sin episiotomía	2.377		(12,13)	11,67%	12,59%
	Desgarro de I grado	3.719		(18,98)	18,43%	19,53%
	Desgarro de II grado	1.570	28	(8,01)	7,63%	8,40%
	Episiotomía	11.621	(0,14)	(59,31)	58,62%	60,00%
	Desgarro III grado	265		(1,35)	1,19%	1,52%
	Desgarro de IV grado	14		(0,07)	0,03%	0,11%
Estancia Hospitalaria	<7 días	23622	126	(98,18)	98,01%	98,35%
	>7 días	311	(0,52)	(1,29)	1,15%	1,44%

5.2.3.4. Variables neonatales

Igualmente en la Tabla 17 se detallan los resultados obtenidos para cada una de las variables neonatales.

Tabla 17. Descripción de las variables neonatales (N total: 24.874)							
Variable	Subcategoría	N Por categoría Casos	N Casos Perdidos (%)	Media \pm DS (%)	Min-Máx	IC 95%	
						Inferior	Superior
Sexo	Mujeres	4.698	15.342 (61,68)	(18,89)		18,40%	19,38%
	Hombres	4.834		(19,43)		18,94%	19,93%
Vitalidad	Vivo	24.753	2 (0,01)	(99,51)		99,43%	99,60%
	Muerto	119		(0,48)		0,39%	0,57%
Reanimación	No preciso	20.492	381 (1,53)	(82,38)		81,91%	82,86%
	Tipo I: aspiración nasogástrica	954		(3,84)		3,59%	4,08%
	Tipo II: inhalación de O ₂	1.032		(4,15)		3,90%	4,40%
	Tipo III: con ambú	1.545		(6,21)		5,91%	6,51%
	Tipo IV: intubación	334		(1,34)		1,20%	1,49%
	Tipo V: farmacológica	23		(0,09)		0,05%	0,13%
	Fallecido	113		(0,45)		0,37%	0,54%
Apgar	Al primer minuto		135 (0,54)	8,61 \pm 1,17 Mediana 9	0-10		
	A los cinco minutos		143 (0,57)	9,5 \pm 0,94 Mediana 10	0-10		
Valor del Test de Apgar a los 5 min	< 7	126	145 (0,58)	(0,51)		0,42%	0,60%
pH			815 (3,28)	7,28 \pm 0,08	6,80-7,59		
pH	pH < 7	148		(0,59)		0,50%	0,69%
Peso				3147,24 \pm 597,7	370-5.300		
Peso por categorías	350 a 2.499 g	2.701	111 (0,4)	(10,86)		10,47%	11,25%
	2.500 a 4.499 g	21.971		(88,33)		87,93%	88,73%
	\geq 4.500 g	91		(0,37)		0,29%	0,44%
Variable RN con riesgo de lesión neurológica	Peso <1500 g, Valor del Test de Apgar a los 5 minutos <3, pH calota <7, y EG <32 semanas	959	0	(3,86)		3,61%	4,10%

5.2.3.4.1. Distribución de pesos fetales por edad gestacional al parto



Como ya se describió previamente, empleamos la distribución de pesos fetales por edad gestacional al parto como comprobación de la Base de datos en que se fundamenta esta Memoria y como se muestra en la Figura 21, muestra una adecuada correlación clínica.

Figura 21. Representación gráfica de la distribución de Pesos Fetales y Edad gestacional al parto en la base de datos de nuestra población.

5.2.3.5. Evolución temporal del número de madres/recién nacidos por año.

Como puede verse en la Tabla 18 el número de partos promedio es aproximadamente 5.500 partos años, teniendo en cuenta que el año 2015 se registraron los datos de los 6 primeros meses.

Tabla 18: Relación de Madres y Recién nacidos en la Maternidad del Hospital General Universitario Gregorio Marañón por año durante el periodo de estudio.

	2011	2012	2013	2014	2015
Madres	6.058	5.292	5.239	5.236	2.221
Recién nacidos	6.262	5.482	5.424	5.407	2.303

5.3.FASE II. Análisis descriptivo de los eventos relacionados con RPBMP.

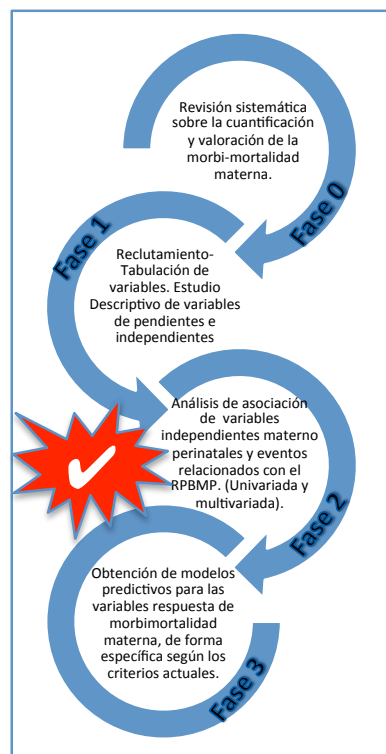
A continuación se describe los resultados crudos de Riesgo de Perdida Materno-Perinatal, siguiendo el esquema (Figura 19) .

De forma más específica, se expondrán primeramente los resultados de la Mortalidad materna, describiendo los casos acontecidos en el periodo de estudio de enero de 2011 a junio de 2015.

Seguidamente se mostraran los datos sobre los criterios de la OMS:

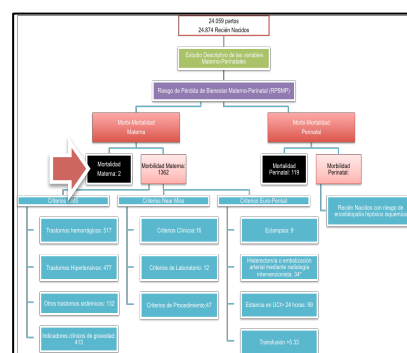
- Trastornos potencialmente mortales OMS para el estudio de la morbilidad materna.
- Criterios NM para el estudio de la morbilidad materna.

Y finalmente los Criterios Euro-Peristat para el estudio de la morbilidad materna.



5.3.1. Mortalidad materna

Durante el periodo de estudio solo hubo 2 muertes maternas en pacientes cuya gestación fue finalizada en nuestro centro. Por su relevancia, describiremos ambos casos, el formato de exposición esta basado en el modelo empleado para la realización de la Encuesta de Mortalidad



Materna que se realizó para la SEGO (28), que a su vez, está inspirada en el Certificado Europeo de Muerte Materna, utilizado en el estudio MOMS (27) sufragado por la

Comunidad Europea para el estudio de las causas de mortalidad, donde de forma ordenada se recogen los datos que se han considerado relevantes en las sucesivas encuestas de Mortalidad realizadas por la SEGO (25, 28, 52).

5.3.1.1. CASO 1

Variables	Descripción
Datos Generales	
Edad	25 años.
Nacionalidad	Española.
Causa de muerte	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico-Causa Principal: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gliomatosis cerebral. (Cód. CIE 10:C71.1-2)
Autopsia	No se realizó. Confirmación de la muerte por la clínica y por la Biopsia realizada e informada por Servicio de Anatomía Patológica
Resumen de la Historia clínica	
Antecedentes personales y familiares.	Sin interés
Fórmula Obstétrica	G1A0P0.
Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Gestación controlada en el centro de especialidades sin incidencias. • Ingresó de parto a las 40+4 semanas de gestación. Se le asistió un parto mediante fórceps por RPBF (Bradicardia), bajo anestesia epidural. Nació una mujer 2950 g, con un test de Apgar 9/10, y con pH de 7,30. • La estancia hospitalaria puerperal curso con anemia y hematoma de episiorrafia, que se manejo de forma conservadora y se fue de alta a las 48 horas tras el parto.
Descripción de evento mórbido	<ul style="list-style-type: none"> • A los 3 meses acude a los Servicios de Urgencias Centrales por presentar cefalea pulsátil de predominio frontal, de intensidad moderada, con náuseas y vómitos acuosos. Los familiares refieren que desde el parto le han notado palidez progresiva, astenia, adinamia y mareos. También labilidad emocional y empeoramiento de sus migrañas habituales. • La exploración neurológica y psicológica que consta en la historia clínica de urgencias la describe como

Otros datos relevantes	<p>consciente, orientada, con lenguaje bradilálico, la atención disminuida, facilidad para distraerse, e impresiona de algo apática. Las funciones sensitivas y motoras estaban conservadas. Con todo esto es diagnosticada de: Episodio de migraña, síndrome anémico, a descartar depresión postparto. Pero sufre 2 crisis tónico-clónicas, la valoración tras las crisis destacaba una puntuación de 3 en la escala de Glasgow, con pupilas midriáticas arreactivas y postura de descerebración. Se realiza RM craneal urgente y punción lumbar, empeorando el estado de la paciente, por lo que ante la sospecha de herniación uncal bihemisférica, se decide realizar craniectomía descompresiva.</p> <ul style="list-style-type: none">• En el TAC realizado se informa la presencia de una alteración difusa de la señal de ambos lóbulos frontales con extensión transcallosa compatible con edema vasogénico y que podría corresponder a cerebritis con meningitis y ventriculitis. Aunque se visualiza un borramiento difuso de surcos de hemisferios cerebrales no se identifica un descenso de amígdalas cerebelosas. Se cataloga de Leucoencefalopatía subaguda progresiva con Hipertensión intracraneal.• Se le propone completar el estudios de neuroimagen más específicos con la finalidad de descartar una trombosis de senos venosos, filiar la leucoencefalomalacia (infecciosa vs desmielinizante), y descartar un tumor cerebral primario de rápida evolución (gliomatosis cerebri).• La paciente fallece en la UVI antes de realizarse en Angio-TAC.
	<ul style="list-style-type: none">• El resultado de la biopsia cerebral: describe una proliferación astrocitaria de baja intensidad y de significado incierto en términos histológicos, aunque no se puede descartar la presencia de una neoplasia astrocitaria difusa de bajo grado (II de la OMS) en términos puramente histológicos en la toma remitida. El juicio diagnóstico de la biopsia es Gliomatosis cerebri.

5.3.1.2. CASO 2

Variables	Descripción
Datos Generales	
Edad	36 años
Nacionalidad	Española.
Causa de muerte	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico-Causa Principal: <ul style="list-style-type: none"> ○ Melanoma estadio IV. (Cód. CIE 10: C43.59) • Causas Secundarias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Síndrome de Distres Respiratorio del adulto de origen multifactorial. ○ Encefalopatía metabólica grave: hepática grado IV, hipóxica y séptica. ○ Fallo hepático agudo. ○ Cuadro leucoeritroblástico severo por infiltración tumoral. ○ Corioamnionitis por C. Glabrata en gestante de 26 sem. ○ Fracaso multi-orgánico refractario.
Autopsia	No se realizó. Confirmación de la muerte por la clínica y por la Biopsia realizada e informada por Servicio de Anatomía Patológica
Resumen de la Historia clínica	
Antecedentes personales y familiares	Sin interés
Fórmula Obstétrica	G3A1P1.
Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Gestación controlada en otra centro. Presentó Hidrops fetal en la ecografía del primer trimestre, se le realizó una amniocentesis que resulto normal. • Curso de la gestación sin otros hallazgos hasta semana 26.
Descripción de evento mórbido	<ul style="list-style-type: none"> • Fue trasladada desde otro centro hospitalario por sospecha de Corioamnionitis de 26 semanas de amenorrea. Había acudido a su Hospital por molestias lumbares y por sospechar que podría ser otra infección urinaria como la que ya se le trato una semana antes, es valorada allí y se la traslada a nuestro centro con el Diagnóstico de corioamnionitis en gestación pretérmino (26 sem). La analítica realizada a su llegada a nuestro centro presentaba un hemograma con plaquetopenia (40.000 plaquetas) y con una leucocitosis (22.700 leucocitos con 74.6%

de neutrófilos). Estudio de coagulación normal. En la bioquímica mostraba elevación de enzimas hepáticas y de la bilirrubina (ALT 45, AST 111, Bilirrubina 2.8, GGT 55). Además la PCR también estaba ligeramente elevada (6 mg/dL). En el registro cardiotocográfico que se le realizó registro un trazado fetal reactivo con patrón pretérmino y dinámica regular. Con la sospecha clínica y analítica de Corioamnionitis se decide su inducción con oxitocina, bajo cobertura antibiótica profiláctica, neuroprotección con sulfato de magnesio y se le transfunden 2 concentrados de plaquetas.

- Se produce un parto eutócico, naciendo un varón de 960 gr, que requiere una reanimación neonatal tipo IV, y el pH al nacimiento es de 7,30. Se produce una Atonía uterina postparto, que requiere en empleo de tratamiento médico y la colocación de un balón Bakri.
- En ningún momento se ha objetiva fiebre ni foco infeccioso (respiratorio, urinario, digestivo). Empeora el dolor en cinturón que parece corresponder a la hepatoesplenomegalia. En la analítica de control se objetiva un empeoramiento analítico: ascenso de las enzimas hepáticas, LDH, con descenso de la haptoglobina, reticulocitos normales. Se realizó un frotis que fue informado con infiltración medular. Ante la existencia de un cuadro leucoeritroblástico severo, se decidió su traslado al servicio de Hematología para completar estudio. Allí, se realizó aspirado y biopsia de médula ósea, descartándose linfoma/leucemia. El extendido fue compatible con infiltración por melanoma. Una exploración física minuciosa objetivó una lesión sobreelevada hiperpigmentada y de bordes irregulares en hombro izquierdo. Al reinterrogar a la paciente, refirió que le había aparecido hacía un año y que había crecido últimamente. Se biopsia por dermatología y se avisa a AP para que reestudien la placenta. Se traslada a la paciente a Oncología, (mutación BRAF en las muestras de AP) para valorar respuesta a tratamiento quimioterápico, con vemurafenib a la espera de recibir resultado definitivo del marcador tumoral. Se realiza un TAC torácico para el estudio de extensión donde se evidencia la existencia de nódulos pulmonares bilaterales de naturaleza indeterminada (MTX o foco bronconeumónico).
- **La paciente fallece a los 10 días (a los 21 días tras el parto) de tratamiento intensivo en la UCI, en**

Otros datos relevantes	situación de fracaso multiorgánico sin respuesta clínica ni analítica.
	<ul style="list-style-type: none"> • El recién nacido RN fallece a los 12 días con los siguientes diagnósticos: Recién Nacido Pretérmino, Adecuado peso para edad gestacional. Enfermedad de membrana hialina. Hemorragia pulmonar. Ductus arterioso persistente. Hipertensión pulmonar. Colonización por <i>Cándida Glabrata</i>. Sepsis nosocomial por <i>Estafilococo Epidermidis</i>. Enterocolitis necrotizante grado IV. Laparotomía exploradora. Sepsis nosocomial por <i>Klebsiella oxytoca</i>. Hemorragia intraventricular. • El estudio anatomopatológico de la Placenta describe la infiltración multifocal difusa por melanoma (superficie vellositaria placentaria). Membranas con escasos polimorfonucleares y cordón sin signos inflamatorios agudos. Perfil IHQ cel. melanocíticas: S100/HMB45+.

En total se han registrados 2 muertes maternas lo que supone una TMM= 8,08 por cada 100.000 recién nacidos vivos, si bien esta responde a la tasa global y se quiere destacar que una muerte se había producido antes de los 42 días y otra el resto del año.

5.3.2. Variables respuesta basadas en criterios actuales

5.3.2.1. Trastornos potencialmente mortales (OMS)

En la Tabla 19, se resumen los resultados encontrados en la base de datos de estudio, el número de casos por variables, el número de datos perdidos y su porcentaje e intervalo de confianza.

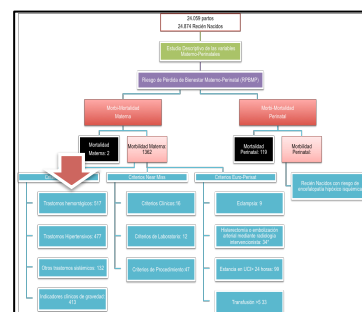


Tabla 19. Trastornos potencialmente mortales (OMS).

Variable	Subcategoría	N Casos por Categoría	N Casos Perdidos (%)	Media (%)	IC 95%	
					Inferior	Superior
Trastornos hemorrágicos	Desprendimiento prematuro de placenta	81	94 (0,39)	(0,34)	0,26%	0,41%
	Placenta accreta / increta / percreta	14		(0,06)	0,03%	0,09%
	Hemorragia Postparto	417		(1,73)	1,57%	1,90%
	Rotura útero	5		(0,02)	0,00%	0,04%
	Sin incidencias	23.448		(97,46)	97,26%	97,66%
Trastornos Hipertensivos	Preeclampsia grave	250	94 (0,39)	(1,04)	0,91%	1,17%
	Eclampsia	9		(0,04)	0,01%	0,06%
	Hipertensión Severa	204		(0,85)	0,73%	0,97%
	Encefalopatía hipertensiva	1		0,00	0,01%	0,01%
	Síndrome HELLP	13		(0,05)	0,02%	0,09%
	Sin incidencias	23.488		(97,63)	97,43%	97,82%
Otros trastornos sistémicos	Endometritis	50	97 (0,40)	(0,21)	0,15%	0,27%
	Edema Agudo de Pulmón	4		(0,02)	0,00%	0,03%
	Insuficiencia respiratoria	3		(0,01)	0,00%	0,03%
	Convulsiones	5		(0,02)	0,00%	0,04%
	Sepsis	3		(0,01)	0,00%	0,03%
	Shock	0		(0,28)	0,00%	0,00%
	Trombocitopenia	67		(0,21)	0,21%	0,35%

	<100.000				
	Tormenta Tiroidea	0		(0,02)	0,00% 0,00%
	Sin incidencias	23.830		(99,05)	98,92% 99,17%
Indicadores clínicos de gravedad	Transfusión (solo)	167		(0,69)	0,59% 0,80%
	Accesos venosos centrales	1		(0,00)	0,01% 0,01%
	Histerectomía (sola)	1		(0,00)	-0,01% 0,01%
	Ingreso en UCI/REA/URPA	24		(0,10)	0,06% 0,14%
	Estancia hospitalaria > 7 días postparto	79		(0,33)	0,25% 0,40%
	Intubación sin motivo anestésico	0	97 (0,40)	(0,00)	0,00% 0,00%
	Re-intervención quirúrgica /revisión en quirófano tras el parto	49		(0,20)	0,14% 0,26%
	Varios procedimientos de los previos	92		(0,38)	0,30% 0,46%
	Sin incidencias	23.549		(97,8)	97,70% 98,06%

5.3.2.2. Criterios de “Near-Miss”

En la Tabla 20, se resumen los resultados encontrados en la base de datos de estudio, el número de casos por variables, el número de datos perdidos y su porcentaje e intervalo de confianza.

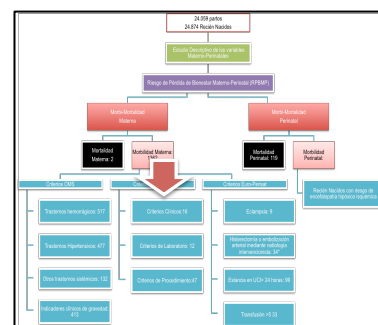


Tabla 20. Criterios Near-Miss.

Variable	Subcategoría	N Casos por Categoría	N Casos Perdidos (%)	M Media %	IC 95%	
					Inferior	Superior
Criterios clínicos	Cianosis aguda	0	114 (0,47)	(0,00)	0,00%	0,00%
	“Gaspig”	0		(0,00)	0,00%	0,00%
	Frecuencia respiratoria > 40 o < 6 / min	0		(0,00)	0,00%	0,00%
	Estado de Shock	1		(0,00)	0,01%	0,01%
	Oliguria no responde a los líquidos o diuréticos	5		(0,02)	0,00%	0,04%
	Fracaso coagulación	8		(0,03)	0,01%	0,06%
	Pérdida de la conciencia duradera > 12 horas	1		(0,00)	-0,01%	0,01%
	Pérdida de conciencia y parada cardiaca	0		(0,00)	0,00%	0,00%
	Infarto cerebral	1		(0,00)	-0,01%	0,01%
	Estatus convulsivo	0		(0,00)	0,00%	0,00%
	Ictericia en la presencia de pre-eclampsia	0		(0,00)	0,00%	0,00%
	Sin incidencias	23.932		(99,47)	99,38%	99,57%
Criterios de Laboratorio	Saturación de Oxígeno < 90% durante ≥ 60 minutos	1	(0,00)	-0,01%	0,01%	
	PaO ₂ /FiO ₂ < 200 mmHg	0	(0,00)	0,00%	0,00%	
	Creatinina ≥ 300 mmol/l o ≥ 3,5 mg/dl	2	(0,02)	-0,01%	0,02%	
	Bilirrubina > 100 mmol/l o > 6,0 mg/dl	0	(0,00)	0,00%	0,00%	
	pH < 7.1 Lactato > 5	0	(0,00)	0,00%	0,00%	
	Trombocitopenia aguda (< 50 000 plaquetas)	5	(0,02)	0,00%	0,04%	
	Pérdida de conciencia y presencia de glucosa cuerpos cetónicos en orina	0	(0,00)	0,00%	0,00%	
	Sin evidencia	23.892	(99,31)	99,20%	99,41%	
Criterios de Procedimiento	Uso de drogas vasoactivas	4	(0,02)	0,00%	0,03%	
	Histerectomía seguida de infección o hemorragia	11	(0,05)	0,02%	0,07%	
	Transfusión ≥ 5	29	(0,12)	0,07%	0,17%	

Intubación y ventilación >60 minutos	1	(0,00)	-0,01%	0,01%
Diálisis por fallo renal agudo	0	(0,00)	0,00%	0,00%
Parada cardiorrespiratoria y resucitación (PCR)	1	(0,00)	0,01%	0,01%
Sin evidencia	23883	(99,27)	99,16%	99,38%

5.3.2.3. Criterios Euro-Peristat

En la Tabla 21, se resumen los resultados encontrados en la base de datos de estudio, el numero de casos por variables, el numero de datos perdidos y su porcentaje e intervalo de confianza.

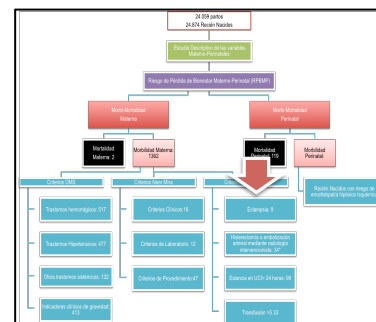


Tabla 21. Criterios Euro-Peristat

Categoría	Criterios/Subcategorías	N Casos por Categoría	N Casos Perdidos (%)	Media (%)	IC 95%		
					Inferior	Superior	
SALUD MATERNA	C6. Tasas de Mortalidad Materna		-	-	-	-	
	R5: Tasa de mortalidad Materna por causa de muerte.	-	-	-	-	-	
	R6. Incidencia de Morbilidad Materna Severa. Desglosada según su causa						
	La eclampsia.	9	96 (0,40)	(0,04)	0,01%	0,06%	
	La histerectomía o embolización arterial	Histerectomía	10	96 (0,40)	(0,04)	0,01%	0,07%
		Embolización	7		(0,03)	0,01%	0,05%
		Técnicas de capitonaje	11		(0,05)	0,02%	0,07%
		Balón de Bakri	30		(0,12)	0,00%	0,00%
		Varias técnicas de las previas	7		(0,03)	0,08%	0,17%
		Médico + Legrado	86		(0,36)	0,01%	0,05%
	Transfusión de sangre.	< 2 U	134	102 (0,42)	(0,56)	0,46%	0,65%
		3-4 U	33		(0,14)	0,09%	0,19%
		> 5 ó PFC/PLQ	33		(0,14)	0,09%	0,19%
		Transfundida pero no constan unidades	29		(0,12)	0,07%	0,17%
		Total transfusiones	229		0,95	0,83%	1,08%
Estancia en UCI > 24 horas	99	112 (0,47)	99	0,33%	0,49%		
R7. Incidencia de desgarros en el perineo.							
Desgarro de grado I	Desgarro de I grado y periné íntegro	6.096	28 (0,14)	(31,11)	24,79%	25,89%	
Desgarro de	Desgarros de II grado y	13.191		(67,32)	0,00%	0,00%	

	grado II	episiotomía					
	Desgarro de grado III	Con o sin episiotomía	265		(1,31)	54,20%	55,46%
	Desgarro de grado IV	Con o sin episiotomía	14		(0,07)	0,97%	1,24%

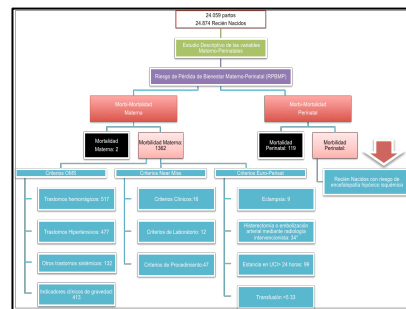
En la Tabla 22, se exponen los Criterios de Euro-peristat restantes, atendiendo a si están o no presentes en la Base de datos de estudio y su localización en las tablas de donde se describen las variables en Material y Métodos, o cómo han sido descritas en las tablas de Resultados de esta Memoria.

Tabla 22. Criterios de Euro-Peristat, Si están presentes en nuestra Base de datos y su localización entre las variables.			
Categorías	Criterios/Subcategorías	Variables registradas en la base de datos	Localización de las Variables /Observaciones
SALUD FETAL, NEONATAL, Y DEL NIÑO	C1: Tasa de mortalidad fetal por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	C2: Tasa de mortalidad neonatal por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos.	<input type="checkbox"/>	Neonatal precoz si registrable. No seguridad del registro.
	C3: Tasa de mortalidad infantil por edad gestacional, peso al nacer y número de fetos.	<input type="checkbox"/>	
	C4: Nacimientos en distribución del peso por el estado vital, la edad gestacional, número de fetos.	<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla Variables Neonatales.
	C5: Distribución de la edad gestacional por el estado vital y numero de fetos.	<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla Variables Neonatales y Parto-Postparto.
	R1: La prevalencia de anomalías congénitas seleccionados.	<input type="checkbox"/>	Sólo mayores sin criterios de diferenciación. (Variable Incidencia fetales durante la gestación).
	R2: Distribución de la puntuación de Apgar a los 5 minutos.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla variables neonatales.
	R3: Muertes fetales y neonatales debidas a anomalías congénitas.	<input type="checkbox"/>	No recogido causas de muerte fetal ni perinatal.
	R4: La prevalencia de parálisis cerebral.	<input type="checkbox"/>	
	F1: Morbilidad neonatal severa entre los lactantes de alto riesgo.	<input type="checkbox"/>	
	F2: La prevalencia de la encefalopatía neonatal.	<input type="checkbox"/>	
	F3: Las causas de muerte fetal y neonatal distintas de anomalías congénitas.	<input type="checkbox"/>	
Características de la Población / FACTORES	C7: Tasa de natalidad múltiple por número de fetos.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla Variables Gestacionales.
	C8: Distribución de la edad materna.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla Variables Gestacionales.

DE RIESGO	C9: Distribución de la paridad.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla Variables Gestacionales.
	R8: Porcentaje de mujeres que fumaron durante el embarazo.	<input checked="" type="checkbox"/>	Incluida como antecedente médica.
	R9: Distribución del nivel educativo de las madres.	<input type="checkbox"/>	
	R10: Distribución de clasificación profesional de los padres.	<input type="checkbox"/>	
	R11: Distribución del país de nacimiento de las madres.	<input type="checkbox"/>	
	R12: Distribución del índice de masa corporal previo al embarazo de las madres (IMC).	<input type="checkbox"/>	
SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA	C10: Modo de parto por la paridad, la número de fetos, la presentación, cesárea anterior y la edad gestacional.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla. Variables parto y postparto.
	R13: Porcentaje de todos los embarazos después de un tratamiento para la fertilidad.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla. Variables Gestacionales.
	R14: Distribución de la oportunidad de la primera visita prenatal.	<input type="checkbox"/>	
	R15: La distribución de los nacimientos según el modo de inicio del parto.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla. Variables parto y postparto.
	R16: Distribución de lugar de nacimiento en volumen de partos.	<input type="checkbox"/>	
	R17: Porcentaje de partos en recién nacidos muy prematuros en unidades sin una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).	<input type="checkbox"/>	Organización sanitaria.
	R18: Tasa de episiotomía.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla Variables parto y postparto.
	R19: Nacimientos sin intervención obstétrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	R20: Porcentaje de lactantes amamantados al nacer.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver tabla Variables parto y postparto.
	F4: Políticas de cribado neonatal.	<input type="checkbox"/>	Depende de la Organización sanitaria, no del HGUGM.
	F5: Contenido de la atención prenatal.	<input type="checkbox"/>	Organización sanitaria, no del HGUGM.

5.3.3. Variables respuesta Morbimortalidad Perinatal

En este apartado se pretende destacar los resultados en cuanto a morbilidad perinatal señalando los eventos descritos anteriormente (Tabla 17, del Apartado 5.2.3.4)



de muerte fetal en 119 casos y los recién nacidos con riesgo de encefalopatía hipóxico isquémica (RN con un evento de peso <1500 gr, Valor del Test de Apgar a los 5 minutos <3, pH calota postparto menor de 7 y edad gestacional al parto <32 semanas) en 959 casos, y su distribución porcentual previamente descrita.

5.3.4. Análisis de asociación de las variables materno perinatales con los eventos relacionados con el RPBMP (Análisis Univariado y Análisis multivariado)

5.3.4.1. Mortalidad Materna

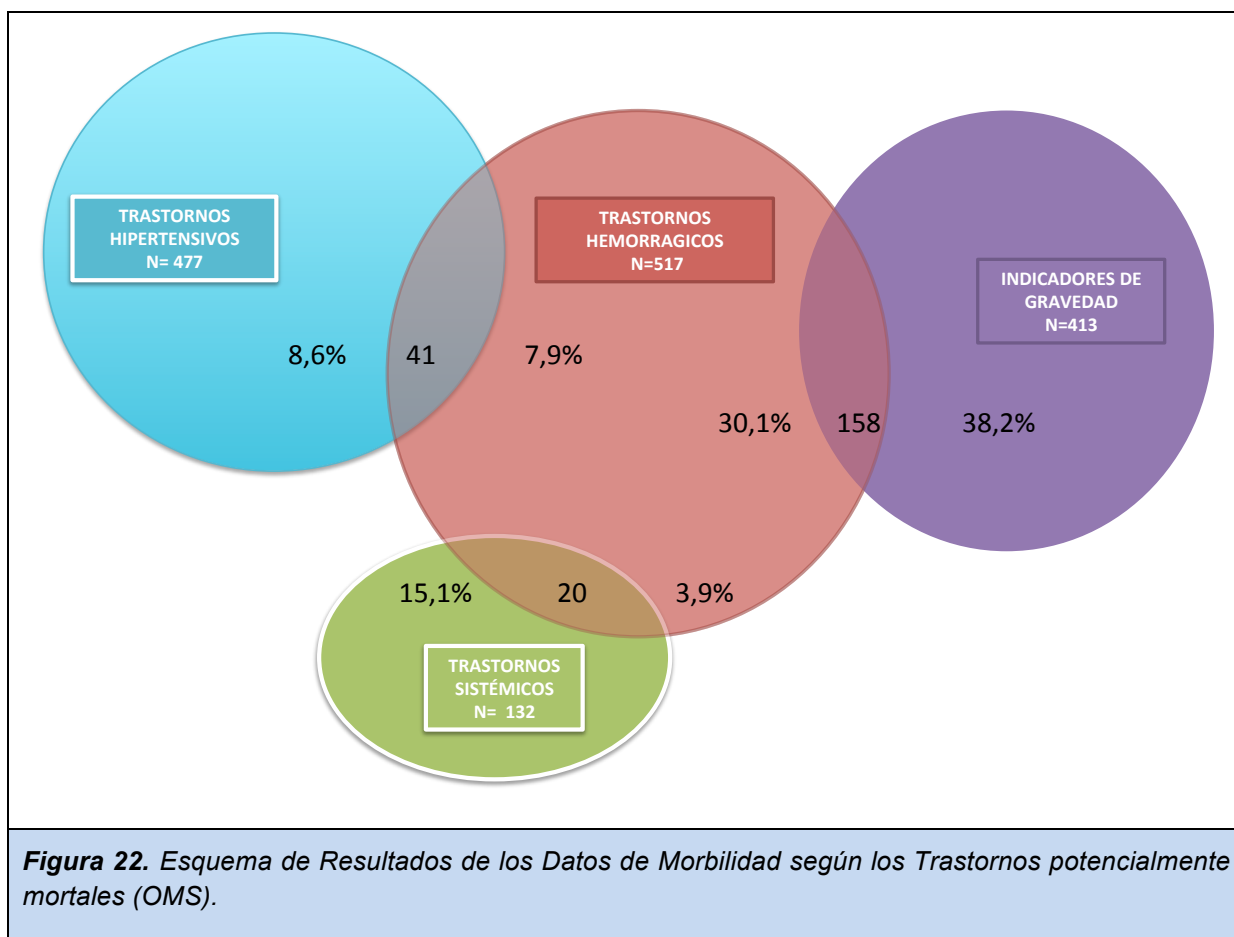
Debido al reducido número de casos, tiene poco sentido realizar un estudio estadístico. Además, debemos tener en cuenta que los dos casos de muerte se debieron a causas indirectas y por tanto realizar estudios de asociación con las variables que se recogen esta Memoria no parece adecuado.

Ambos casos, son de origen oncológico, cuya relación con las variables pre-gestacionales, del control de la gestación o de las posibles complicaciones obstétricas no son claramente plausibles clínicamente. Tan solo en el caso 2, en el que el tumor (un melanoma) debuta durante la gestación, puede plantear la dificultad sobre el posible diagnóstico diferencial.

5.3.4.2. Análisis de las Variables respuesta basadas en criterios actuales

5.3.4.2.1. Trastornos potencialmente mortales (OMS)

Tal y como se recoge en la base de datos es posible que un mismo paciente pudiera haber sufrido más de una variable respuesta. En la Figura 22 se muestran las interacciones entre los diferentes apartados y el número de pacientes en situación de riesgo. El número total de pacientes que al menos tienen un criterio son 1.177. Este hecho supone el 4,7% del total de pacientes.



Tal y como se ha explicado en el apartado de Material y Métodos (4.4.1), para el análisis relacional de las entidades mórbidas maternas con el resto de variables pre-

gestacionales, gestacionales y parto-postparto se van a analizar las variables categóricas agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Y se muestran en la Tabla 23.

Tabla 23. Estudio Univariado de Trastornos potencialmente mortales (OMS).						
		OR	I.C. 95%		p	
			Inferior	Superior		
Paridad		0,94	0,87	1,00	0,06	
Paridad Agrupada	Nulíparas	Referencia	0,73	0,65	0,82	0,00
	Múltiparas					
Cesáreas previas	Cesárea previa		1,34	1,17	1,54	0,00
	No tener cesáreas	Referencia				
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales	Referencia	1,73	1,54	1,95	0,00
	Con Algún antecedente					
Edad Materna		1,02	1,01	1,03	0,00	
Edad materna agrupada	Resto de edades		1,25	1,11	1,41	0,00
	20-35 años	Referencia				
Gestación	Único	Referencia	4,83	3,99	5,85	0,00
	Múltiple					
Adecuado Control gestacional	Controlada	Referencia	2,00	1,45	2,75	0,00
	Sin controlar					
Control gestacional público o privado	Control Público	Referencia	1,60	1,26	2,02	0,00
	Control Privado					
Localización del Control gestacional	CEP	Referencia	2,72	2,42	3,06	0,00
	Resto de la Localizaciones					
Pruebas genéticas	Sin pruebas genéticas	Referencia	1,05	0,80	1,37	0,75
	Alguna prueba					
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	Referencia	2,80	2,36	3,33	0,00
	Empleo técnicas TRA					
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Referencia	7,47	6,58	8,48	0,00
	Con Patología					
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	Referencia	2,93	2,40	3,58	0,00
	Al menos un ingreso					
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Referencia	1,94	1,65	2,28	0,00
	Con Patología					
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	Referencia	1,43	1,26	1,63	0,00
	Resto de alteraciones					
Edad gestacional al parto		0,81	0,80	0,83	0,00	
Acceso al hospital	Traslado	Riesgo	6,83	4,46	10,46	0,00
	Resto de accesos					
Motivo de ingreso	Parto	Referencia	3,00	2,63	3,43	0,00
	Resto de motivos					
Turno	9:00-14:59 h	Referencia	1,15	1,00	1,32	0,04
	Resto de turnos					
Cribado SGB	Negativo	Referencia	1,75	1,56	1,98	0,00
	Positivo/No Realizado					

Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia	0,86	0,75	0,97	0,02
	Empleados					
Inicio del parto	Espontáneo	Referencia	3,17	2,81	3,57	0,00
	Cesárea/Inducción					
Expulsivo	Vaginal	Referencia	3,79	3,36	4,28	0,00
	Cesárea					
Patología funicular	Sin patología	Referencia	0,67	0,58	0,77	0,00
	Con patología					
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo	7,08	5,54	9,05	0,00
	Otros					
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia	3,96	3,40	4,61	0,00
	Patológico/HPP					
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia	0,89	0,71	1,12	0,34
	Episiotomía y Desgarros					
Vitalidad	Vivo	Referencia	4,72	2,62	8,48	0,00
	Muerto					
Reanimación	No precisa	Referencia	2,68	2,35	3,05	0,00
	Cualquier Reanimación					
Apgar 1 min			0,73	0,70	0,75	0,00
Apgar 5 min			0,72	0,70	0,75	0,00
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	1,01	1,01	1,01	0,00
pH			0,31	0,15	0,64	0,00
pH≤7		Riesgo	1,01	1,01	1,01	0,00
Peso			1,00	1,00	1,00	0,00
Peso por categorías	2.500-4.499 g	Referencia	4,91	4,30	5,61	0,00
	Resto de los pesos					

5.3.4.2.1.1. Análisis de asociación de casos de Trastornos hemorrágicos

Dentro de los Trastornos potencialmente mortales, el total de la población de gestantes recogidas en la base de datos de esta Memoria se han registrado 517 trastornos hemorrágicos, como se describen en la Tabla 19. De forma detallada se describen en este mismo apartado en la Tabla 24.

Tabla 24. Análisis descriptivo de los Trastornos hemorrágicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	superior
Trastornos hemorrágicos N= 517 (2,15%) Valores perdidos N= 94 (0,39%)	Desprendimiento prematuro de placenta	81	0,34%	0,26%	0,41%
	Placenta accreta / increta / percreta	14	0,06%	0,03%	0,09%
	Hemorragia Postparto	417	1,73%	1,57%	1,90%
	Rotura útero	5	0,02%	0,00%	0,04%
	Sin incidencias (Variable Referencia)	23.448	97,46%	97,26%	97,66%

Igualmente, para el análisis relacional de las entidades mórbidas maternas con el resto de variables pre-gestacionales, gestacionales y parto-postparto se introducen las variables categóricas agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Con *criterio estadístico*, posteriormente se incluirán aquellas variables que hayan alcanzado una significación estadística $p \leq 0,20$. Y se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25. Resultados del Análisis Univariado para los Trastornos hemorrágicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	OR	I.C. 95%		p
			Inferior	Superior	
Paridad		1,08	0,98	1,18	0,10
Paridad Agrupada	Nulíparas	Referencia			
	Múltiparas	0,92	0,77	1,1	0,36
Cesáreas previas	Cesárea previa	1,25	1,02	1,54	0,03

	No tener cesáreas	Referencia				
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales	Referencia	1,29	1,08	1,5	0,005
	Con Algún antecedente					
Edad Materna			1,02	1,00	1,03	0,04
Edad materna agrupada	Resto de edades		1,24	1,03	1,48	0,02
	20-35 años	Referencia				
Gestación	Único	Referencia	2,10	1,76	2,50	<0,001
	Múltiple					
Adecuado Control gestacional	Controlada	Referencia	2,29	1,48	3,55	<0,001
	Sin controlar					
Control gestacional público o privado	Control Público	Referencia	1,69	1,21	2,36	<0,001
	Control Privado					
Localización del Control gestacional	CEP	Referencia	2,10	1,76	2,50	<0,001
	Resto de la Localizaciones					
Pruebas genéticas	Sin pruebas genéticas	Referencia	0,89	0,58	1,37	0,61
	Alguna prueba					
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	Referencia	2,58	2,00	3,33	<0,001
	Empleo técnicas TRA					
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Referencia	2,50	2,00	3,12	<0,001
	Con Patología					
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	Referencia	2,24	1,63	3,07	<0,001
	Al menos un ingreso					
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Referencia				
	Con Patología		1,43	1,10	1,86	0,01
	Complicaciones maternas y/o fetales					
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	Referencia	1,28	1,06	1,56	0,01
	Resto de alteraciones					
Edad gestacional al parto			0,88	0,86	0,91	<0,001
Acceso al hospital	Traslado	Riesgo	3,02	1,40	6,53	0,01
	Resto de accesos					
Motivo de ingreso	Parto	Referencia	1,72	1,43	2,06	<0,001
	Resto de motivos					
Turno	9:00-14:59 h	Referencia	1,17	0,95	1,43	0,14
	Resto de turnos					
Cribado SGB	Negativo	Referencia	1,38	1,15	1,66	<0,001
	Positivo/No Realizado					
Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia	1,13	0,94	1,35	0,21
	Empleados					
Inicio del parto			1,62	1,36	1,93	<0,001
Expulsivo	Cesárea/Inducción					
	Vaginal	Referencia	2,31	1,92	2,78	0,00

	Cesárea					
Patología funicular	Sin patología	Referencia	0,76	0,62	0,94	0,01
	Con patología					
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo	6,86	4,94	9,53	<0,001
	Otros					
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia	9,19	7,63	11,06	<0,001
	Patológico/HPP					
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia	0,68	0,59	0,90	0,008
	Episiotomía y Desgarros					
Vitalidad	Vivo	Referencia	6,58	3,25	13,30	<0,001
	Muerto					
Reanimación	No precisa	Referencia	2,28	1,88	2,77	<0,001
	Cualquier Reanimación					
Apgar 1 min			0,76	0,73	0,80	<0,001
Apgar 5 min			0,75	0,72	0,79	<0,001
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	1,00	0,99	1,01	0,80
pH			0,31	0,10	0,95	0,04
pH≤7		Riesgo	1,01	1,00	1,01	<0,001
Peso			1	1	1	<0,001
Peso por categorías	2.500-4.499 g	Referencia	2,63	2,11	3,27	<0,001
	Resto de los pesos					

5.3.4.2.1.2. Análisis de asociación de casos de Trastornos hemorrágicos

Del total de la población de gestantes recogidas en la base de datos de esta Memoria se han registrado 477 trastornos hipertensivos (Tabla 19), de forma más detallada se describen en la Tabla 26.

Tabla 26. Análisis descriptivo de los Trastornos hipertensivos, subcategoría de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	Superior
Trastornos Hipertensivos N= 477 (1,98%) Valores perdidos N= 94 (0,39%)	Preeclampsia grave	250	0,91%	1,17%	0,91%
	Eclampsia	9	0,01%	0,06%	0,01%
	Hipertensión Severa	204	0,73%	0,97%	0,73%
	Encefalopatía hipertensiva	1	<0,01%	<0,01%	0,01%
	Síndrome HELLP	13	0,02%	0,09%	0,02%
	Sin incidencias (variable de referencia)	23.488	97,43%	97,82%	97,43%

Del mismo modo que en las anteriores se va a introducir las variables categóricas agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Y se muestran en la Tabla 27.

Tabla 27. Resultados del Análisis Univariado de los Trastornos hipertensivos, subcategoría de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	OR	I.C. 95%		p
			Inferior	Superior	
Paridad.		0,81	0,72	0,92	<0,001
Paridad Agrupada	Nulíparas Referencia	0,58	0,48	0,71	<0,001
	Múltiparas				
Cesáreas previas	Cesárea previa Referencia	1,18	0,94	1,47	0,16
	No tener cesáreas				
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales Referencia	2,20	1,84	2,641	<0,001
	Con Algún antecedente				
Edad Materna		1,04	1,02	1,06	<0,001
Edad materna agrupada	Resto de edades	1,40	1,17	1,69	<0,001
	20-35 años Referencia				

Gestación	Único	Referencia	5,90	4,55	7,64	<0,001
	Múltiple					
Adecuado Control gestacional	Controlada	Referencia	1,53	0,89	2,63	0,12
	Sin controlar					
Control gestacional público o privado	Control Público	Referencia	1,22	0,81	1,81	0,34
	Control Privado					
Localización del Control gestacional	CEP	Referencia	3,73	3,10	4,50	<0,001
	Resto de la Localizaciones					
Pruebas genéticas	Sin pruebas genéticas	Referencia	1,12	0,74	1,68	0,60
	Alguna prueba					
Técnicas de reproducción asistid.	Sin técnicas TRA	Referencia	3,13	2,44	4,02	<0,001
	Empleo técnicas TRA					
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Referencia	20,19	16,66	24,49	<0,001
	Con Patología					
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	Referencia	3,75	2,86	4,93	<0,001
	Al menos un ingreso					
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Referencia	2,94	2,36	3,66	<0,001
	Con Patología					
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	Referencia	1,84	1,52	2,22	<0,001
	Resto de alteraciones					
Edad gestacional al parto			0,78	0,76	0,80	<0,001
Acceso al hospital	Traslado	Riesgo	12,43	7,73	19,99	<0,001
	Resto de accesos					
Motivo de ingreso	Parto	Referencia	11,56	8,32	16,05	<0,001
	Resto de motivos					
Turno	9:00-14:59 h	Referencia	1,26	1,01	1,57	0,04
	Resto de turnos					
Cribado SGB	Negativo	Referencia	2,42	2,02	2,90	<0,001
	Positivo/No Realizado					
Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia	0,57	0,46	0,72	<0,001
	Empleados					
Inicio del parto	Espontáneo	Referencia	9,61	7,61	12,13	<0,001
	Cesárea/Inducción					
Expulsivo	Vaginal	Referencia	5,76	4,79	6,92	<0,001
	Cesárea					
Patología funicular	Sin patología	Referencia	0,65	0,52	0,82	<0,001
	Con patología					
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo	5,87	4,11	8,39	<0,001
	Otros					
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia	1,35	0,98	1,85	0,06
	Patológico/HPP					
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia	1,39	0,89	2,23	0,18
	Episiotomía y Desgarros					
Vitalidad	Vivo	Referencia	2,91	1,06	8,02	0,04
	Muerto					

Reanimación	No precisa	Referencia				
	Cualquier Reanimación		3,39	2,80	4,10	<0,001
Apgar 1 min			0,72	0,69	0,75	<0,001
Apgar 5 min			0,74	0,71	0,78	<0,001
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	1,00	0,98	1,01	0,77
pH			0,13	0,04	0,39	<0,001
pH≤7		Riesgo	1,01	1,00	1,01	<0,001
Peso			1,00	1,00	1,00	<0,001
Peso por categorías	2.500-4.499 g	Referencia				
	Resto de los pesos		9,46	7,86	11,39	<0,001

5.3.4.2.1.3. Análisis de asociación casos de Otros trastornos sistémicos

Del total de la población de gestantes se han registrado 132 casos pertenecientes a la categoría de Otros Trastornos sistémicos que de forma detallada se describen en la Tabla 28.

Tabla 28. Análisis descriptivo de los Trastornos Sistémicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	Superior
Otros Trastornos sistémicos N= 132 (0,55%) Valores perdidos N= 97 (0,40%)	Endometritis	50	0,21%	0,15%	0,27%
	Edema Agudo de Pulmón	4	0,02%	0,00%	0,03%
	Insuficiencia respiratoria	3	0,01%	0,00%	0,03%
	Convulsiones	5	0,02%	0,00%	0,04%
	Sepsis	3	0,01%	0,00%	0,03%
	Shock	0	0,00%	0,00%	0,00%
	Trombocitopenia <100.000	67	0,28%	0,21%	0,35%
	Tormenta Tiroidea	0	0,00%	0,00%	0,00%
	Sin incidencias	23.830	99,05%	98,92%	99,17%

Se van a introducir las variables categóricas agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Y se muestran en la Tabla 29.

Tabla 29. Resultados del Análisis Univariado de los Trastornos Sistémicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	OR	I.C. 95%		p
			Inferior	Superior	
Paridad		0,69	0,54	0,90	0,01
Paridad Agrupada	Nulíparas Referencia				
	Múltiparas	0,55	0,38	0,79	<0,001
Cesáreas previas	Cesárea previa				
	No tener cesáreas Referencia	1,25	0,83	1,88	0,28
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales Referencia				
	Con Algún antecedente	1,86	1,32	2,63	<0,001
Edad Materna		1,03	1,00	1,06	0,09
Edad materna agrupada	Resto de edades	1,25	0,88	1,78	0,21

	20-35 años	Referencia				
Gestación	Único	Referencia	3,85	2,24	6,62	0,00
	Múltiple					
Adecuado Control gestacional	Controlada	Referencia	1,17	0,37	3,68	0,79
	Sin controlar					
Control gestacional público o privado	Control Público	Referencia	2,51	1,44	4,38	0,00
	Control Privado					
Localización del Control gestacional	CEP	Referencia	3,47	2,44	4,92	0,00
	Resto de la Localizaciones					
Pruebas genéticas.	Sin pruebas genéticas	Referencia	1,13	0,53	2,42	0,76
	Alguna prueba					
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	Referencia	2,95	1,85	4,72	0,00
	Empleo técnicas TRA					
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Referencia	8,45	5,98	11,93	0,00
	Con Patología					
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	Referencia	3,04	1,77	5,23	0,00
	Al menos un ingreso					
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Referencia	1,56	0,95	2,56	0,08
	Con Patología					
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	Referencia	1,37	0,95	1,99	0,10
	Resto de alteraciones					
Edad gestacional al parto			0,80	0,77	0,83	0,00
Acceso al hospital	Traslado	Riesgo	5,02	1,57	15,99	0,01
	Resto de accesos					
Motivo de ingreso	Parto	Referencia	2,30	1,59	3,34	0,00
	Resto de motivos					
Turno	9:00-14:59 h	Referencia	1,37	0,90	2,08	0,15
	Resto de turnos					
Cribado SGB	Negativo	Referencia	1,62	1,14	2,31	0,01
	Positivo/No Realizado					
Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia	1,28	0,90	1,82	0,18
	Empleados					
Inicio del parto	Espontáneo	Referencia	2,15	1,53	3,03	0,00
	Cesárea/Inducción					
Expulsivo	Vaginal	Referencia	3,26	2,30	4,61	0,00
	Cesárea					
Patología funicular	Sin patología	Referencia	0,61	0,40	0,93	0,02
	Con patología					
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo	7,52	4,20	13,46	0,00
	Otros					
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia	2,01	1,21	3,35	0,01
	Patológico/HPP					
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia	0,81	0,43	1,53	0,52
	Episiotomía y Desgarros					

Vitalidad	Vivo	Referencia	5,22	1,27	21,52	0,02
	Muerto					
Reanimación	No precisa	Referencia				
	Cualquier Reanimación		3,52	2,47	5,03	0,00
Apgar 1 min			0,71	0,66	0,76	0,00
Apgar 5 min			0,73	0,68	0,79	0,00
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	0,97	0,87	1,08	0,57
pH			1,21	0,13	11,59	0,87
pH≤7		Riesgo	1,00	0,99	1,01	0,59
Peso			1,00	1,00	1,00	0,00
Peso por categorías	2.500-4.499 g	Referencia				
	Resto de los pesos		5,49	3,82	7,89	0,00

5.3.4.2.1.4. Análisis de asociación casos de Indicadores clínicos de gravedad

Finalmente, la última categoría de los Trastornos potencialmente mortales, del total de la población de gestantes se han registrado 413 casos que presentan Indicadores clínicos de gravedad que forma detallada se describen en la siguiente Tabla 30.

Tabla 30. Análisis descriptivo de Indicadores clínicos de gravedad, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	Superior
Otros Indicadores de gravedad N=413 (1,72%) Valores perdidos N= 97 (0,40%)	Transfusión (sólo)	167	0,69%	0,59%	0,80%
	Accesos venosos centrales	1	0,00%	0,01%	0,01%
	Histerectomía (sola)	1	0,00%	0,01%	0,01%
	Ingreso en UCI/REA/URPA	24	0,10%	0,06%	0,14%
	Estancia hospitalaria > 7 días postparto	79	0,33%	0,25%	0,40%
	Intubación sin motivo anestésico	0	0,00%	0,00%	0,00%
	Re-intervención quirúrgica /revisión en quirófano tras el parto	49	0,20%	0,14%	0,26%
	Varios procedimientos de los previos	92	0,38%	0,30%	0,46%
	Sin incidencias	23549	97,88%	97,70%	98,06%

Al igual que en los anteriores apartados, se van a introducir las variables categóricas agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Y se muestran en la Tabla 31.

Tabla 31. Resultados del Análisis Univariado de los Indicadores clínicos de gravedad, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	OR	I.C. 95%		p
			Inferior	Superior	
Paridad		0,87	0,77	0,99	0,03
Paridad Agrupada	Nulíparas Referencia	0,68	0,55	0,83	<0,001
	Múltiparas				
Cesáreas previas	Cesárea previa	1,54	1,25	1,89	<0,001
	No tener cesáreas Referencia				

Antecedentes personales	Sin antecedentes personales	Referencia				
	Con Algún antecedente		1,63	1,34	1,99	<0,001
Edad Materna			0,99	0,98	1,02	0,94
Edad materna agrupada	Resto de edades					
	20-35 años	Referencia	1,21	0,99	1,48	0,06
Gestación	Único	Referencia				
	Múltiple		5,58	4,22	7,38	<0,001
Adecuado Control gestacional	Controlada	Referencia				
	Sin controlar		3,06	1,99	4,70	<0,001
Control gestacional público o privado	Control Público	Referencia				
	Control Privado		1,97	1,39	2,80	<0,001
Localización del Control gestacional	CEP	Referencia				
	Resto de la Localizaciones		2,73	2,24	3,32	<0,001
Pruebas genéticas.	Sin pruebas genéticas	Referencia				
	Alguna prueba		1,25	0,82	1,89	0,30
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	Referencia				
	Empleo técnicas TRA		2,97	2,27	3,89	<0,001
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Referencia				
	Con Patología		5,78	4,70	7,11	<0,001
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	Referencia				
	Al menos un ingreso		4,53	3,44	5,96	<0,001
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Referencia				
	Con Patología		2,04	1,57	2,64	<0,001
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	Referencia				
	Resto de alteraciones		1,38	1,11	1,70	0,003
Edad gestacional al parto			0,79	0,78	0,81	<0,001
Acceso al hospital	Traslado	Riesgo				
	Resto de accesos		6,95	3,79	12,74	<0,001
Motivo de ingreso	Parto	Referencia				
	Resto de motivos		2,82	2,26	3,52	<0,001
Turno	9:00-14:59 h	Referencia				
	Resto de turnos		0,98	0,78	1,23	0,89
Cribado SGB	Negativo	Referencia				
	Positivo/No Realizado		2,38	1,96	2,90	<0,001
Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia				
	Empleados		0,71	0,57	0,89	0,003
Inicio del parto	Espontáneo	Referencia				
	Cesárea/Inducción		2,97	2,44	3,62	<0,001
Expulsivo	Vaginal	Referencia				
			5,53	4,54	6,73	<0,001

	Cesárea					
Patología funicular	Sin patología	Referencia	0,47	0,36	0,61	<0,001
	Con patología					
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo	11,21	8,23	15,28	<0,001
	Otros					
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia	3,59	2,81	4,58	<0,001
	Patológico/HPP					
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia	0,82	0,54	1,28	0,33
	Episiotomía y Desgarros					
Vitalidad	Vivo	Referencia	6,23	2,84	13,67	<0,001
	Muerto					
Reanimación	No precisa	Referencia	3,64	2,97	4,45	<0,001
	Cualquier Reanimación					
Apgar 1 min			0,70	0,67	0,73	<0,001
Apgar 5 min			0,71	0,68	0,75	<0,001
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	1,00	0,99	1,02	0,53
pH			0,16	0,05	0,55	0,003
pH≤7		Riesgo	1,01	1,01	1,01	<0,001
Peso			0,99	0,99	0,99	<0,001
Peso por categorías	2.500-4.499 gr	Referencia	6,22	5,07	7,64	<0,001
	Resto de los pesos					

5.3.4.2.2. Criterios Near-Miss (OMS)

De forma representativa en la Figura 23 se muestra la población total recogida en la base de datos 24.059 madres, la proporción de NM en el HGUGM son 40 casos que suponen el 1,66 por 1.000 partos, y la proporción de Trastornos potencialmente mortales, 1.177 casos que suponen un 48,92 por cada 1.000 partos.

Como en los anteriores apartados, se van a introducir las variables categóricas

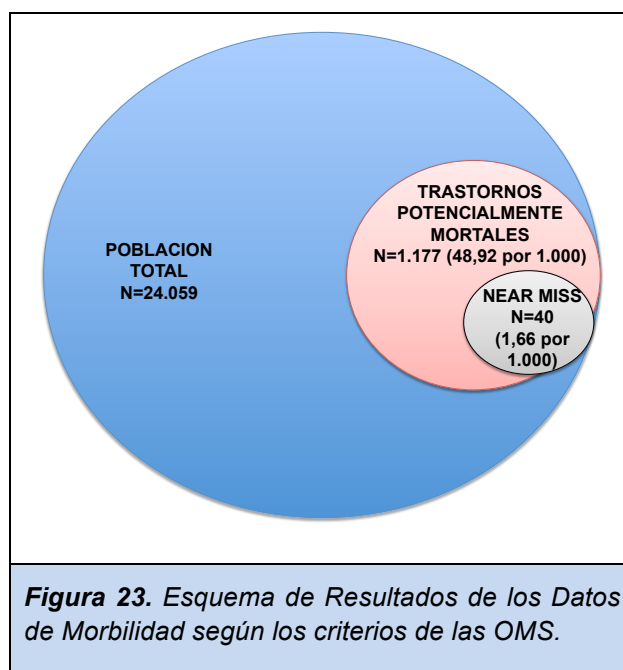


Figura 23. Esquema de Resultados de los Datos de Morbilidad según los criterios de las OMS.

agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Y se muestran en la Tabla 32.

Variable	Subcategoría	OR	I.C. 95%		p
			Inferior	Superior	
Paridad		0,95	0,66	1,38	0,79
Paridad Agrupada	Nulíparas Referencia				
	Múltiparas	0,71	0,37	1,34	0,29
Cesáreas previas	Cesárea previa Referencia				
	No tener cesáreas	1,42	0,72	2,80	0,32
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales Referencia				
	Con Algún antecedente	1,50	0,80	2,82	0,20
Edad Materna		1,04	0,98	1,10	0,21
Edad materna agrupada	Resto de edades Referencia				
	20-35 años	1,52	0,81	2,84	0,19
Gestación	Único Referencia				
	Múltiple	2,39	0,73	7,76	0,15
Adecuado Control gestacional	Controlada Referencia				
	Sin controlar	3,40	1,05	11,07	0,042
Control gestacional público o privado	Control Público Referencia				
	Control Privado	4,12	1,82	9,33	<0,001
Localización del Control	CEP Referencia				
		4,11	2,15	7,88	<0,001

gestacional	Resto de la Localizaciones					
Pruebas genéticas	Sin pruebas genéticas	Referencia	2,07	0,74	5,82	0,17
	Alguna prueba					
Técnicas de reproducción asistida.	Sin técnicas TRA	Referencia				
	Empleo técnicas TRA		3,09	1,36	6,99	0,007
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología	Referencia				
	Con Patología		6,36	3,37	11,99	<0,001
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos	Referencia				
	Al menos un ingreso		5,39	2,48	11,73	<0,001
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología	Referencia				
	Con Patología		2,36	1,09	5,13	0,03
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo	Referencia				
	Resto de alteraciones		1,18	0,59	2,36	0,65
Edad gestacional al parto			0,81	0,76	0,87	<0,001
Acceso al hospital	Traslado	Riesgo				
	Resto de accesos		5,47	0,75	40,17	0,095
Motivo de ingreso	Parto	Referencia				
	Resto de motivos		2,97	1,45	6,07	0,003
Turno	9:00-14:59 h	Referencia				
	Resto de turnos		1,23	0,59	2,53	0,58
Cribado SGB	Negativo	Referencia				
	Positivo/No Realizado		2,30	1,23	4,27	0,009
Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia				
	Empleados		0,63	0,30	1,32	0,22
Inicio del parto	Espontáneo	Referencia				
	Cesárea/Inducción		1,88	1,01	3,50	0,05
Expulsivo	Vaginal	Referencia				
	Cesárea		5,95	3,18	11,15	<0,001
Patología funicular	Sin patología	Referencia				
	Con patología		0,44	0,19	1,05	0,064
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo				
	Otros		29,13	14,69	57,76	<0,001
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia				
	Patológico/HPP		6,23	3,21	12,10	<0,001
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia				
	Episiotomía y Desgarros		1,04	0,24	4,54	0,96
Vitalidad	Vivo	Referencia				
	Muerto		11,12	2,65	46,62	<0,001
Reanimación	No precisa	Referencia				
	Cualquier Reanimación		6,96	3,72	14,05	<0,001
Apgar 1 min			0,67	0,60	0,74	<0,001
Apgar 5 min			0,69	0,63	0,76	<0,001
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	0,98	0,87	1,10	0,72

pH		0,01	0,00	0,43	0,15
pH≤7	Riesgo	1,02	1,01	1,02	0,002
Peso		0,99	0,99	1	<0,001
Peso por categorías	2.500-4.499 g	Referencia			
	Resto de los pesos	4,42	2,30	8,52	<0,001

5.3.4.2.3. Criterios Euro-peristat

De forma representativa en la Tabla 33 se muestra el extracto de la Tabla de Euro-Peristat, donde se representan los eventos recogidos en la base de datos.

Tabla 33. Extracto Resumen de los Criterios Euro-Peristat

Categoría	Criterios/Subcategorías	N Casos por Categoría	N Casos Perdidos (%)	Media (%)	IC 95%		
					Inferior	Superior	
SALUD MATERNA	La eclampsia	9	96 (0,4)	(0,04)	0,01%	0,06%	
	La histerectomía o embolización arterial	Histerectomía	10	96 (0,4)	(0,04)	0,01%	0,07%
		Embolización	7		(0,03)	0,01%	0,05%
		Técnicas de capitonaje	11		(0,05)	0,02%	0,07%
		Balón de Bakri	30		(0,12)	0,00%	0,00%
		Varias técnicas de las previas	7		(0,03)	0,08%	0,17%
		Médico + Legrado	86		(0,36)	0,01%	0,05%
	Transfusión de sangre	< 2 U	134	102 (0,42)	(0,56)	0,46%	0,65%
		3-4 U	33		(0,14)	0,09%	0,19%
		> 5 ó PFC/PLQ	33		(0,14)	0,09%	0,19%
		Transfundida pero no constan número de unidades	29		(0,12)	0,07%	0,17%
		Total transfusiones	229		(0,95)	0,83%	1,08%
	Estancia en UCI >24 horas	99	112 (0,47)	(0,41)	0,33%	0,49%	

Pero, la proporción de NM según Euro-Peristat en el HGUGM fue de 112 pacientes, que suponen el 4,54 por 1.000 partos, del total de la muestra recogida en la base de datos de esta Memoria.

Como en los anteriores apartados, se van a introducir las variables categóricas agrupadas de forma binaria confrontando la situación-variable clínica de menor riesgo a priori contra el resto. Y se muestran en la Tabla 34.

Tabla 34. Resultados del Análisis Univariado de Euro-Peristat.						
Variable	Subcategoría	OR	I.C. 95%		p	
			Inferior	Superior		
Paridad		0,90	0,73	1,11	0,33	
Paridad Agrupada	Nulíparas Referencia	0,72	0,51	1,01	0,06	
	Múltiparas					
Cesáreas previas	Cesárea previa Referencia	1,78	1,30	2,43	0,00	
	No tener cesáreas					
Antecedentes personales	Sin antecedentes personales Referencia	1,77	1,27	2,47	0,001	
	Con Algún antecedente					
Edad Materna		1,03	1	1,06	0,07	
Edad materna agrupada	Resto de edades Referencia	1,84	1,32	2,56	0,000	
	20-35 años					
Gestación	Único Referencia	6,24	4	9,74	0,000	
	Múltiple					
Adecuado Control gestacional	Controlada Referencia	3,62	1,94	6,73	0,00	
	Sin controlar					
Control gestacional público o privado	Control Público Referencia	3,07	1,88	4,99	0,00	
	Control Privado					
Localización del Control gestacional	CEP Referencia	4,27	3,01	6,06	0,00	
	Resto de la Localizaciones					
Pruebas genéticas.	Sin pruebas genéticas Referencia	0,98	0,46	2,10	0,95	
	Alguna prueba					
Técnicas de reproducción asistida	Sin técnicas TRA Referencia	4,37	2,94	6,51	0,00	
	Empleo técnicas TRA					
Incidencias maternas durante la gestación	Sin patología Referencia	7,28	5,19	10,2	0,00	
	Con Patología					
Ingresos durante la gestación	Sin ingresos Referencia	5,73	3,79	8,66	0,00	
	Al menos un ingreso					
Incidencias fetales durante la gestación	Sin patología Referencia	2,27	1,49	3,46	0,00	
	Con Patología					
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	O'Sullivan negativo Referencia	1,47	1,03	2,1	0,03	
	Resto de alteraciones					
Edad gestacional al parto		0,78	0,76	0,81	0,00	
Acceso al hospital	Traslado Riesgo	11,82	5,40	25,88	0,00	
	Resto de accesos					
Motivo de ingreso	Parto Referencia	4,81	3,1	7,47	0,00	
	Resto de motivos					
Turno	Turno 9:00-14:59 h Referencia	1,05	0,71	1,56	0,81	
	Resto de turnos					
Cribado SGB	Negativo Referencia	3,31	2,37	4,63	0,00	
	Positivo/No Realizado					

Empleo de Antibióticos	No empleados	Referencia	0,7	0,47	1,02	0,07
	Empleados					
Inicio del parto	Espontáneo	Referencia	4,28	3	6,09	0,00
	Cesárea/Inducción					
Expulsivo	Vaginal	Referencia	11,18	7,74	16,15	0,00
	Cesárea					
Patología funicular	Sin patología	Referencia	0,34	0,21	0,57	0,00
	Con patología					
Técnica anestésica empleada	General	Riesgo	16,09	10,37	24,97	0,00
	Otros					
Tipo de Alumbramiento	Normal	Referencia	7,33	5,17	10,39	0,00
	Patológico/HPP					
Periné	Sin episiotomía ni desgarros	Referencia	0,55	0,25	1,2	0,13
	Episiotomía y Desgarros					
Vitalidad	Vivo	Referencia	4,65	1,46	14,80	0,009
	Muerto					
Reanimación	No precisa	Referencia	5,43	3,88	7,60	0,00
	Cualquier Reanimación					
Apgar 1 min			0,69	06,5	0,73	0,00
Apgar 5 min			0,72	0,68	0,77	0,00
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7		Riesgo	0,97	0,89	1,06	0,53
pH			0,45	0,05	4,05	0,48
pH≤7		Riesgo	1,01	1,01	1,02	0,00
Peso			0,99	0,99	0,99	0,00
Peso por categorías	2.500-4.499 g	Referencia	8,04	5,75	11,26	0,00
	Resto de los pesos					

5.3.4.3. Análisis de asociación de las variables materno-perinatales con los eventos relacionados con el RPBMP (Análisis multivariado)

5.3.4.3.1. Trastornos potencialmente mortales (OMS)

Fijándonos en la significación estadística, tal y como se ha visto en la Tabla 23 del análisis univariado, y de forma resumida en la Tabla 35.

Tabla 35. Análisis descriptivo resumen de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Categorías	Casos (%)	Valores perdidos (%)
Trastornos hemorrágicos	517 (2,15%)	94 (0,39%)
Trastornos Hipertensivos	477 (1,98%)	94 (0,39%)
Otro Trastornos sistémicos	132 (0,55%)	97 (0,40%)
Indicadores de gravedad	413 (1,72%)	97 (0,40%)

Se muestran en la Figura 24 las variables estudiadas tras haber alcanzado el valor de p de significación establecida en esta Memoria para realizar un modelo de análisis multivariado. Se muestran gráficamente los modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta. Para mayor detalle, se puede consultar los datos en formato de Tabla, en el Anexo 1.

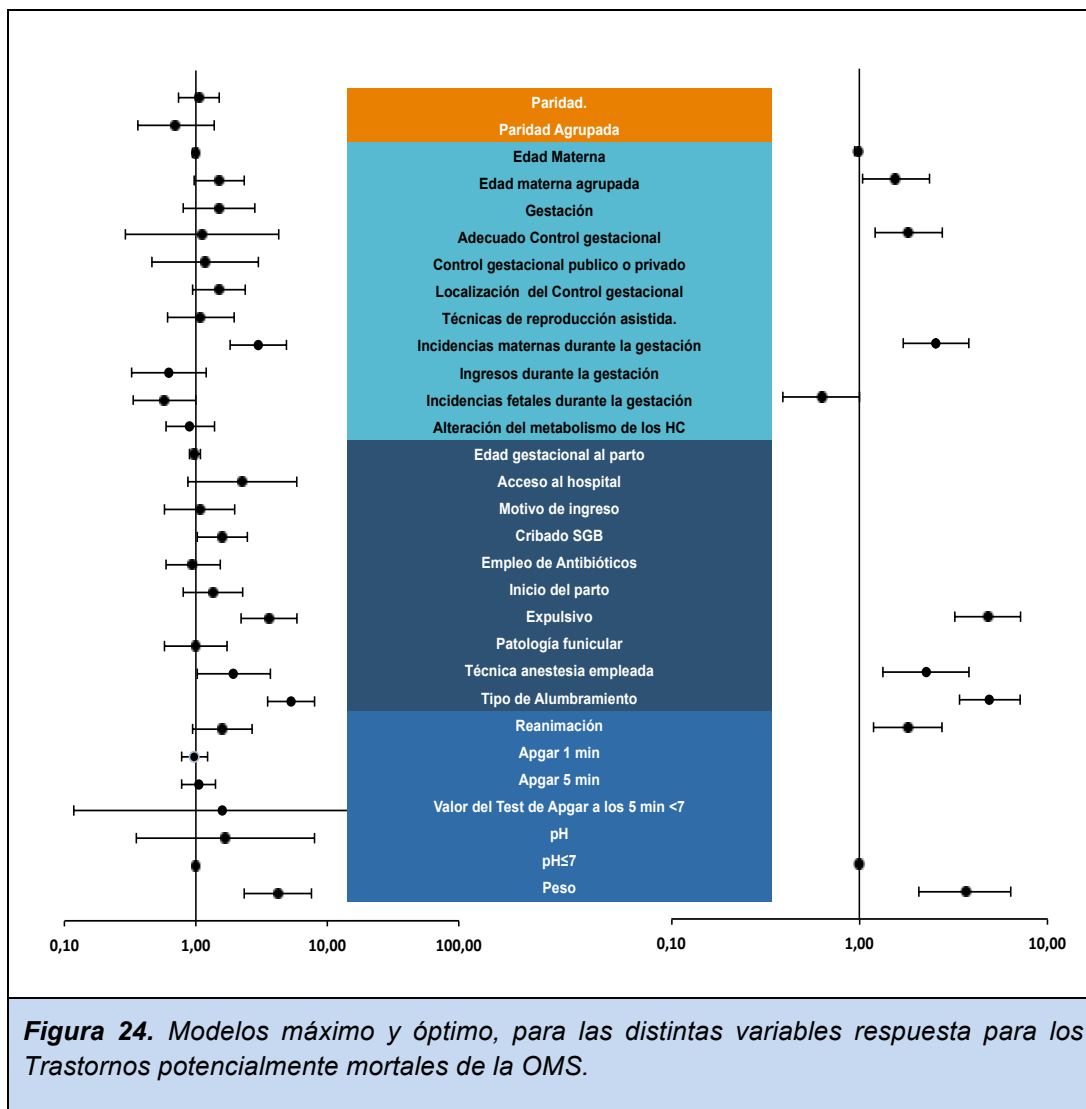


Figura 24. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

5.3.4.3.1.1. Análisis de asociación casos de Trastornos Hemorrágicos

En la Tabla 36 se recoge la descripción de los de 517 casos de trastornos hemorrágicos encontrados en la base de datos.

Tabla 36. Análisis descriptivo de los Trastornos hemorrágicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.					
Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	superior
Trastornos hemorrágicos N= 517 (2,15%) Valores perdidos N= 94 (0,39%)	Desprendimiento prematuro de placenta	81	0,34%	0,26%	0,41%
	Placenta accreta / increta / percreta	14	0,06%	0,03%	0,09%
	Hemorragia Postparto	417	1,73%	1,57%	1,90%
	Rotura útero	5	0,02%	0,00%	0,04%
	Sin incidencias (Referencia)	23.448	97,46%	97,26%	97,66%

Según la significación estadística, tal y como se ha visto en la Tabla 25 del análisis univariado, se muestran a continuación las variables estudiadas tras haber alcanzado el valor de p de significación establecida en esta Memoria para realizar un modelo de análisis multivariado.

En cuanto a la variable periné (íntegro/no íntegro) a pesar del criterio estadístico, no se va a incluir en el análisis multivariante puesto que esta considera como valor perdido a las pacientes con cesárea.

En la Figura 25 y se muestran los modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta. Contamos finalmente con un total de 22.101 pacientes lo que supone un 91,9% (Perdidos 1.958, 8,1%). Para mayor detalle, se puede consultar la Tabla del ANEXO 2.

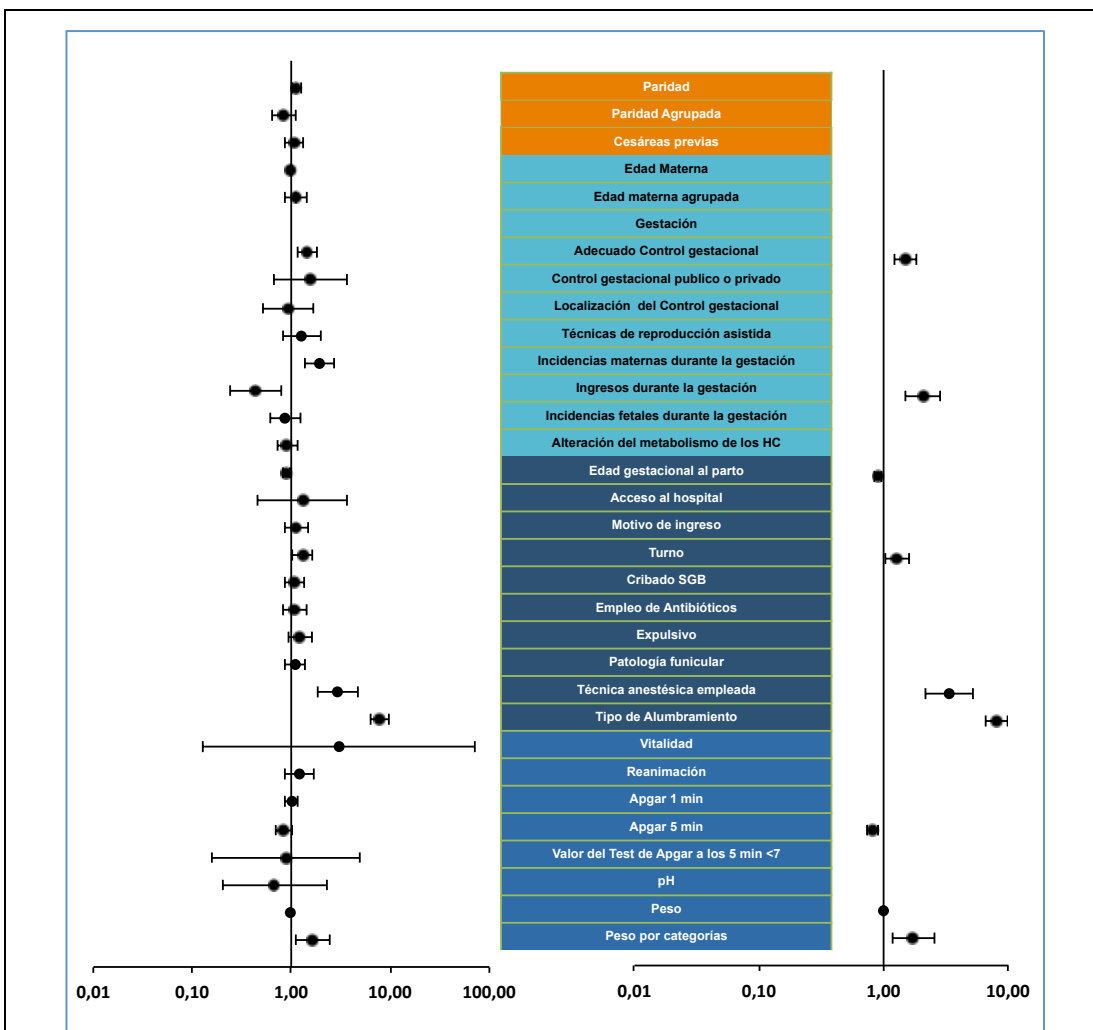


Figura 25. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Trastornos Hemorrágicos como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

5.3.4.3.1.2. Análisis de asociación casos de Trastornos Hipertensivos

En la Tabla 3 se recoge la descripción de los de 477 casos de trastornos hipertensivos encontrados en la base de datos.

Tabla 37. Análisis descriptivo de los Trastornos hipertensivos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	Superior
Trastornos Hipertensivos N= 477 (1,98%) Valores perdidos N= 94 (0,39%)	Preeclampsia grave	250	0,91%	1,17%	0,91%
	Eclampsia	9	0,01%	0,06%	0,01%
	Hipertensión Severa	204	0,73%	0,97%	0,73%
	Encefalopatía hipertensiva	1	<0,01%	0,01%	0,01%
	Síndrome HELLP	13	0,02%	0,09%	0,02%
	Sin incidencias (Referencia)	23.488	97,43%	97,82%	97,43%

A igual que en apartado anterior y según a significación estadística como se ha visto en la Tabla 27 del análisis univariado, se muestran a continuación las variables que se van a emplear para realizar un modelo de análisis multivariado.

En la Figura 26 se muestran los modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta. El número de pacientes es de 22.101 lo que supone un 91,9%. (Perdidos 1.958). Para consultar con más detalle los datos, se recogen en la forma de tabla en el Anexo 3.

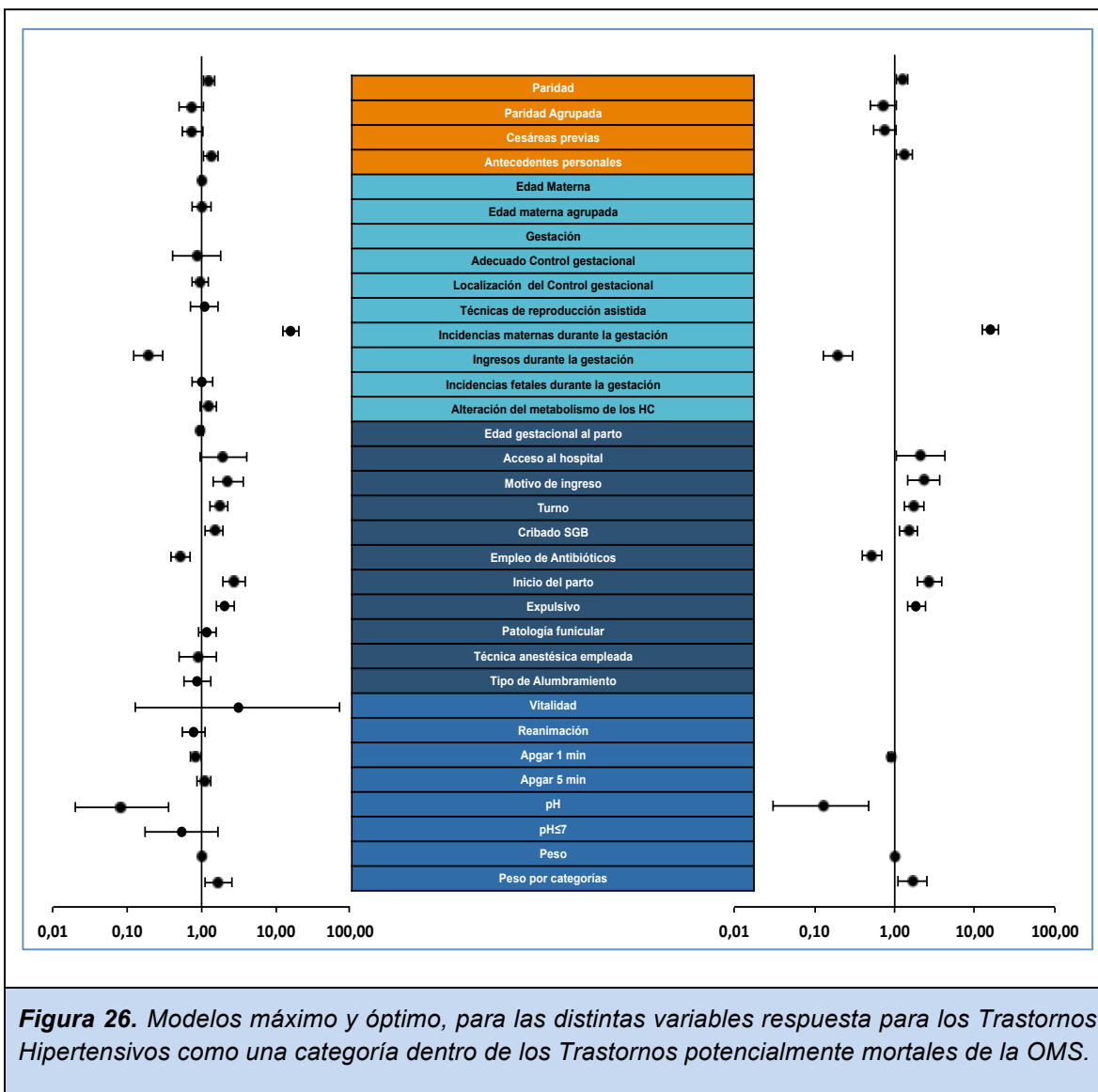


Figura 26. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Trastornos Hipertensivos como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

5.3.4.3.1.3. Análisis de asociación casos de otros Trastornos Sistémicos

En la Tabla 38 se recoge la descripción de los de 132 Trastornos Sistémicos encontrados en la base de datos.

Tabla 38. Análisis descriptivo de Trastornos Sistémicos, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	Superior
Otro Trastornos sistémicos N= 132 (0,55%) Valores perdidos N= 97 (0,40%)	Endometritis	50	0,21%	0,15%	0,27%
	Edema Agudo de Pulmón	4	0,02%	0,00%	0,03%
	Insuficiencia respiratoria	3	0,01%	0,00%	0,03%
	Convulsiones	5	0,02%	0,00%	0,04%
	Sepsis	3	0,01%	0,00%	0,03%
	Shock	0	0,00%	0,00%	0,00%
	Trombocitopenia <100.000	67	0,28%	0,21%	0,35%
	Tormenta Tiroidea	0	0,00%	0,00%	0,00%
	Sin incidencias	23.830	99,05%	98,92%	99,17%

Al igual que en los apartados previos y según la significación estadística como se ha visto en la Tabla 29 del análisis univariado, se describen a continuación las variables que se van a emplear para realizar un modelo de análisis multivariado.

En la Figura 27 se muestran gráficamente los modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta. El número de pacientes es de 22.630 lo que supone un 94,1% (Perdidos 1.459). En el Anexo 4 se recogen con los resultados detallados en forma de tabla.

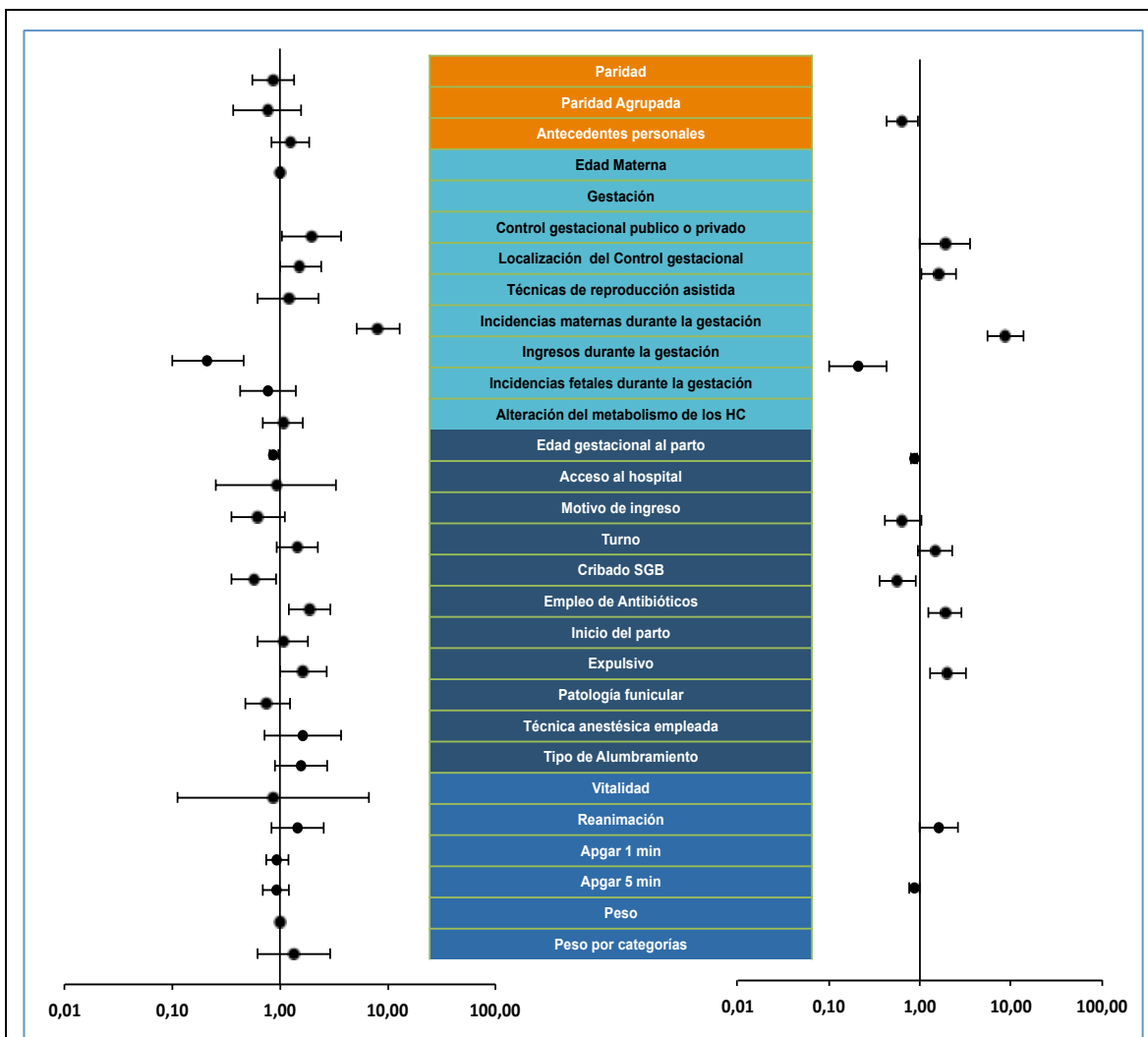


Figura 27. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para Otros Trastornos Sistémicos como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

5.3.4.3.1.4. Análisis de asociación casos de otros indicadores clínicos de gravedad.

En la Tabla 39 se recoge la descripción de los de 413 Indicadores de gravedad encontrados en la base de datos. Al igual que en los apartados previos y según la significación estadística como se ha visto en la Tabla 31 del análisis univariado, se describen a continuación las variables que se van a emplear para realizar un modelo de análisis multivariado.

Tabla 39. Análisis descriptivo de Indicadores clínicos de gravedad, subcategoría de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

Variable	Subcategoría	Casos	%	IC 95%	
				Inferior	Superior
Otros Indicadores de gravedad N=413 (1,72%) Valores perdidos N= 97 (0,4%)	Transfusión (solo)	167	0,69%	0,59%	0,80%
	Accesos venosos centrales	1	0,00%	0,01%	0,01%
	Histerectomía (sola)	1	0,00%	0,01%	0,01%
	Ingreso en UCI/REA/URPA	24	0,10%	0,06%	0,14%
	Estancia hospitalaria > 7 días postparto	79	0,33%	0,25%	0,40%
	Intubación sin motivo anestésico	0	0,00%	0,00%	0,00%
	Re-intervención quirúrgica /revisión en quirófano tras el parto	49	0,20%	0,14%	0,26%
	Varios procedimientos de los previos	92	0,38%	0,30%	0,46%
Sin incidencias	23.549	97,88%	97,70%	98,06%	

En la Figura 28 se muestran gráficamente los modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta. El número de pacientes es de 22.771 lo que supone un 94,6% (Perdidos 1.288). En el Anexo 5 se recoge la tabla con los resultados detallados.

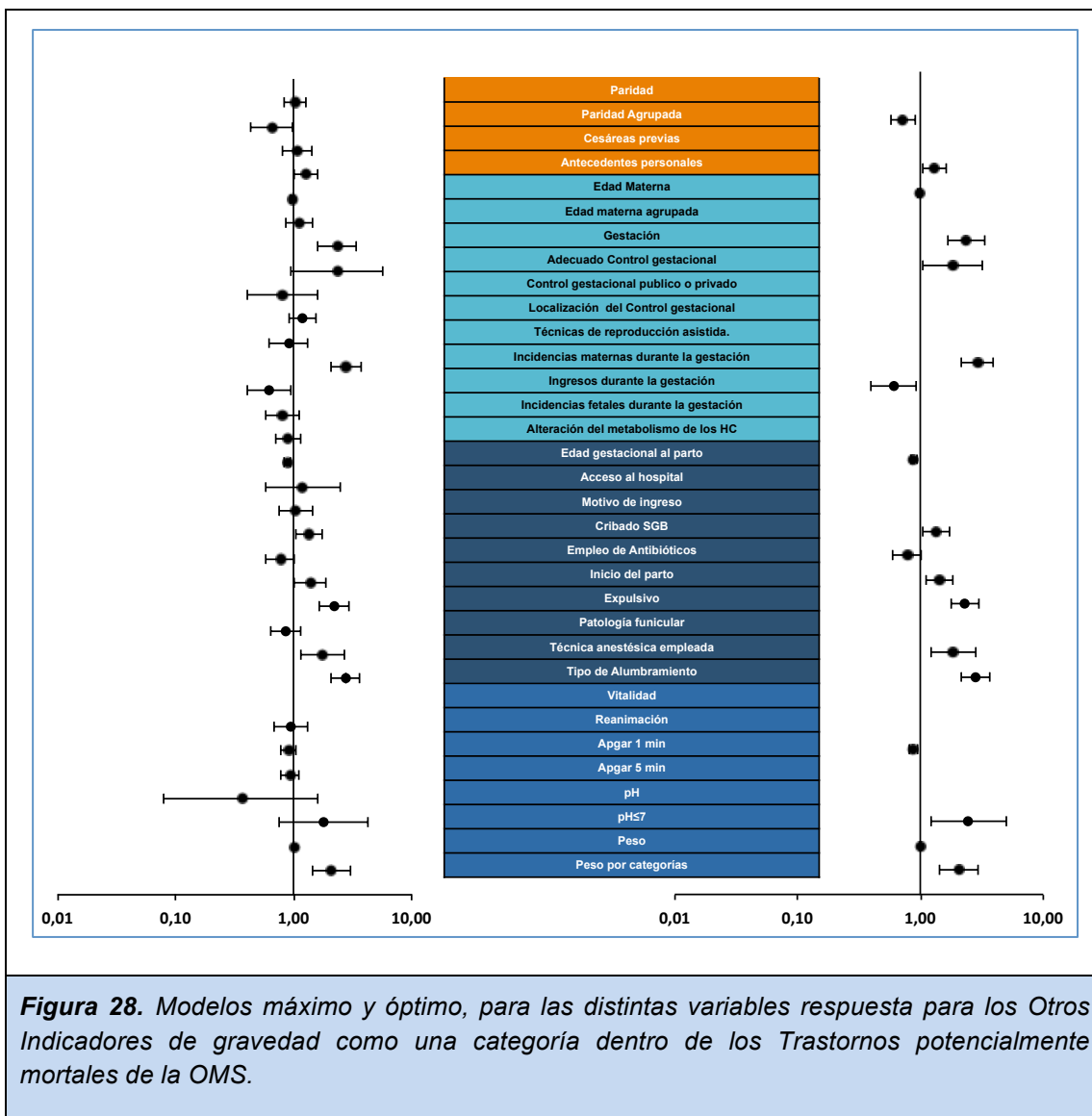


Figura 28. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para los Otros Indicadores de gravedad como una categoría dentro de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS.

5.3.4.3.2. Criterios Near-Miss (OMS)

Al igual que en los apartados previos y según la significación estadística como se ha visto en la Tabla 32 del análisis univariado, se describen a continuación las variables que se van a emplear para realizar un modelo de análisis multivariado. Debemos de tener en cuenta y añadir al estudio la variable edad materna, ya que aunque su valor de significación esta por encima de 0.20, la otra variable Edad Agrupada, si reúne el criterio estadístico al ser una variables relacionadas (Principio de Parsimonia).

La Figura 29 muestras los modelos máximo y óptimo, resultados del análisis multivariado para las distintas variables respuesta. El número de pacientes es de 22.827 lo que supone un 94,9 % (Perdidos 1.232). En el Anexo 6 se recoge la tabla con los resultados detallados.

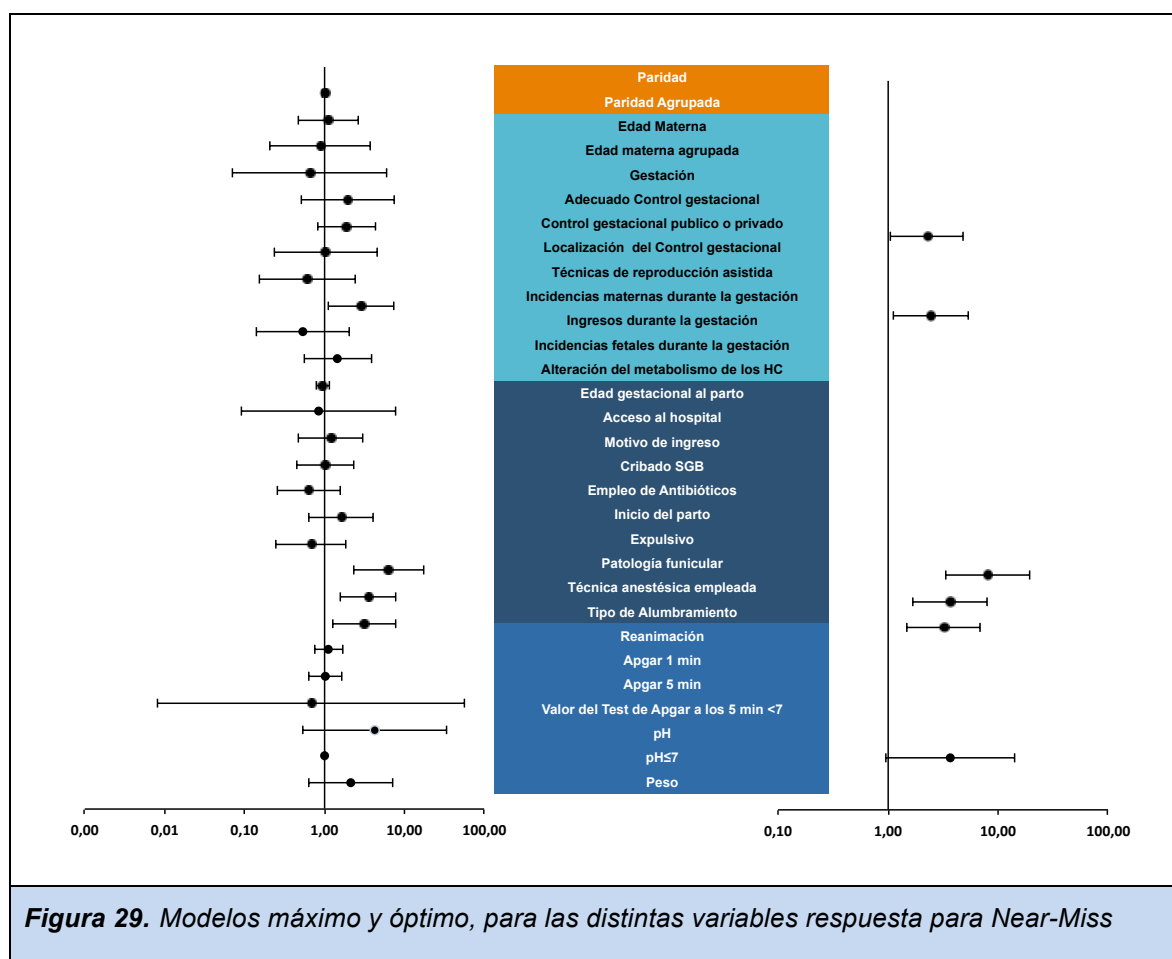


Figura 29. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para Near-Miss

5.3.4.3.3. Criterios Euro-peristat

Finalmente y al igual que en los apartados previos y según la significación estadística como se ha visto en la Tabla 33 del análisis univariado, se describen a continuación las variables que se van a emplear para realizar un modelo de análisis multivariado.

Al igual que en caso anterior debemos tener en cuenta y añadir al estudio la variable edad materna, ya que aunque su valor de significación esta por encima de 0.20, la otra variable Edad Agrupada, si reúne el criterio estadístico al ser una variables relacionadas (Principio de Parsimonia). La Figura 30 muestras los modelos máximo y óptimo, resultados del análisis multivariado para las distintas variables respuesta.

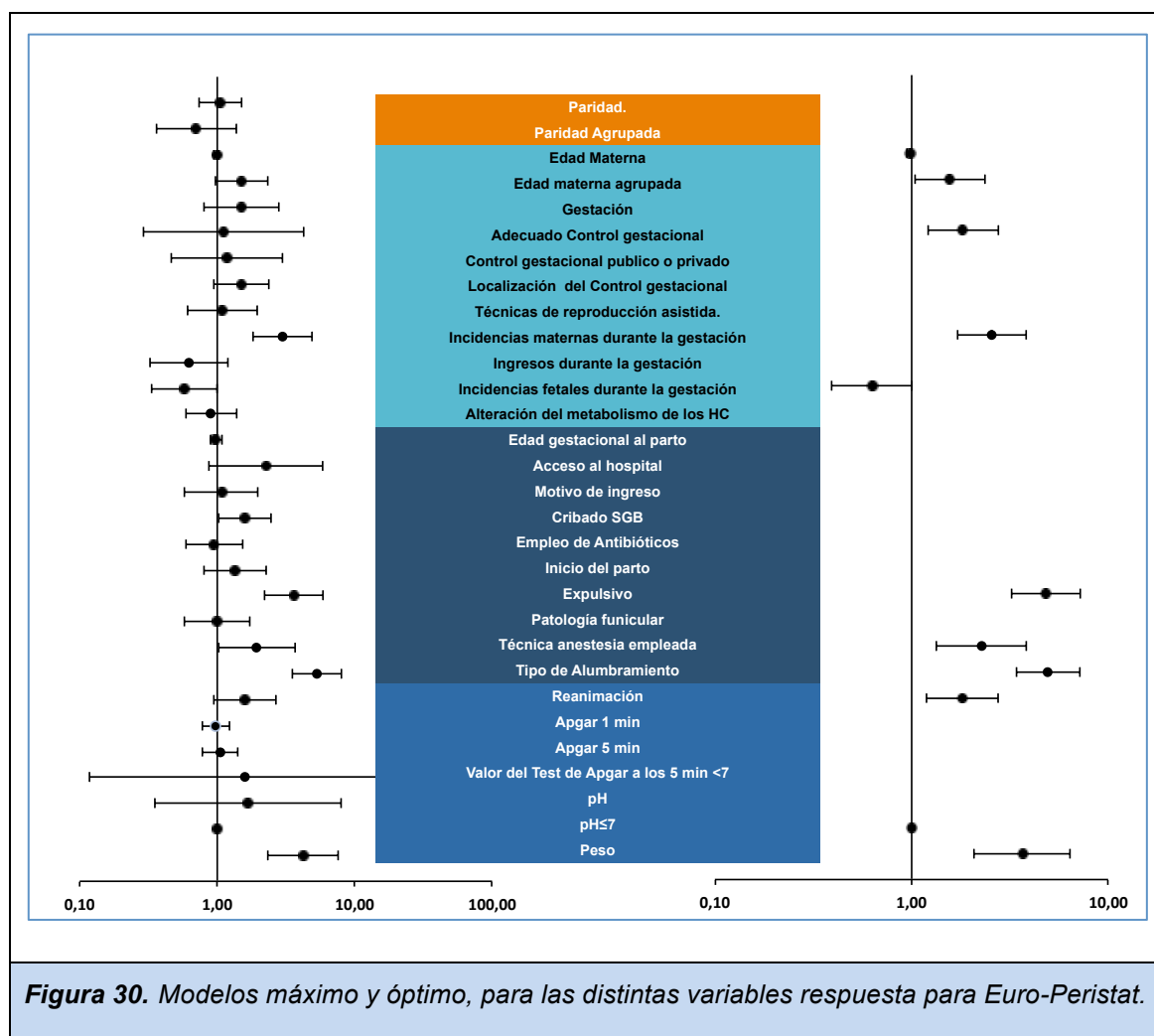
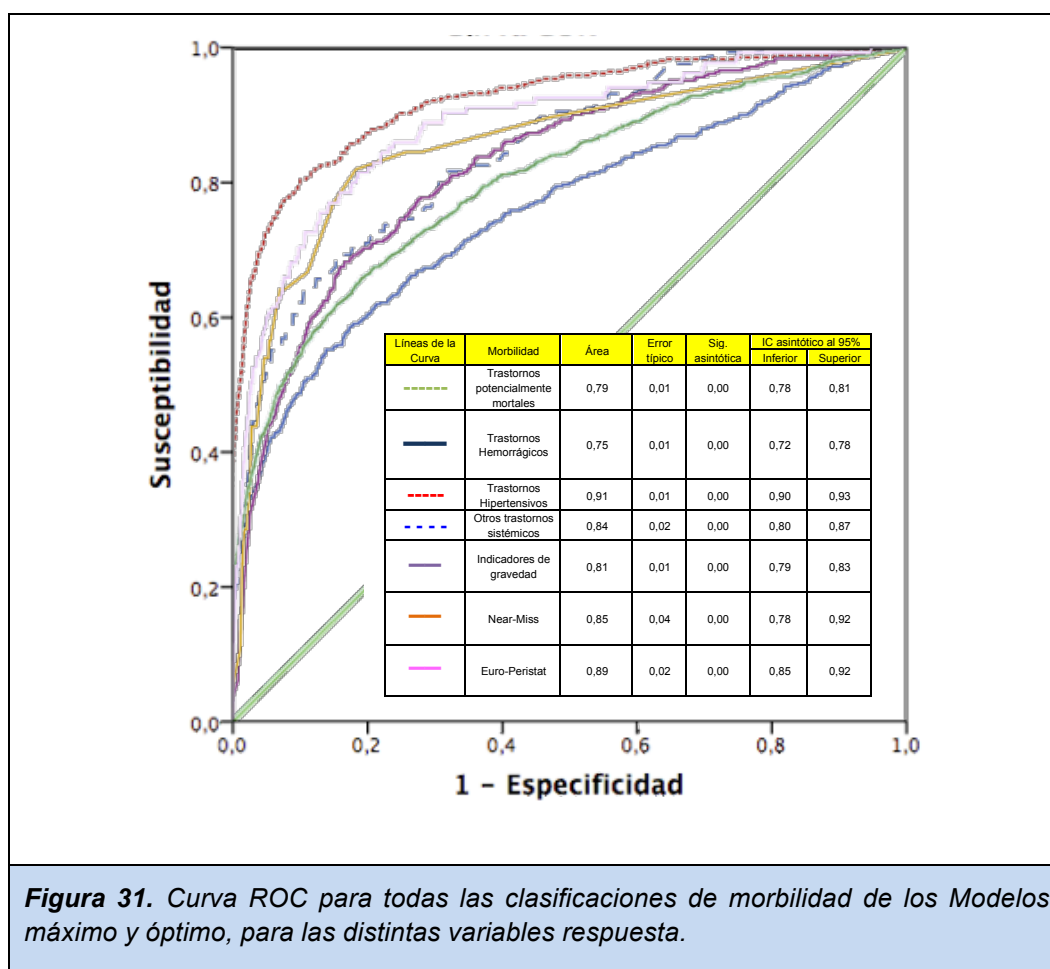


Figura 30. Modelos máximo y óptimo, para las distintas variables respuesta para Euro-Peristat.

El número de pacientes es de 22.827 lo que supone un 94,9 % (Perdidos 1.232). En el Anexo 7 se recoge la tabla con los resultados detallados.

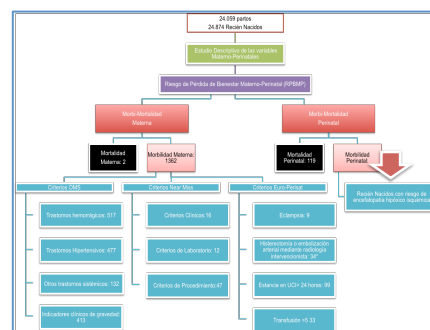
5.3.4.3.4. Validez de los modelos: Obtención de curva ROC

La Figura 31 muestra la capacidad diagnóstica para cada uno de los modelos, obtenida de cada modelo para predecir los eventos de morbilidad materna revisados en esta Memoria y obtener el valor de predicción de cada modelo en virtud de cada pacientes y las características de cada variables, se obtiene la curva ROC. Tal y como puede observarse el modelo con mayor capacidad se obtiene para predecir los Trastorno hipertensivos con una área bajo la curva del 91%.



5.3.5. Análisis de asociación de la morbilidad materna y el riesgo de morbilidad perinatal.

Tal y como se ha señalado en anteriores ocasiones, esta Memoria se centra en la descripción y análisis de la



morbimortalidad materna pero en este caso se describen algunos eventos dentro de la morbi-mortalidad perinatal, concretamente la muerte fetal y la morbilidad perinatal de los recién nacidos con riesgo de encefalopatía hipóxica isquémica (RN con un evento de peso <1500 gr, Valor del Test de Apgar a los 5 minutos <3, pH calota posparto menor de 7 y edad gestacional al parto <32 semanas).

Como extracto de la Tabla 17, en la Tabla 40 se muestra los datos de morbi-mortalidad del total de recién nacidos (N=24.874), donde se encontraron 119 fetos muertos y 959 con riesgo de EHI, distribuidos porcentualmente como corresponde:

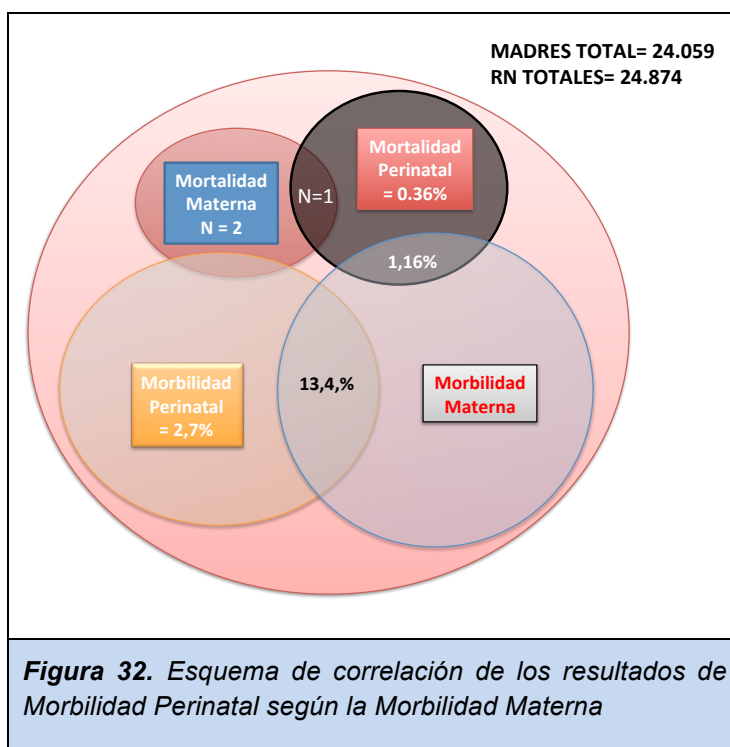
Tabla 40. Extracto de la Tabla 17 (N total: 24.874) (Bis)

Variable	Subcategoría	N Por categoría Casos	N Casos Perdidos (%)	Media (%)	IC 95%	
					Inferior	Superior
Vitalidad	Vivo	24.753	2	(99,51)	99,43%	99,60%
	Muerto	119	(0,01)	(0,48)	0,39%	0,57%
Variable RN con riesgo de EHI	Sin Riesgo	23.280	0	(96,8)	99,43%	99,60%
	Con riesgo	959		(3,86)	3,61%	4,10%

En relación a la muerte fetal y tomando como variable independiente la aparición de cualquier evento mórbido materno descrito anteriormente, observamos que en el conjunto de madres sin evento mórbido la muerte fetal supone el 0,36% vs el 1,16% de muerte fetal en las mujeres con morbilidad OR de 3,3 (IC 95% 1,87-5,83) con un valor de $p < 0,0001$.

En relación al riesgo de EHI, se observa un 2,7% vs el 13,4,% de OR de 5,58 (IC 95% 4,63-6,72) con un valor de $p < 0,0001$.

Por último se describe mediante la Figura 32, el RPBMP donde se pone de manifiesto la correlación de los eventos mórbidos con las variables materno-perinatales.



6. DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

En Medicina Materno-Perinatal, los resultados de la investigación médica de las últimas décadas, el desarrollo de registros tanto nacionales como internacionales, así como el perfeccionamiento de los protocolos de la atención al embarazo, parto y puerperio, están permitiendo conocer en profundidad el papel que tienen las variables clínicas (*fisiológicos o patológica*) materno-perinatales durante estos periodos. Su influencia en alcanzar el Bienestar Materno Perinatal (BMP) o en el extremo contrario el Riesgo de Pérdida del Bienestar Materno Perinatal (RPBMP) con eventos concretos como la mortalidad y la morbilidad han sido recogidos por distintas instituciones, y concretamente para el análisis en esta Memoria se ha centrado en los que marca la OMS y el Euro-peristat. Dicho RPBMP desde la perspectiva materna puede describirse por las variables clínicas recogidas en las actuales bases de datos hospitalaria, como la que se utiliza en el desarrollo de esta Memoria.

Tal y como se ha descrito anteriormente, el interés de la OMS y del Euro-peristat para el análisis de la morbilidad materna es lograr el registro uniforme de las entidades mórbidas y simplificar el número de variables que minimicen el esfuerzo de lograr datos consistentes y reproducibles, en aras de mejorar la asistencia con mayor calidad y menos riesgos. Este objetivo se ve reflejado en el análisis final de esta Memoria, destacando el alcance de modelos óptimos que puedan predecir un evento mórbido severo.

Tal y como se observa en la práctica clínica habitual en la Medicina Materno-Perinatal, los eventos maternos y perinatales están íntimamente relacionados. El

acontecimiento de una muerte materna se asocia con un riesgo de morbilidad perinatal. En nuestro caso, a pesar del reducido número de muertes maternas acontecidas en nuestro centro durante el periodo de estudio, queremos destacar la muerte perinatal con riesgo de invasión tumoral en uno de los recién nacidos. De la misma forma, eventos mórbidos maternos se asociaban con un incremento de riesgo de muerte fetal de 0,36% al 1,19%.

Tal y como se describen en cada uno de los análisis relacionales para los eventos mórbidos maternos, la muerte fetal es un factor de riesgo OR 6,58 (3,25-13,30) para trastornos hemorrágicos, un OR 2,91 (1,06-8,02) para los trastornos hipertensivos, un OR de 5,22 (1,27-21,52) para otros trastornos sistémicos y un OR de 6,23 (2,84-13,67) para los Indicadores clínicos de gravedad, alcanzando significación estadística ($p < 0,05$) en todos salvo para otros trastornos sistémicos. De igual forma, la muerte fetal se relaciona de forma directa con el desarrollo de cualquier Trastorno Potencialmente Mortal de la OMS OR 4,72 (2,62-8,48), para cualquier evento NM un OR de 11,12 (2,65-46,62) y también cualquier evento de Morbilidad Materna analizada previamente en los criterios de Euro-peristat un OR de 4,65 (1,46-14,80) ($p < 0,05$)

Tras la revisión de la literatura y como puede observarse en la Tabla 14, la morbilidad materna supone un tema tan actual y relevante por lo que encontramos una enorme cantidad de artículos publicados. Este importante número de entradas bibliográficas, como se mostró en la introducción, puede ser debido a la importancia que a este tema conceden los organismos internacionales, y a los cambios y matices en las definiciones. Pese a la cantidad y variabilidad de las referencias, la literatura

sobre el tema en castellano, relevante e indexada es bastante escasa y recurrimos a consultas en otras plataformas como: Dialnet y Clinical Key, donde si encontramos artículos con datos relativos a la MM y NM, de nuestro país, que formaran parte de la discusión.

En esta Memoria se ha demostrado que la morbilidad materna para los *trastornos hemorrágicos* es más frecuente en los casos de multíparas, con patología gestacional que han requerido ingreso, antes de la semana 37 de embarazo, cuyo parto fue asistido durante el turno no programado (guardia), que ha requerido anestesia general, con alteraciones durante el alumbramiento y en recién nacidos con anomalías del crecimiento intrauterino.

De igual forma se ha demostrado que la morbilidad materna para los *trastornos hipertensivos* es más frecuente en multíparas con antecedentes personales patológicos, que de igual forma han presentado patología gestacional que ha requerido ingreso durante el embarazo, con resultado positivo o no realizado para estreptococo, más frecuente en casos de no uso de antibiótico y que en menor frecuencia la paciente ha ingresado de parto o ha sido atendida por la mañana, siendo el expulsivo con mayor frecuencia cesárea y con valores del test de Apgar, pH y peso al nacer más bajo.

Siguiendo con los criterios planteados por la OMS para describir la morbilidad materna se ha demostrado que para los *trastornos sistémicos* fue más frecuente en pacientes cuyo control fue privado, que tuvieron complicaciones maternas que requirieron ingreso hospitalario durante la gestación, cuyo parto se asistió antes de la semana 37 de embarazo, con resultado positivo o no realizado para estreptococo,

más frecuente en casos de no uso de antibiótico y con la vía de finalización de la gestación más frecuente mediante cesárea.

Sobre el último de los criterios de la OMS, que agrupa otros *indicadores clínicos de gravedad* se ha demostrado que eran multíparas con antecedentes personales patológicos, con mayor edad materna, en gestaciones múltiples con irregular control de la gestación, que tuvieron complicaciones maternas, que incluso pudieron requerir ingreso, con la edad gestacional al parto menor de las 37 semanas, con resultado positivo o no realizado para estreptococo, con inicio del parto no espontáneo, que terminó con más frecuencia por cesárea, con más frecuencia bajo anestesia general, que tuvieron alteraciones en el alumbramiento y los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacimiento.

Tomando todas las categorías que se reúnen bajo el epígrafe de los Trastornos *potencialmente mortales de la OMS*, se ha demostrado que son pacientes multíparas que tenían antecedentes personales patológicos, cuyo control de la gestación era ambulatorio, que tuvieron complicaciones maternas y que incluso pudieron requerir ingreso, que la edad gestacional al parto fue menor de las 37 semanas, más frecuente en casos de no uso de antibiótico, con inicio del parto no espontáneo pero que terminó en cesárea durante el turno no programado (guardia), empleando anestesia general, además tuvieron alteraciones en el alumbramiento y los recién nacidos tenían bajo peso al nacimiento.

Teniendo en cuenta los *criterios de Near-Miss* para analizar la morbilidad materna ha demostrado que es más frecuente en pacientes que han tenido incidencias durante

la gestación, que necesitaron anestesia general, que tuvieron complicaciones en el alumbramiento y sus recién nacidos requirieron reanimaciones neonatales.

En último lugar, si valoramos los pacientes tomando los *criterios de Euro-Peristat*, serían aquellas que han tenido incidencias durante la gestación, con resultado positivo o no realizado para el estreptococo, que terminaron la gestación con más frecuencia por cesárea, con anestesia general, que tuvieron alteraciones en el alumbramiento y los recién nacidos tenían bajo peso.

Entrando en el análisis de las *fases del estudio*, en lo referente al *reclutamiento de las pacientes* y la conformación de una base de datos hospitalaria ya Blencowe et al. (198), destaca la dificultad por una parte, en el registro y categorización de las variables tanto dependientes e independientes y por la otra, el que no exista consenso en la literatura de cual es la estrategia más adecuada para configurar bases concordantes entre los centros. Por este motivo, hemos querido destacar como parte del estudio que se realiza en esta Memoria, el proceso de recabar información de la literatura, de describir el reclutamiento y conformación de la base de datos y de creación de las variables ya sea de forma directa o indirecta para describir el RPBMP.

Con la idea, de dar a conocer este proceso, además podría decirse que esta Memoria ha permitido realizar una análisis de la calidad de los datos, a modo de “*auditoria interna*”, de sus resultados y de las soluciones futuras para aspirar a la excelencia clínica. Entre las soluciones a futuro precisamente se plantea como objetivo la divulgación de los datos en el contexto de bases internacionales.

En primer lugar, en cuanto al número y calidad de las variables que conforman una base de datos, sería conveniente agregar que a pesar de no encontrar estudios que describan en tanto detalle las variables, ni que persigan tantos objetivos en conjunto para el análisis del RPBMP, si analizamos cada evento mórbido materno, tal y como se hablará más adelante, se discutirán la similitudes y diferencias con el resto de estudios publicados.

En cuanto a la *conformación de las variables* dependientes de manera concordante a los criterios OMS, NM y Euro-Peristat, es fundamental conocer dichos criterios y la rutina en la recogida de los mismos. Esto sobretodo se pone de manifiesto en el manejo retrospectivo de cualquier base de datos hospitalaria y por este motivo, debería de existir un consenso en la revisión continua y prospectiva de este proceso de reclutamiento y conformación de las bases acorde con las exigencias institucionales. Dentro de este consenso es necesario el planteamiento de la obligatoriedad del resultado así como la parametrización y control del registro de los mismos.

En segundo lugar, resulta prioritario el ahondar en la recogida de variables en conjunción con las especialidades médicas-quirúrgicas que atienden a estas pacientes mórbidas.

En la base de datos empleada para esta Memoria, recogemos las variables que se registran en el paritorio y los que figuran en los informes de alta puerperal. Serian de interés por ejemplo, asociar la recogida de las variables de los informes de alta de las Unidades de Cuidados Intensivos o Unidades de Reanimación post-anestésica,

(ya que, más de 24 horas de estancia es un criterio) (32,48), Radiología Intervencionista, Cardiología y otros.

Además y en tercer lugar, la información resultante de estas auditorias internas, no debería quedarse limitado al ámbito “doméstico” interhospitalario, sino ser considerado y difundido a nivel nacional (SEGO), continental (Euro-Peristat) y mundial (OMS).

6.1. Análisis descriptivo de las variables materno-perinatales

Durante el periodo de estudio en el que se basa esta Memoria, recogemos los datos de 24.059 gestantes y de 24.874 recién nacidos.

Queremos destacar:

- En relación al número de partos anuales que se atienden en nuestro centro, lo convierten en la segunda Maternidad de Madrid en los últimos años.
- En cuanto a la evolución temporal de los mismos, durante el periodo de estudio, se asiste una media de unos 5.500 partos anuales con cierta variabilidad debida fundamentalmente a los cambios acontecidos en la Atención Sanitaria de la Comunidad de Madrid.

Para ilustrar esta idea, tal y como puede verse en la Figura 33, desde 2005-2010 existe mas variabilidad en el número de partos y podría ser debido a que en esos años aún no se habían abierto los nuevos hospitales, además como ya vimos en el *Ámbito y Periodo de*

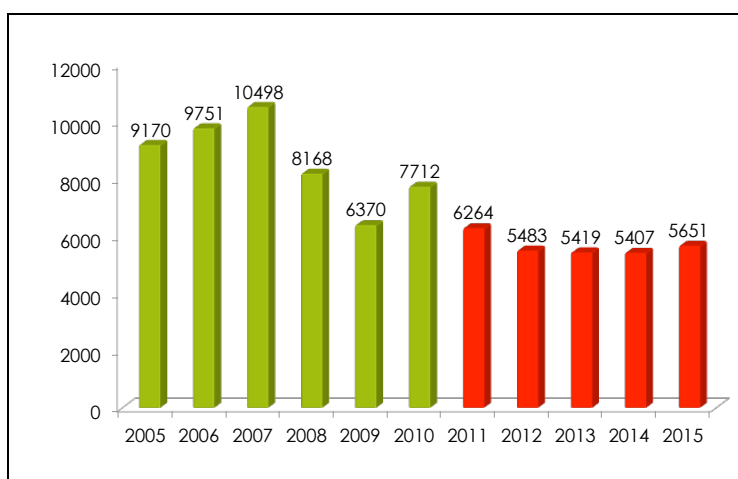


Figura 33. Distribución del número de partos por año en el HGUGM (datos propios).

estudio (4.2) de esta Memoria, antes del área única actual, la distribución por áreas (Área 1-2) nos aportaba una población mayor a 700.000 habitantes así como los cambios en la organización puesto que otros centros han sido fusionados temporalmente (Hospital de Santa Cristina, Hospital Clínico San Carlos).

Como puede observarse en los años en los que se desarrolla este estudio el número de partos es más homogéneo lo que refuerza en este punto la validez interna de los resultados.

Con respecto a los partos en el contexto de nuestra Comunidad se muestran en la Tabla 41 los partos por años en nuestro periodo de estudio de los Hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM).

Se puede destacar lo dicho anteriormente, somos la segunda maternidad de la CAM. A pesar de los cambios acontecidos en el área de la CAM en los últimos años y tomando en consideración los datos que se recogen para todos y cada uno de los hospitales madrileños descritos en la Tabla 47, el HGUGM durante el periodo de realización de esta Memoria atendía alrededor de 1 de cada

Tabla 41. Análisis de distribución temporal de los partos atendidos en la CAM por Centro y Complejidad entre 2011 y 2015. Modificado Observatorio de Resultados CAM.

	Partos				
	2011	2012	2013	2014	2015
Baja complejidad					
H. El Escorial	322	327	325	337	290
H.U. del Tajo	821	730	695	728	685
H.U. del Henares	1.375	1.261	1.075	1.014	967
H.U. Infanta Cristina	2.124	2.036	1.834	1.806	1.871
H.U. Infanta Elena	1.470	1.417	1.350	1.323	1.270
H.U. del Sureste	1.087	1.132	974	1.051	1.075
Media complejidad					
H. Gómez Ulla	264	535	512	489	521
H.U. Rey Juan Carlos		657	1.404	1.654	1.834
H.U. de Torrejón	195	1.623	1.991	2.449	2.365
H.U. de Fuenlabrada	2.373	2.225	1.990	1.976	1.893
H.U. Fundación Alcorcón	2.242	1.953	1.480	1.524	1.559
H.U. de Getafe	1.986	1.860	1.757	1.813	1.786
H.U. Infanta Leonor	2.487	2.365	2.116	2.105	2.175
H.U. Infanta Sofía	2.435	2.409	2.164	2.209	2.300
H.U. de Móstoles	1.698	1.403	997	985	975
H.U. Príncipe de Asturias	2.682	1.827	1.691	1.879	1.905
H.U. Severo Ochoa	1.577	1.556	1.443	1.382	1.348
H.G. de Villalba					410
Alta complejidad					
H. Clínico San Carlos	1.006	1.947	1.927	1.868	1.846
H. Fundación Jiménez Díaz	1.739	1.816	1.665	1.751	1.652
H.G.U. Gregorio Marañón	6.073	5.293	5.239	5.236	5.457
H.U. 12 Octubre	4.839	4.489	4.176	4.109	3.966
H.U. La Paz	6.385	6.242	5.710	5.607	5.648
H.U. Puerta de Hierro Majadahonda	3.251	3.326	3.100	3.197	3.054
Total	48.431	48.429	45.615	46.492	46.852
Porcentaje HGUGM	12,54	10,93	11,49	11,26	11,65
Grandes Maternidades	17.297	16.024	15.125	14.952	15.071
Porcentajes	35,71	33,09	33,16	32,16	32,17

9 partos que se asistían en la CAM. Este dato queremos traerlo a colación para discutir en qué medida los resultados de esta Memoria puedan ser representativos de los de la CAM.

También se podría remarcar, como se muestra en dicha tabla, que la atención sanitaria no ha presentado grandes cambios en todos y cada uno de los hospitales de la red de la CAM. En concreto en Madrid se atienden alrededor de 48 mil partos anuales y las grandes maternidades; Hospital La Paz, Hospital 12 de octubre y el HGUGM atienden hasta el 36% del total de parto de la CAM.

Analizando en detalle las variables maternas y siendo conscientes de que la mayoría de los artículos que se publican son de índole nacional o internacional y no de base hospitalaria, muchas de las variables pueden diferenciarse de nuestros datos. Para las variables maternas pre-gestacionales, según el número de gestaciones previas nuestro porcentaje de *nuliparidad* se cifra en un 54,10%, semejante a lo publicado en Holanda por Witteveen y cols. de 49,6% (199), ambas por encima de lo publicado por la OMS de 42% en 2010-2011 (200-202).

Otra variable en la que tampoco nuestros datos se alejan de forma significativa de lo publicado son las *cesáreas previas* como antecedente de la gestación actual, en nuestra serie son un 10,30% y la OMS reporta un 12,3% (200-202).

Respecto a los *Antecedentes Personales Patológicos*, cabe decir que hasta una de cada tres gestantes presentaban al menos un antecedente patológico. A pesar de que esta variable en conjunto nos resulte útil en la práctica clínica habitual, no se observa consenso en la literatura en cuanto a las entidades consideradas patológicas y es cada vez más evidente el acceso a la gestación por parte de pacientes con patología materna de base, sobretodo gracias a las TRA. Algunos autores han abordado esta variable incluso proponiendo scores de riesgo (186, 203) reuniendo las entidades y otros lo consideran de forma separada dependiendo de la

patología (antecedente de HTA, DM, Fumadora, Obesidad, etc), cuya evaluación individual puede ser útil en el análisis la muerte materna (128, 204) o una entidad mórbida concreta (205, 206).

Dentro del análisis de las variables maternas gestacionales queremos destacar por su importancia la *edad materna* y en particular en las categorías extremas (menores de 20 y mayores de 40 años), según datos del INE para 2012, la media edad materna era de 31,9 años y el 3,8% eran mayores de 40 años y el 2,1% menores de 20 años, nuestra población se diferencia en un mayor número de gestantes en situaciones extremas (ver Tabla 42).

Tabla 42. Distribución de la edad materna de los partos referidos en la base de datos perinatal y el HGUGM.

	Base de Datos Perinatal			HGUGM
	2000	2002	2004	2011-15
<20 años	3,35%	3,49%	3,29%	3,03%
20-35 años		77,09%	73,39%	67,21%
36-40 años		16,74%	20,01%	21,87%
>40 años	1,75%	2,68%	3,31%	7,88%

Si comparamos nuestros datos con la Base de Datos Perinatal Española (207) publicados, resumidos en la Tabla 42, llama la atención tanto el porcentaje de madres por encima de los 40 años, que es prácticamente más del doble. De igual forma Heras y col. (208), presentaban un porcentaje de mujeres que dan a luz con más de 35 años 24,39%, frente al 29,75% de nuestro centro.

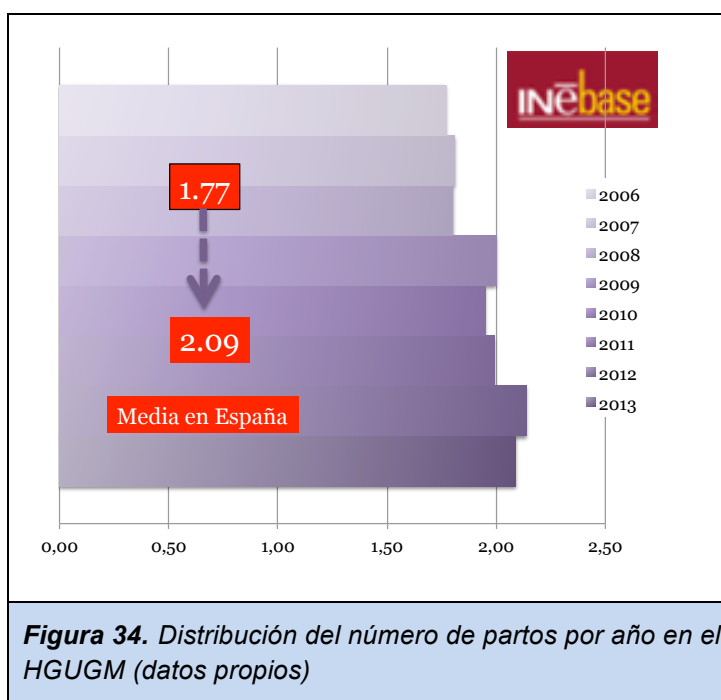
Nuestros datos en pacientes mayores de 35 años, siguen siendo elevados si nos comparamos otros estudios europeos publicados, como por ejemplo el 16% en

Inglaterra (209) y el 28% en Holanda (199) y más aún, si lo comparamos con los datos que ofrece la OMS para 2011, cifrados en un 12% (200).

Sin embargo, nuestros datos respecto a las pacientes menores de 20 años son similares a los de en Inglaterra (4%), en cambio es tres veces menos que el publicado por la OMS (10%).

Pero la importancia de la *edad materna* se relaciona con la asociación de un mayor riesgo de aumentar el RPBMP, de acuerdo con la mayoría de los estudios hemos hallado patología asociada a la edad como diabetes o estados hipertensivos del embarazo (210-214).

En relación al porcentaje de *gestación múltiple* estamos experimentando un incremento en el porcentaje de gestaciones gemelares, como puede verse en los datos perinatales nacionales publicados por González y cols. Pasando de un 1,7% en el 2000 al 2,06% en 2004 (207). En la Figura 34 puede observarse que



más allá del periodo reflejado por González y cols, con datos del INE y elaborados para esta Memoria, esta tendencia puede demostrarse nivel nacional ha ido en aumento, desde un 1,7% al 2,09%.

En los Estados Unidos las estadísticas de 2004-2010 mostraron que la prevalencia de partos gemelares en los Estados Unidos se mantuvo estable en aproximadamente sobre un 3,2%, en comparación con una prevalencia decreciente de gestación triples o más (215).

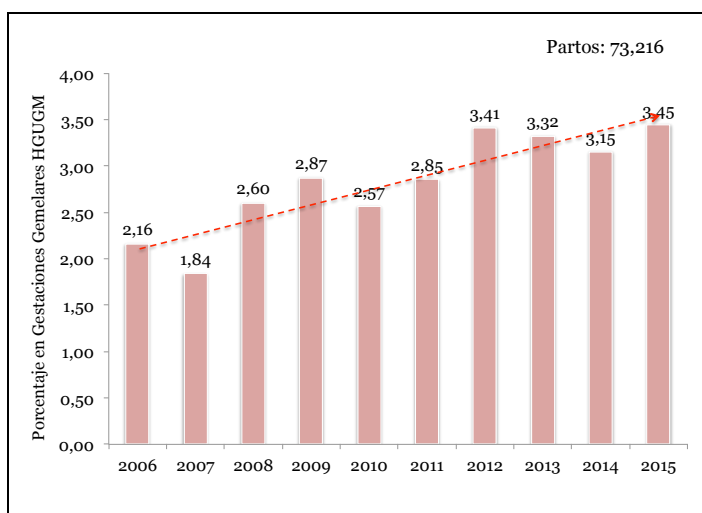


Figura 35. Distribución del número de gestaciones gemelares por año en el HGUGM (datos propios).

En nuestro centro, mostrado en la Figura 35, el incremento también es evidente llegando a 3,45 a finales de 2015, pero reflejando la moderación del ascenso, en los últimos años como describen también en Estados Unidos.

Las grandes Maternidades aúnan las gestaciones no solo de mayor orden sino las más complejas lo que incrementaría el RPBMP. Además a esta variable de gemelaridad se suma la incidencia de mono-corionicidad que en nuestro caso es del 1,89% de las gestaciones múltiples en nuestro centro, cuando las cifras de prevalencia de mono-corionicidad se cifran en 4 por 1.000 nacimientos.

Es bien conocido que los incrementos en las gestaciones y partos múltiples tienen una importante relación con la implementación de *Técnicas de Reproducción Asistida*, así como el incremento de la edad materna.

Las gestaciones logradas tras TRA en nuestro país, resumidos en la Figura 36, tomando los datos del Registro de la Sociedad Española de Fertilidad y los datos de

nacimientos del INE, nos aporta una frecuencia de 2,5%, ilustrado por la Figura 36 en nuestro centro suponen casi el doble (4,34%).

Esto es muy probablemente debido a la tendencias nacional y mundial, además porque el HGUGM cuenta con Unidad de Reproducción Asistida y no podemos olvidar que el hospital tiene equipamiento que nos hace

	Partos España (INE)	Porcentaje de Partos reportados tras TRA
Registro SEF 2010	478037	2,3%
Registro SEF 2011	471999	2,4%
Registro SEF 2012	454648	2,5%

Figura 36. Porcentaje de Partos entre 2010-2012 provenientes de TRA (Elaborada con datos INE y Registro SEF).

centro de referencia de los embarazos de riesgo (múltiples prematuros..).

La prevalencia de la *diabetes gestacional*, que publica la SEGO en su protocolo de 2014 se cifra en un 12% de los casos, dependiendo de la estrategia diagnóstica empleada (216). Sin embargo las cifras que se publican en los Estados Unidos son alrededor del 6 al 7% (rango 1 a 25 por ciento) (217), que son mas acordes con nuestros datos (6,65%).

En cuanto a la edad gestacional al parto presentamos una media de $38,7 \pm 2,2$ semanas de embarazo, con un 8,9% de los casos por debajo de la 37 semanas de gestación, cifra muy semejante a la publicada por la SEGO en 2004 (207).

Dentro de las variables del parto, uno de los datos que con mayor frecuencia se emplean para la valoración del funcionamiento de una Maternidad, es cuantos partos por cesáreas realiza. En nuestra serie tenemos una tasa de cesárea del 18,6% y es sabido que supone una de las más bajas inclusive a nivel nacional (media porcentual 20,89% en 2004) (207).

En la Tabla 43 y recurriendo a nuestro ámbito mas cercano en la CAM, se presenta el porcentaje de cesáreas de todos los centros madrileños, incluidos el nuestro.

En cuanto a la analgesia durante el parto, estamos asistiendo a un cambio cada vez más llamativo en el porcentaje de anestesia general que se utilizar sobretodo durante la cesárea a favor de una anestesia loco-regional.

En nuestra serie, hasta un 1,5% de los casos requirió el empleo de anestesia general. Queremos destacar además que hasta el 14,27

Tabla 43. Análisis de distribución temporal de los partos atendidos mediante Cesárea en la CAM por Centro y Complejidad entre 2011 y 2015. Modificado Observatorio de Resultados CAM. (218)

	Porcentaje de partos por cesárea				
	2011	2012	2013	2014	2015
Baja complejidad					
H. El Escorial	20,90%	17,00%	33,23%	27,00%	23,79%
H.U. del Tajo	30,60%	38,10%	22,73%	17,72%	16,93%
H.U. del Henares	18,00%	21,00%	20,37%	25,15%	23,06%
H.U. Infanta Cristina	22,00%	22,30%	19,68%	22,09%	19,35%
H.U. Infanta Elena	19,70%	21,20%	17,11%	19,43%	16,54%
H.U. del Sureste	18,80%	16,90%	20,53%	19,60%	20,37%
Media complejidad					
H. Gómez Ulla	22,30%	29,30%	27,15%	29,24%	23,42%
H.U. Rey Juan Carlos		14,80%	12,75%	16,81%	13,14%
H.U. de Torrejón		16,10%	16,17%	18,17%	18,56%
H.U. de Fuenlabrada	20,00%	18,60%	16,98%	17,76%	15,21%
H.U. Fundación Alcorcón	21,90%	21,60%	20,34%	19,75%	15,14%
H.U. de Getafe	24,00%	23,70%	20,49%	21,79%	20,55%
H.U. Infanta Leonor	20,80%	19,90%	20,51%	21,52%	20,51%
H.U. Infanta Sofía	18,70%	19,80%	20,29%	19,87%	20,26%
H.U. de Móstoles	22,90%	20,80%	22,67%	22,94%	20,92%
H.U. Príncipe de Asturias	21,20%	23,40%	21,11%	23,63%	19,84%
H.U. Severo Ochoa	27,40%	23,60%	23,98%	25,25%	22,85%
H.G. de Villalba					19,51%
Alta complejidad					
H. Clínico San Carlos	27,40%	26,30%	24,49%	24,36%	24,76%
H. Fundación Jiménez Díaz	20,50%	19,90%	22,04%	22,10%	21,73%
H.G.U. Gregorio Marañón	18,80%	18,40%	17,92%	18,87%	17,76%
H.U. 12 Octubre	24,20%	24,80%	24,14%	25,89%	23,68%
H.U. La Paz	25,30%	26,80%	25,78%	26,65%	25,42%
H.U. Puerta de Hierro Majadahonda	17,20%	19,00%	19,00%	20,71%	20,37%

% de los partos no empleó analgesia o tan solo fue local.

Respecto a la *distribución de pesos fetales por edad gestacional al parto* como puede objetivarse en la Figura 21 de los Resultados, la relación peso a edad gestacional responde a una curva de crecimiento acorde a la literatura dando consistencia y calidad a los datos recogidos en la base y que han sido motivo de publicaciones así como tesis doctorales anteriores (219).

6.2. Análisis descriptivo de los eventos relacionados con RPBMP.

La base de datos de estudio está constituida por pacientes que ingresaron en el HGUGM y que durante el presente ingreso se les asistió el parto, entre los meses de enero de 2011 y junio de 2015.

Tal y como se ha descrito con anterioridad, en total registrados 2 muertes maternas. Una de ellas dentro de los primeros 42 días (TMM: 4,04/100.000 recién nacido vivo) y otra a lo largo del año (TMM global de 8,08/100.000 recién nacido vivo). Aunque las estadísticas con las que podemos compararnos reflejan la TMM.

Puede observarse que dichas muertes *son muertes de causa indirectas*, es decir en ambos casos tumores cuya relación con la gestación condiciona gravemente la evolución clínica tan agresiva que es capaz de matar a nuestra pacientes en poca semanas después del diagnóstico, sin que pueda hacerse nada para cambiar su curso.

Debido a nuestra propia base de datos solo podremos considerar este dato como estimado ya que en su cumplimentación no se tienen en cuenta las posibles fallecimientos de gestaciones de menos de 22 semanas, o de aquellas pacientes que hubieran tendido alguna complicación que no fue tratada en nuestro centro.

Según los datos aportados por el INE para el período 2011 a 2014, hubo un total de 2.200.247 nacidos vivos en España y 51 muertes maternas, pero desconocemos el grado de subestimación, situación que aparece ampliamente registrado en la bibliografía (25, 28, 48, 52, 220).

Tabla 44. Datos descriptivos de las muertes maternas totales, número de recién nacidos y tasa de mortalidad materna por 100.000 recién nacidos publicados por el INE entre 2011-2016 y adaptada para su análisis en esta Memoria. *CIE 10 Código 081 XV. Embarazo, parto y puerperio (221).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número muertes totales*	14	10	18	9	No publicado	No publicado
Número nacidos vivos	471.999	454.648	425.715	427.595	420.290	195.555 Datos enero-junio
Mortalidad materna /100.000	2,97	2,20	4,23	2,10	--	--

Esta subestimación de la Mortalidad Materna no solo se ve reflejada en los artículos que reportan mortalidad de base hospitalaria en relación al INE, sino que cuando analizamos los

datos nacionales con los continentales o mundiales, vemos que como causa de esta subestimación puede destacarse en que únicamente una o dos comunidades describen a la red de recogida (OMS y/o Euro-Peristat) sus datos.

Esta preocupación por la falta de concordancia de los datos y que los existentes no nos revelan la autentica dimensión de la mortalidad materna, ha motivado que en países de nuestro entorno, como Francia, se desarrolle un Comité Nacional de Expertos sobre la Mortalidad Materna (CNEMM) (48). En este país, para el periodo 2007-2009 la TMM oficial en Francia era de 8,5 por cada 100.000 nacidos vivos y la cifra ajustada de 10,3 por cada 100.000 nacidos vivos, es decir, comunican una subestimación del 20%.

Tal es la preocupación en la declaración de MM que en Estados Unidos esta cifra alcanzaba hasta el 38 %. Entre las distintas causas que se barajan, encontramos la de fallecimientos no recogidos o no comunicados, limitaciones a la hora de cumplimentar los certificados de defunción entre otras.

En las encuestas Españolas (Tabla 45) de mortalidad se muestran los datos y el

Tabla 45. Datos de INE y de a Encuestas de la SEGO % de Subestimación

Periodo	INE			SEGO			Porcentaje de subestimación
	Nacimientos	MM	TMM	Nacimientos	MM	TMM	
1995-1997	1.095.130	30	2,74	363.589	26	7,15	61,70
2005-2007	1.441.855	45	3,12	334.126	27	8,08	61,40
2010-2012	1.413.222	44	3,11	266.444	16	6,01	48,30

cálculo del porcentaje de subestimación. El resultado es un porcentaje de subestimación entre un 61,7-48,30%, y muestra la tendencia a disminuir, lo que se corresponde con los datos de otros países de nuestro entorno (25, 28, 48, 52, 220).

La morbilidad materna en los países desarrollados toma cada vez mas importancia cuando la mortalidad es escasa. Los programas de mejora de la calidad de la asistencia, de cualquier entorno (hospitalario, nacional, continental o mundial) basan sus estrategias en el análisis de los datos para proponer medidas correctoras.

Los Trastornos Potencialmente Mortales, son un listado de complicaciones clínicas que son fácilmente reconocibles y deben permitir tamizar a los pacientes en registros de morbilidad mas adecuados (NM) o comparables (Euro-Peristat). Dentro de éstos, los *Trastornos hemorrágicos* suponen un importante número de casos y en nuestro centro también es la entidad mórbida más frecuente. En la literatura se describe una amplia variación en su prevalencia debido a las distintas definiciones que se emplean, que van desde el 0.16 por 1.000 en Canadá (42), 8.8 por 1.000 en Finlandia (222), sin embargo nuestros resultados, con mayor tasa (2,15%), podrían justificarse por ser de base hospitalaria pero se asemejan más a una amplia revisión americana que cifraba la incidencia de los Trastornos Hemorrágicos en un 2-3% en todo el país (223),

Dentro de los eventos mórbidos que se agrupan en el epígrafe de los trastornos hemorrágicos, la causa mas frecuente es la atonía lo que complica 1 de cada 20 nacimientos y es responsable de al menos el 80 por ciento de los casos de alteraciones hemorrágicas (224, 225), similar a nuestros datos 417 casos de 517. Se debe mencionar que no se logró, en nuestra casuística, pormenorizar cuantas de esas atonías se debían o se asociaban con retención de restos o a laceraciones/traumas del canal del parto. En cuanto a la frecuencia del abruptio de placenta en nuestros datos (0,31%) parece similar a lo publicado desde las 0.22%-1% (226, 227).

En cambio, respecto al acretismo como causa de HPP, estamos por debajo de lo publicado, tan solo 14 casos en toda la base de datos respecto a otras series: 1 de cada 731 partos en una cohorte de 115.000 partos en 25 hospitales de USA entre 2008-2011 (229) y similar al 1 de cada 695 partos entre 2009-2010 en Canadá (228). Ambos estudios reportan un incremento progresivo de la frecuencia de acretismos, pudiendo estar relacionado con la tasa de cesárea. En nuestra serie, ya referimos una tasas de cesáreas inferior al 20% de forma mantenida, que junto con el uso de los tratamientos médicos del aborto, evitando la realización de legrados, podría ser una explicación ante esta importante diferencia. En un sentido similar, nuestros datos en casos de rotura uterina durante el trabajo de parto en cesárea previa, son muy inferiores a otras series publicadas, en los Países Bajos la incidencia de rotura uterina en los úteros sin cicatrices y con cicatrices fue de 0.7-5.1/10.000 partos respectivamente (228). Si bien es cierto que de las 5 roturas uterinas registradas en la base de datos, todas eran cesáreas previas, salvo un caso. Es decir, en el caso

de las roturas uterinas sin cicatriz previa, si estaríamos en el rango de la literatura, en el estudio de USA se reporta una incidencia de rotura de útero sin cicatrices de 4.54/100.000 partos o 1 de cada 22.000 partos (228). Una posible explicación para tan bajo número de roturas, es que sólo se indentifiquen como tal aquellas que han producido un compromiso materno-perinatal o han tenido complicaciones graves.

Dentro de los *Trastornos potencialmente mortales* el apartado de los eventos hipertensivos supone junto a los hemorrágicos los dos grupos etiológicos de morbi-mortalidad a nivel mundial como hemos visto anteriormente.

Los *Trastorno hipertensivos* suponen a nivel mundial un 2.73% con una incidencia de preeclampsia, eclampsia e hipertensión crónica de 2.16%, 0.28% y 0.29%, respectivamente (229).

En nuestra serie encontramos una incidencia de preeclampsia del 0,91%, bastante inferior a los datos de la OMS, una explicación a este hecho es que sólo se contabilizaran las preeclampsias graves, y otra que no se tuvo en cuenta la raza. Además, valorados los datos de los casos de hipertensión severa, muestran un importante exceso respecto los datos de la literatura, esto podría ser debido a que las preeclampsias sobreañadidas a hipertensiones crónicas se enmarcaran en este epigrafe en vez de cómo preeclampsia.

La eclampsia como complicación convulsiva de la preeclampsia, sucede en los países desarrollados del 1.5-10 casos por cada 10,000 partos, en nuestra serie concuerda con ese rango (3,74 por 10.000 partos) (230, 231). Pero como es esperable, la incidencia de eclampsia a nivel mundial, según los datos de la OMS, es mucho más baja que nuestra serie (229).

De la misma manera llama la atención el escaso número de Síndromes de HELLP, que se han recogido en nuestra serie (13 casos, 0.02%), respecto a lo publicado que cifra su incidencia entre un 0,1-0,8 % en los trabajos ya clásicos de Sibai (232, 233).

Dentro de *Otros trastornos sistémicos* se encuadran patologías más heterogéneas en la que destacamos la trombocitopenia (considerada por debajo de <100.000), que en nuestra serie supone un 0,28%, que se encuentra acorde con la literatura (234).

Otros de los trastornos que se incluyen en este apartado es la Sepsis, en nuestra serie sólo supone un 0,01% (3 casos) encontrándose dentro de los rangos que la literatura aporta (0,002-0,01) (185, 235).

Referente a la morbilidad materna definida por los Trastornos potencialmente mortales, Waterhouse y cols (40) encuentran un perfil de paciente muy similar al que reflejan nuestros datos. En este estudio encontraron un mayor riesgo en gestantes mayores de 35 años, cuyo parto fue por cesárea urgente, que tuvieron ingresos durante la gestación, que eran con más frecuencia gestaciones múltiples y que tenían antecedentes de patología médica hipertensiva previa o durante la gestación de HPP previa. Un dato que también consideran son la exclusión social o la toma de hierro o de antidepresivos, que no fueron variables que en nuestra serie se tuvieran en cuenta.

En cuanto a la morbilidad definida por los *criterios de Near-Miss* por Bastos y cols (238) encuentran que este evento es más frecuente en gestantes mayores de 35 años, con cesárea previa y en gestaciones de alto riesgo atendidas en centros públicos de referencia ($p < 0,05$). Desde una perspectiva más local, por ser una base de datos hospitalaria, nuestros datos son semejantes a este autor, en el que

añadimos el valor de las complicaciones del alumbramiento así como la morbilidad perinatal de los recién nacidos en las mujeres que presentaron dicho evento. En este punto, Galindo y col. (239) en el Hospital de la Fe encuentran que la tasa de muerte fetal en pacientes con criterio Near Miss supone hasta el 17% de los casos sin que haya disminuido dicho porcentaje en los últimos años, frente a otras cuestiones relacionadas con el Near Miss, que si disminuyeron en el análisis por periodos que ellos incluyen entre las variables que han disminuido, la presentación de patología cardiovascular materna y la hemorragia materna entre otros (239). A pesar de que la tasa de muerte fetal se ha comprobado que aumenta hasta 4,7 veces más en nuestras pacientes, dicha variable no ha resultado significativa en el modelo multivariante. De la misma forma y a pesar de que el porcentaje de cesárea se ha incluido en el resto de modelos para predecir eventos de morbilidad materna, en cuanto al *Near Miss* esta tasa esta aumentada hasta 11 veces más en el análisis univariado, algo muy similar a lo que publica Zanconato y cols (tasa del 82%) (240) y sin embargo esta se reduce hasta 1,6 veces en el multivariado por lo que no resulta significativo y le dan más importancia a la anestesia general.

Finalmente, se demuestra que los eventos mórbidos materno-perinatal no son entes aislados y el Riesgo de Perdida de Bienestar Materno-Perinatal ha acontecido hasta en uno de cada veinte pacientes. La mortalidad materna se acompaña de una elevada tasa de muerte fetal y sobretodo la muerte fetal se acompaña de un incremento de la morbilidad materna. Nuevamente, analizar de forma conjunta estas variables puede producir un sesgo de causalidad puesto que la muerte fetal puede producir patología materna y la patología materna ser causa de muerte fetal.

Conocer el perfil de las pacientes con RPBMP nos permitiría por una parte y de forma prospectiva realizar nuevos estudios para conocer realmente el impacto de los modelos generados en esta Memoria, por otra parte, la posibilidad de emplear herramientas terapéuticas y/o profilácticas y finalmente el de mejorar la atención en Medicina Materno-Fetal.

6.3. Propuestas clínicas para el uso de modelos que predigan el RPBMP en la práctica clínica

Tras analizar los resultados obtenidos, así como después del seguimiento de la literatura actual, el empleo de sistemas de clasificación de la morbi-mortalidad materna sería ventajosa para:

- Establecer cambios en el reclutamiento y conformación de las variables sobretodo de recogida de la morbilidad materna, de forma continua, aprovechando las herramientas informáticas.
- Se recomienda el reporte de los eventos mórbidos maternos a las distintas instituciones. En este punto, recomendamos por múltiples razones el seguir los criterios que propone Euro-Peristat, de expresar el NM, por eventos centinela (como eclampsia, transfusión de más de 5 concentrados de hematíes, etc), o el criterio de ingreso en UCI > 24 h por cualquier causa.
- El diseño de modelos de riesgo para describir los eventos mórbidos maternos a partir de variables clínicas pueden ser de utilidad para cada uno de los eventos descritos. A este respecto se recomienda la validación prospectiva de los mismos así como el establecimiento de herramientas profilácticas y/o terapéuticas que disminuyan finalmente el RPBMP.
- La visión de RPBMP debe ser complementaria al bienestar materno-perinatal y es imprescindible alcanzarlo desde una perspectiva directora que aúne el control de la gestación así como el manejo postparto de la paciente. En este sentido, a pesar de la creación de los modelos resulta necesario transformar la misión y alcance de todos los profesionales implicados en el cuidado materno-neonatal, con el que esta Memoria ha generado nuevos protocolo asistenciales durante este periodo.

6.4. Dificultades y limitaciones del estudio

Con la intención de poder analizar de forma crítica los posibles sesgos, voluntarios o involuntarios, que se han puesto de manifiesto en esta Memoria y a modo de resumen, consideramos que:

- Asumimos la posibilidad de introducir un sesgo de información y clasificación ya que la depuración y catalogado de las variables fue realizado por el Doctorando, aunque idealmente esta debería haber sido realizada al menos por 2 revisores independientes, para minimizarlo.
- En relación con lo anterior, por ejemplo, se asume que los diagnósticos y los procedimientos recogidos en la base de datos se enmarcan dentro de los protocolos del HGUGM y de la SEGO. Pero que en determinados casos, se debió de revisar todos los datos de los pacientes para poder considerar o no la pertenencia de un paciente dentro de una Criterio de Morbilidad.
- Existen variables que figuran en la literatura, como por ejemplo; la raza, o el índice de masa corporal, que no estaban recogidas en la base de datos y ello puede influir en la mejor descripción de la morbilidad, por lo que se debieran tener en cuenta de cara a la creación de un registro específico de morbi-mortalidad en nuestro centro.
- Tal y como se ha descrito, tras el reclutamiento se observó una tasa de pérdida por encima del 20% en dos variables (sexo fetal y las indicaciones de la tocúrgia), por lo que no se emplearon en los análisis y desconocemos su importancia tanto de forma uni como multivariada, así como los posibles sesgos que esto pudiera ocasionar.

- De igual forma, a la hora de comparar nuestros datos, tal y como se ha reflejado en la revisión sistemática, por una parte los estudios que recogen la morbilidad materna no describen de forma detallada muchas de las variables que se analizan en esta Memoria y por la otra parte, en nuestro medio son escasas las publicaciones que faciliten igualmente la comparabilidad de los resultados.
- A pesar de haber recogido un periodo superior a 4 años no se realizó un estudio por periodos (cada 2) que nos pudiese determinar la influencia temporal en la aparición de RPBMP. En esta línea, se asume un sesgo de clasificación que pueda introducirse en la base de datos al ir conociendo la naturaleza de las entidades mórbidas como por ejemplo la introducción en el manejo de la patología hipertensiva o hemorrágica materna.

6.5. Fortalezas del estudio

Con la intención de poder analizar las fortalezas que se han puesto de manifiesto en esta Memoria y a modo de resumen:

- En referencia al número de pacientes recogidos en la base de datos:
 - Ser el 2º centro hospitalario con mayor número de partos de la CAM.
 - Que todos los pacientes procedan de un único centro, aumenta la homogeneidad de los datos, ya que otros trabajos deben aunar diferentes centros para lograr similar número.
 - Haber logrado un número importante de pacientes en un periodo de tiempo relativamente corto, minimizando los cambios en la forma de trabajo, fármacos o tecnologías.
- En referencia a las variables de estudio:
 - Por dar implicación a todas las variables del proceso, siguiendo un cierto orden; variables maternas pre-gestacional, maternas gestacionales, variables relativas al parto y postparto y variables neonatales.
 - A pesar de la limitaciones referentes a las variables, antes comentadas, la recogida de datos en el sistema de documentación clínica, de donde se han volcado los datos, cuenta con una actividad clínica de más de 12 años, y se ha centrado este estudio en los últimos 5 años.
 - Se confrontaron respecto a variables respuesta de referencia internacional: NN-OMS a nivel mundial y Euro-peristat a nivel continental.
- En referencia al diseño del estudio:
 - Decidimos incluir todas las pacientes incluso a las que podrían plantear dificultades en algún caso (Parto en domicilio o en otros centros, etc).

- Contar los casos (Trastornos Potencialmente Mortales, Near Miss, Euro-Peristat) vs controles.
- Hacer un descriptiva de todas las variables.
- Realizar un Análisis relacional, Multivariado, explicativo y predictivo.
- En relación a la visión:
 - Analizar en conjunto el Riesgo de Pérdida de Bienestar Materno Perinatal.

6.6. Nuevas líneas de investigación

A parte de muchas de las propuestas hechas con anterioridad, es necesario insistir que tras la creación de modelos que describan el RPBMP tanto en su vertiente explicativa como predictiva, debe de validarse en estudios prospectivos o mediante herramientas estadísticas que separen dicha base y que no ha podido realizarse en esta Memoria.

La vertiente predictiva podría permitir la creación de *scores de riesgo* que faciliten el trabajo clínico en la identificación de un perfil patológico.

Muchas de las consideraciones que vamos a describir a continuación pueden ser obtenidas a partir de las propias limitaciones que describimos previamente, a pesar de ello queremos descartar que:

A la vista de los resultados, de su análisis, discusión y reflexión, derivados de esta Memoria, se pretende establecer una líneas de mejora de la práctica clínica. Se ha colaborado activamente en la realización de 2 protocolos:

a. **Protocolo de Control del Embarazo de Bajo Riesgo.**

Adaptando las recomendaciones actuales a nuestra Área de influencia, no sólo los ambulatorios que están a cargo del hospital, sino con otros (Hospital de Santa Cristina) cuyos pacientes acaban acudiendo al HGUGM para ser asistidas en el parto. Además con al colaboración de los Médicos de Familia y Matronas de Atención Primaria, como puede verse en el Anexo 8.

b. **Protocolo Director Puerperal.**

Llamado así por ser multidimensional ya que se integra, complementa y coordina, toda la asistencia del puerperio. Está recogido en el Anexo 9. Se fundamenta en la

reclasificación de las pacientes en base a la patología gestacional, tipo de parto o sus complicaciones, y estado del recién nacido.

Los Criterios clínicos en los se basa esta clasificación, están adaptados de las “Condiciones potencialmente mortales” de la OMS. Según su riesgo puerperal, dependerá donde serán realizados los cuidados al alta hospitalaria: Atención primaria, Ambulatorios de Especialidades o en una consulta de Puerperio patológico en el mismo hospital, como puede verse en la Figura 38.

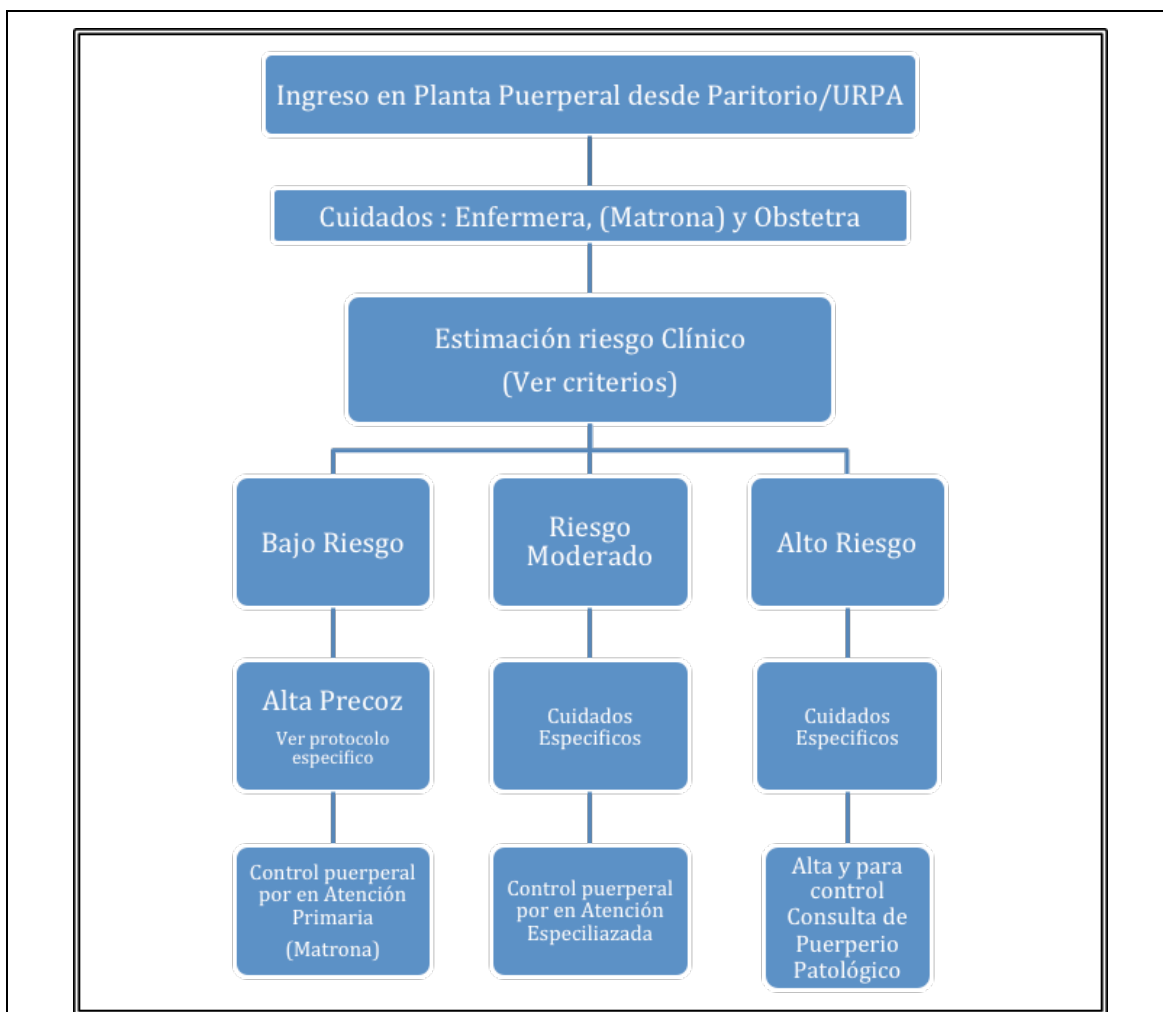


Figura 37. Diagrama de flujo para la reasignación del Riesgo Materno-Perinatal tras el parto, lo que condiciona el tipo y localización de la asistencia. Los Criterios Clínicos son una modificación de los Criterios de la OMS de las Trastornos potencialmente mortales.

Además asocia y relaciona otros protocolos (Figura 39) como:

- Protocolo de Asistencia al Puerperio Hospitalario (Anexo 10).
- Protocolo de Alta Precoz Postparto.
- Protocolo Consulta Monográfica de Puerperio Hospitalario tras el alta para el seguimiento de los puerperios de riesgo.
- Protocolos de prevención de la enfermedad tromboembólica
- Protocolos de prevención de la depresión postparto. etc.

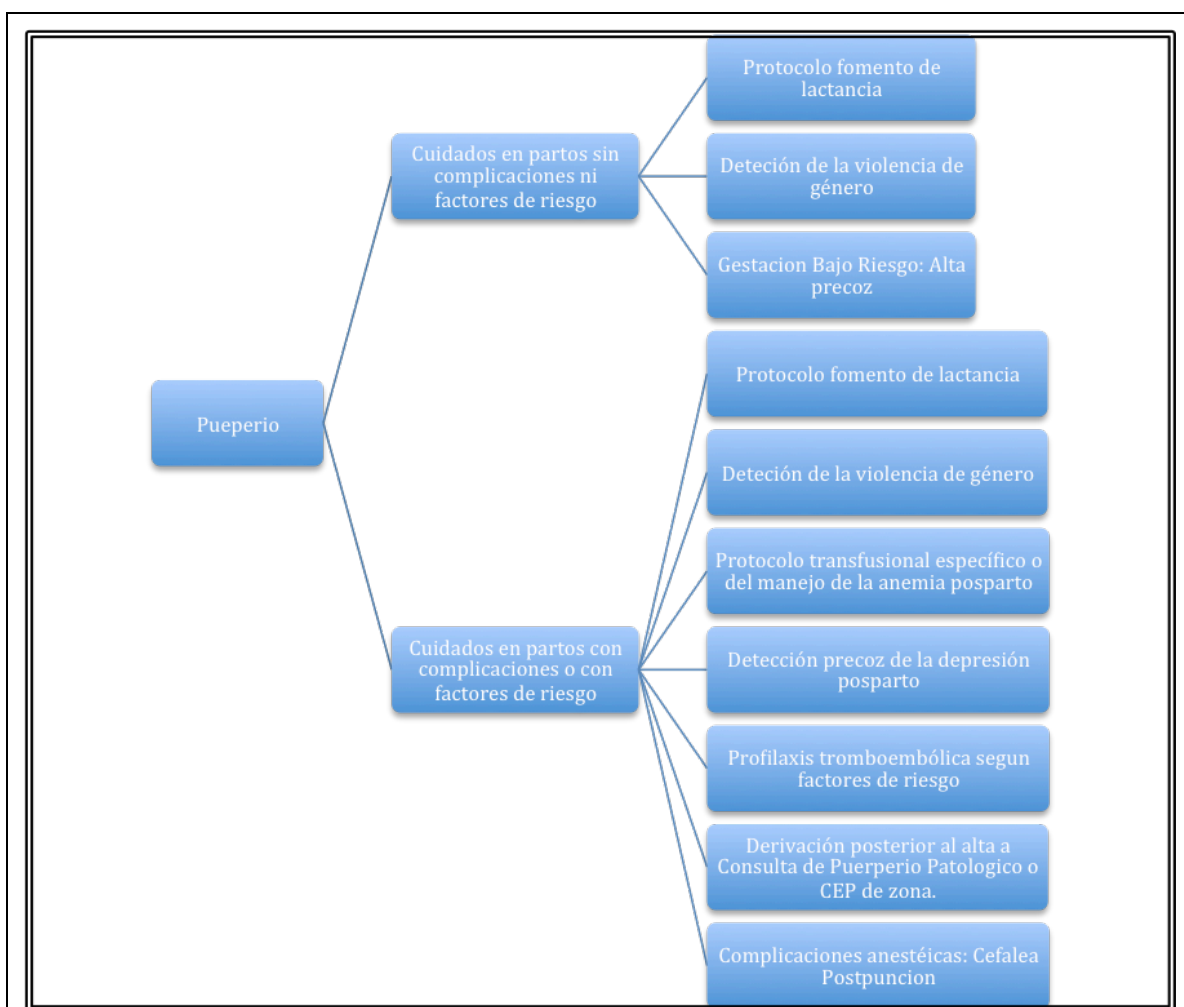


Figura 38. Protocolo Director de Puerperio.

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

1. El RPBMP supone hasta el 5% de los casos donde la identificación de eventos en la madre y su feto-neonato deben considerarse que son entidades íntimamente relacionadas por lo que es necesario vigilar la aparición de patología en ambos individuos tras un diagnóstico mórbido.
2. El evento muerte fetal aparece en 3-4 por mil partos y está íntimamente relacionado con el hallazgo de morbilidad materna, que aparece en el 8,08 por cien mil recién nacidos vivos sin que podamos diferenciar que esta última pueda ser causa de la propia muerte fetal.
3. En cuanto a la mortalidad materna durante el periodo de estudio hemos encontrado un caso en los primeros 42 días (TMM: 4,04/100.000 recién nacidos vivos) y otro a lo largo del año (TMM ampliada de 8,98/100.000 recién nacido vivo). La escasez de eventos no ha permitido una análisis relacional.
4. Los *trastornos hemorrágicos* maternos son más frecuente en los casos de multíparas, con patología gestacional que han requerido ingreso, antes de la semana 37 de embarazo, cuyo parto fue asistido durante el turno no programado (guardia), que ha requerido anestesia general, con alteraciones durante el alumbramiento y en recién nacidos con anomalías del crecimiento intrauterino.
5. Los *trastornos hipertensivos* maternos son más frecuentes en multíparas con antecedentes personales patológicos, que de igual forma han presentado patología gestacional, que ha requerido ingreso durante el embarazo, con resultado positivo o no realizado para estreptococo y más

frecuente en casos de no uso de antibiótico y que en menor frecuencia la paciente ha ingresado de parto o ha sido atendida por la mañana, siendo el expulsivo con mayor frecuencia cesárea y con valores del test de Apgar, pH y peso al nacer más bajo.

6. Los *trastornos sistémicos* maternos son más frecuentes en pacientes cuyo control fue privado, que tuvieron complicaciones maternas que requirieron ingreso hospitalario durante la gestación, cuyo parto se asistió antes de la semana 37 de embarazo, con resultado positivo o no realizado para estreptococo y más frecuente en casos de no uso de antibiótico y la vía de finalización de la gestación más frecuente fue mediante cesárea.
7. Los *indicadores clínicos de gravedad* materna son más frecuente en pacientes multíparas con antecedentes personales patológicos, con mayor edad materna, en gestaciones múltiples con irregular control de la gestación, que tuvieron complicaciones maternas y que incluso pudieron requerir ingreso, la edad gestacional al parto fue menor de las 37 semanas, con resultado positivo o no realizado para estreptococo, con inicio del parto no espontáneo, que terminó con más frecuencia por cesárea, y con más frecuencia bajo anestesia general, que tuvieron alteraciones en el alumbramiento, y los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacimiento.
8. Los Trastornos *potencialmente mortales de la OMS* descritos en madres son más frecuentes en multíparas que tenían antecedentes personales patológicos, cuyo control de la gestación era ambulatorio, que tuvieron complicaciones maternas y que incluso pudieron requerir ingreso, que la edad gestacional al parto fue menor de las 37 semanas, más frecuente en

casos de no uso de antibiótico, con inicio del parto no espontáneo pero que terminó en cesárea durante el turno no programado (guardia), y empleando anestesia general, además tuvieron alteraciones en el alumbramiento y los recién nacidos tenían bajo peso al nacimiento.

9. Los *criterios de Near-Miss* maternos son más frecuente en pacientes que han tenido incidencias durante la gestación, que necesitaron anestesia general, que tuvieron complicaciones en el alumbramiento y sus recién nacidos requirieron reanimaciones neonatales.
10. Los *criterios de Euro-Peristat* para describir la morbilidad materna son más frecuentes en pacientes que han tenido incidencias durante la gestación, con resultado positivo o no realizado para el estreptococo, que terminaron la gestación con más frecuencia por cesárea, con anestesia general, que tuvieron alteraciones en el alumbramiento y los recién nacidos tenían bajo peso.

8. ANEXOS

ANEXO 1.

Tabla 46. Resultados del Análisis Multivariado de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad	1,22	1,09	1,35	0,00	1,23	1,10	1,36	0,00
Paridad Agrupada	0,66	0,53	0,83	0,00	0,64	0,51	0,79	0,00
Cesáreas previas	0,94	0,78	1,15	0,57				
Antecedentes personales	1,26	1,09	1,46	0,00	1,25	1,08	1,45	0,00
Edad Materna	0,99	0,97	1,00	0,08	0,99	0,98	1,00	0,06
Edad materna agrupada	1,02	0,86	1,21	0,82				
Gestación	0,00	0,00	.	1,00				
Adecuado Control gestacional	1,12	0,63	2,01	0,70				
Control gestacional publico o privado	1,15	0,77	1,73	0,48	1,23	1,06	1,43	0,01
Localización del Control gestacional	1,18	1,01	1,39	0,04				
Pruebas genéticas	X	X	X	X				
Técnicas de reproducción asistida	1,15	0,87	1,54	0,33				
Incidencias maternas durante la gestación	6,89	5,75	8,26	0,00	6,91	5,77	8,27	0,00
Ingresos durante la gestación	0,22	0,15	0,30	0,00	0,23	0,17	0,32	0,00
Incidencias fetales durante la gestación	0,96	0,77	1,19	0,68				
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	0,98	0,83	1,15	0,79				
Edad gestacional al parto	0,91	0,87	0,95	0,00	0,91	0,87	0,95	0,00
Acceso al hospital	1,76	0,98	3,17	0,06	1,74	0,97	3,13	0,06
Motivo de ingreso	1,14	0,92	1,41	0,24				
Turno	1,44	1,23	1,70	0,00	1,46	1,25	1,72	0,00
Cribado SGB	1,16	0,97	1,38	0,10	1,16	0,98	1,38	0,08
Empleo de Antibióticos	0,83	0,70	0,99	0,04	0,85	0,72	1,01	0,06
Inicio del parto	1,56	1,28	1,91	0,00	1,65	1,41	1,93	0,00
Expulsivo	1,77	1,47	2,13	0,00	1,73	1,45	2,05	0,00
Patología funicular	1,05	0,89	1,25	0,54				

Técnica anestésica empleada	1,89	1,32	2,70	0,00	1,90	1,33	2,72	0,00
Tipo de Alumbramiento	3,39	2,82	4,09	0,00	3,42	2,84	4,11	0,00
Vitalidad	4,04	0,21	78,56	0,36				
Reanimación	0,93	0,73	1,17	0,52				
Apgar 1 min	0,91	0,83	1,01	0,08	0,88	0,83	0,93	0,00
Apgar 5 min	0,90	0,79	1,03	0,14				
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7	0,57	0,14	2,27	0,42				
pH	0,46	0,17	1,20	0,11	0,39	0,16	0,92	0,03
pH≤7	1,28	0,65	2,51	0,48				
Peso	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Peso por categorías	2,04	1,57	2,66	0,00	2,01	1,56	2,60	0,00

ANEXO 2.

Tabla 47. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Trastornos Hemorrágicos de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad	1,13	1,01	1,26	0,04				
Paridad Agrupada	0,84	0,63	1,11	0,21				
Cesáreas previas	1,07	0,86	1,32	0,56				
Antecedentes personales								
Edad Materna	0,99	0,97	1,01	0,25				
Edad materna agrupada	1,13	0,88	1,44	0,34				
Gestación	0,00	0,00	-	1,00				
Adecuado Control gestacional	1,44	1,14	1,82	0,00	1,51	1,22	1,86	0,00
Control gestacional publico o privado	1,59	0,68	3,69	0,28				
Localización del Control gestacional	0,92	0,51	1,67	0,79				
Pruebas genéticas.								
Técnicas de reproducción asistida	1,29	0,84	1,99	0,24				
Incidencias maternas durante la gestación	1,93	1,38	2,71	0,00	2,07	1,49	2,87	0,00
Ingresos durante la gestación	0,44	0,24	0,80	0,01				
Incidencias fetales durante la gestación	0,87	0,62	1,24	0,45				
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	0,91	0,72	1,16	0,45				
Edad gestacional al parto	0,90	0,84	0,97	0,00	0,90	0,84	0,96	0,00
Acceso al hospital	1,30	0,46	3,68	0,62				
Motivo de ingreso	1,13	0,86	1,48	0,38				
Turno	1,30	1,04	1,63	0,02	1,28	1,03	1,60	0,03
Cribado SGB	1,07	0,85	1,35	0,57				
Empleo de Antibióticos	1,08	0,82	1,43	0,59				
Inicio del parto								
Expulsivo	1,22	0,92	1,62	0,16				
Patología funicular	1,10	0,87	1,39	0,42				
Técnica anestésica empleada	2,93	1,82	4,72	0,00	3,40	2,18	5,29	0,00
Tipo de Alumbramiento	7,91	6,37	9,82	0,00	8,09	6,55	10,00	0,00
Vitalidad	3,05	0,13	72,64	0,49				
Reanimación	1,22	0,88	1,69	0,24				

Apgar 1 min	1,02	0,88	1,18	0,78				
Apgar 5 min	0,84	0,69	1,02	0,08	0,82	0,74	0,91	0,00
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7	0,89	0,16	4,98	0,90				
pH	0,67	0,20	2,32	0,53				
pH\leq7								
Peso	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Peso por categorías	1,64	1,09	2,45	0,02	1,73	1,17	2,56	0,01

Anexo 3.

Tabla 48. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Trastornos Hipertensivos de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad	1,26	1,06	1,50	0,01	1,25	1,05	1,48	0,01
Paridad Agrupada	0,73	0,50	1,08	0,11	0,72	0,49	1,05	0,09
Cesáreas previas	0,75	0,54	1,04	0,08	0,76	0,55	1,04	0,09
Antecedentes personales	1,33	1,05	1,70	0,02	1,31	1,04	1,66	0,02
Edad Materna	0,99	0,96	1,01	0,24				
Edad materna agrupada	1,00	0,75	1,34	0,99				
Gestación	0,00	0,00	-	1,00				
Adecuado Control gestacional	0,86	0,41	1,81	0,69				
Control gestacional publico o privado								
Localización del Control gestacional	0,97	0,75	1,25	0,82				
Pruebas genéticas.								
Técnicas de reproducción asistida	1,10	0,72	1,68	0,67				
Incidencias maternas durante la gestación	15,74	12,14	20,39	0,00	15,63	12,17	20,09	0,00
Ingresos durante la gestación	0,19	0,12	0,30	0,00	0,20	0,13	0,30	0,00
Incidencias fetales durante la gestación	1,02	0,74	1,41	0,91				
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	1,24	0,96	1,60	0,10				
Edad gestacional al parto	0,98	0,92	1,05	0,65				
Acceso al hospital	1,95	0,94	4,06	0,07	2,09	1,03	4,23	0,04
Motivo de ingreso	2,30	1,45	3,64	0,00	2,31	1,46	3,64	0,00
Turno	1,72	1,30	2,26	0,00	1,76	1,34	2,31	0,00
Cribado SGB	1,49	1,12	1,97	0,01	1,50	1,14	1,96	0,00
Empleo de Antibióticos	0,52	0,38	0,70	0,00	0,52	0,39	0,70	0,00
Inicio del parto	2,70	1,89	3,87	0,00	2,71	1,90	3,87	0,00
Expulsivo	2,07	1,55	2,76	0,00	1,86	1,42	2,44	0,00
Patología funicular	1,18	0,89	1,57	0,24				
Técnica anestésica empleada	0,89	0,50	1,59	0,69				
Tipo de Alumbramiento	0,88	0,58	1,33	0,53				
Vitalidad	3,13	0,13	73,85	0,48				
Reanimación	0,78	0,54	1,14	0,20				

Apgar 1 min	0,84	0,72	0,99	0,04	0,92	0,84	1,01	0,07
Apgar 5 min	1,09	0,88	1,33	0,44				
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7								
pH	0,08	0,02	0,36	0,00	0,13	0,03	0,48	0,00
pH\leq7	0,54	0,17	1,70	0,29				
Peso	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Peso por categorías	1,69	1,11	2,56	0,01	1,68	1,11	2,52	0,01

Anexo 4

Tabla 49. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Trastornos Sistémicos de las Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad	0,87	0,56	1,37	0,55				
Paridad Agrupada	0,77	0,37	1,60	0,49	0,64	0,43	0,96	0,03
Cesáreas previas								
Antecedentes personales	1,25	0,84	1,87	0,27				
Edad Materna	1,01	0,98	1,04	0,62				
Edad materna agrupada								
Gestación	0,00	0,00	-	1,00				
Adecuado Control gestacional								
Control gestacional publico o privado	1,97	1,03	3,76	0,04	1,88	0,99	3,55	0,05
Localización del Control gestacional	1,54	0,99	2,42	0,06	1,62	1,05	2,49	0,03
Pruebas genéticas								
Técnicas de reproducción asistida	1,21	0,63	2,32	0,58				
Incidencias maternas durante la gestación	8,13	5,10	12,97	0,00	8,71	5,52	13,72	0,00
Ingresos durante la gestación	0,21	0,10	0,46	0,00	0,21	0,10	0,43	0,00
Incidencias fetales durante la gestación	0,78	0,42	1,42	0,41				
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	1,07	0,70	1,63	0,75				
Edad gestacional al parto	0,88	0,79	0,98	0,02	0,87	0,81	0,93	0,00
Acceso al hospital	0,92	0,25	3,33	0,89				
Motivo de ingreso	0,63	0,36	1,11	0,11	0,65	0,41	1,04	0,07
Turno	1,45	0,94	2,25	0,10	1,46	0,94	2,26	0,09
Cribado SGB	0,57	0,35	0,92	0,02	0,57	0,36	0,90	0,02
Empleo de Antibióticos	1,88	1,20	2,94	0,01	1,88	1,22	2,89	0,01
Inicio del parto	1,07	0,63	1,82	0,82				
Expulsivo	1,66	1,02	2,72	0,04	2,05	1,32	3,20	0,00
Patología funicular	0,76	0,47	1,24	0,27				
Técnica anestésica empleada	1,65	0,73	3,70	0,23				
Tipo de Alumbramiento	1,58	0,91	2,77	0,11				
Vitalidad	0,87	0,11	6,70	0,89				
Reanimación	1,46	0,84	2,57	0,18	1,63	1,00	2,66	0,05
Apgar 1 min	0,94	0,74	1,20	0,61				
Apgar 5 min	0,93	0,70	1,22	0,58	0,88	0,77	1,01	0,08
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7								
pH								
pH≤7								
Peso	1,00	1,00	1,00	0,75				
Peso por categorías	1,35	0,62	2,93	0,45				

Anexo 5

Tabla 50. Resultados del Análisis Multivariado de la subcategoría de los Indicadores clínicos de Gravedad de los Trastornos potencialmente mortales de la OMS. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad	1,04	0,84	1,29	0,74				
Paridad Agrupada	0,66	0,44	0,98	0,04	0,72	0,57	0,91	0,01
Cesáreas previas	1,07	0,80	1,43	0,64				
Antecedentes personales	1,29	1,03	1,62	0,03	1,32	1,06	1,65	0,01
Edad Materna	0,97	0,95	1,00	0,02	0,98	0,96	1,00	0,02
Edad materna agrupada	1,12	0,87	1,45	0,37				
Gestación	2,35	1,60	3,45	0,00	2,37	1,66	3,37	0,00
Adecuado Control gestacional	2,34	0,96	5,70	0,06	1,83	1,04	3,20	0,04
Control gestacional publico o privado	0,81	0,41	1,60	0,54				
Localización del Control gestacional	1,19	0,92	1,55	0,19				
Pruebas genéticas	×	×	×	×				
Técnicas de reproducción asistida.	0,92	0,63	1,33	0,65				
Incidencias maternas durante la gestación	2,81	2,09	3,80	0,00	2,92	2,18	3,92	0,00
Ingresos durante la gestación	0,63	0,41	0,96	0,03	0,61	0,40	0,93	0,02
Incidencias fetales durante la gestación	0,81	0,58	1,12	0,19				
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	0,90	0,70	1,15	0,40				
Edad gestacional al parto	0,88	0,83	0,94	0,00	0,88	0,83	0,94	0,00
Acceso al hospital	1,21	0,58	2,49	0,61				
Motivo de ingreso	1,05	0,76	1,46	0,77				
Turno	×	×	×	×				
Cribado SGB	1,35	1,04	1,75	0,02	1,35	1,04	1,74	0,02
Empleo de Antibióticos	0,78	0,59	1,03	0,08	0,78	0,60	1,02	0,07
Inicio del parto	1,39	1,02	1,88	0,04	1,43	1,11	1,84	0,01
Expulsivo	2,22	1,68	2,95	0,00	2,31	1,77	3,00	0,00
Patología funicular	0,86	0,64	1,15	0,30				
Técnica anestésica empleada	1,76	1,14	2,72	0,01	1,85	1,21	2,83	0,01
Tipo de Alumbramiento	2,78	2,10	3,68	0,00	2,82	2,13	3,72	0,00
Vitalidad	0,00	0,00	.	1,00				
Reanimación	0,95	0,68	1,32	0,77				
Apgar 1 min	0,91	0,79	1,05	0,18	0,88	0,81	0,95	0,00
Apgar 5 min	0,94	0,79	1,11	0,44				
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7	×	×	×	×				
pH	0,37	0,08	1,61	0,18				
pH≤7	1,80	0,75	4,30	0,19	2,46	1,21	5,02	0,01
Peso	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Peso por categorías	2,09	1,44	3,04	0,00	2,07	1,43	2,99	0,00

Anexo 6.

Tabla 51. Resultados del Análisis Multivariado de los Criterios Near-Miss. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad								
Paridad Agrupada								
Cesáreas previas								
Antecedentes personales								
Edad Materna	1,01	0,94	1,09	0,79				
Edad materna agrupada	1,11	0,46	2,66	0,81				
Gestación	0,89	0,21	3,80	0,87				
Adecuado Control gestacional	0,65	0,07	6,04	0,71				
Control gestacional publico o privado	1,97	0,52	7,46	0,32				
Localización del Control gestacional	1,91	0,84	4,34	0,13	2,26	1,06	4,79	0,03
Pruebas genéticas	1,03	0,23	4,55	0,97				
Técnicas de reproducción asistida.	0,61	0,15	2,43	0,49				
Incidencias maternas durante la gestación	2,86	1,12	7,35	0,03	2,47	1,13	5,42	0,02
Ingresos durante la gestación	0,54	0,14	2,05	0,36				
Incidencias fetales durante la gestación	1,46	0,55	3,88	0,45				
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono								
Edad gestacional al parto	0,95	0,78	1,15	0,58				
Acceso al hospital	0,84	0,09	7,88	0,88				
Motivo de ingreso	1,19	0,47	3,06	0,71				
Turno								
Cribado SGB	1,04	0,46	2,37	0,92				
Empleo de Antibióticos								
Inicio del parto	0,64	0,26	1,57	0,33				
Expulsivo	1,62	0,65	4,04	0,30				
Patología funicular	0,68	0,25	1,84	0,45				
Técnica anestésica empleada	6,36	2,33	17,40	0,00	8,04	3,31	19,50	0,00
Tipo de Alumbramiento	3,52	1,59	7,76	0,00	3,67	1,70	7,91	0,00
Vitalidad	0,00	0,00	-	1,00				
Reanimación	3,12	1,25	7,82	0,02	3,19	1,49	6,83	0,00

Apgar 1 min	1,13	0,75	1,69	0,57				
Apgar 5 min	1,02	0,63	1,65	0,93				
Valor del Test de Apgar a los 5 min <7								
pH	0,69	0,01	57,14	0,87				
pH≤7	4,26	0,54	33,92	0,17	3,67	0,95	14,18	0,06
Peso	1,00	1,00	1,00	0,51				
Peso por categorías	2,14	0,63	7,26	0,22				

Anexo 7

Tabla 52. Resultados del Análisis Multivariado de los Criterios de Euro-peristat para morbilidad materna severa. Modelos Máximo y Óptimo.

	Modelo Máximo				Modelo Óptimo			
	OR	I.C. 95%		p	OR	I.C. 95%		p
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
Paridad	1,06	0,74	1,52	0,75				
Paridad Agrupada	0,71	0,36	1,38	0,31				
Cesáreas previas								
Antecedentes personales								
Edad Materna	0,99	0,95	1,03	0,58	0,98	0,95	1,01	0,16
Edad materna agrupada	1,50	0,96	2,35	0,07	1,57	1,05	2,36	0,03
Gestación	1,50	0,81	2,81	0,20				
Adecuado Control gestacional	1,12	0,29	4,31	0,87	1,83	1,22	2,76	0,00
Control gestacional publico o privado	1,18	0,46	3,00	0,73				
Localización del Control gestacional	1,50	0,95	2,37	0,08				
Pruebas genéticas								
Técnicas de reproducción asistida.	1,10	0,62	1,95	0,76				
Incidencias maternas durante la gestación	3,00	1,84	4,89	0,00	2,55	1,71	3,82	0,00
Ingresos durante la gestación	0,62	0,32	1,20	0,15				
Incidencias fetales durante la gestación	0,58	0,33	1,01	0,05	0,63	0,39	1,01	0,06
Alteración del metabolismo de los Hidratos de carbono	0,90	0,59	1,39	0,64				
Edad gestacional al parto	0,98	0,88	1,09	0,74				
Acceso al hospital	2,25	0,87	5,85	0,10				
Motivo de ingreso	1,07	0,58	1,97	0,83				
Turno								
Cribado SGB	1,60	1,03	2,49	0,04	1,58	1,07	2,34	0,02
Empleo de Antibióticos	0,96	0,60	1,53	0,85				
Inicio del parto	1,36	0,81	2,28	0,25				
Expulsivo	3,59	2,19	5,87	0,00	4,85	3,24	7,26	0,00
Patología funicular	1,00	0,57	1,75	1,00				
Técnica anestesia empleada	1,95	1,03	3,68	0,04	2,27	1,33	3,86	0,00
Tipo de Alumbramiento	5,34	3,54	8,07	0,00	4,92	3,38	7,16	0,00
Vitalidad	0,00	0,00	-	1,00				
Reanimación	1,59	0,94	2,70	0,08	1,81	1,20	2,75	0,01
Apgar 1 min	0,98	0,78	1,23	0,84				
Apgar 5 min	1,06	0,79	1,41	0,72				

Valor del Test de Apgar a los 5 min <7	1,59	0,12	21,33	0,73				
pH	1,68	0,36	7,97	0,51				
pH≤7	1,00	1,00	1,00	0,36				
Peso	4,23	2,35	7,61	0,00	1,00	1,00	1,00	0,36
Peso por categorías	0,00			0,27	3,66	2,09	6,38	0,00

ANEXO 8. Protocolo de Control de la Gestación de Bajo Riesgo



Hospital General Universitario "Gregorio Marañón"
 PROTOCOLO CONTROL GESTACIÓN BAJO RIESGO

PROTOCOLO CONTROL GESTACION BAJO RIESGO

Código:

Versión: 1

Entrada en vigor:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Dr. Ignacio Cueto Hernández	M. Leonor Vivanco Montes	
Dra. Carmen Martínez Asencio		
Dra. Blanca González Garzón		
Dra. Pilar Pintado Recarte		
Dr. Enrique Granado		
Dr. Santiago Lizarraga Bonelli		
Dra. Francisca Rodríguez Hervas	Josefa Calderón Ayuso	
Dr. Jesús Alonso Fernández	Andrea Herrero Reyes	
Matrona María Jesús López Gil	Adoración Pérez Muñiz	
D.A. E M ^a Jesús Calvo Mayordomo	María Auxiliadora Nieto García	
Dr. Ricardo Pérez Edez Pacheco	M. Mar Sánchez Sánchez	
Dr. Mercedes Herranz Puebla	Adela Izquierdo González	
Dr. Juan León Luis	Rosario Julia López Ortega	

ANEXO 9 : Protocolo Guía general de Manejo Hospitalario del Puerperio



**Hospital General Universitario
Gregorio Marañón**

Hospital General Universitario "Gregorio Marañón"
Protocolo guía general del Manejo Hospitalario del
Puerperio

Protocolo guía general del Manejo Hospitalario del Puerperio

Código:

Versión: 1

Entrada en vigor:

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Dra. Oliver Carmen Tamarit Consuelo Soto	Dra. Oliver Dr. Cueto	
Dpto. Obstetricia y Ginecología DFE		
Jefe U. Enfermería Obstetra Matrona		

ANEXO 10: Consulta del Puerperio patológico



Hospital General Universitario "Gregorio Marañón"
 PROTOCOLO PUERPERIO PATOLOGICO

**PROTOCOLO
 CONSULTA PUERPERIO PATOLÓGICO**

Código:
Versión: 1
Entrada en vigor:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Dr. Ignacio Cueto Hernández		
Dra. Cristina Oliver Barrecheguren		
Dr. Enrique García Marqués		
Dr. Juan León Luis		

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Organization. WH. UN General Assembly. United Nations Millennium Declaration, Resolution Adopted by the General Assembly. Sept 18, 2000. A/RES/55/2.; 2000.
2. Nations. U. Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health, 2016-2030. 2015.
3. Organization. WH. The World Health Report 2005. Make every mother and child count. . Geneva WHO;; 2005.
4. Organization WH. Trends in maternal mortality:1990 to 2015: estimates by WHO,UNICEF,UNFPA,World Bank Group and the United Nations Population Division. 2015.
5. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. 2016;387(10017):462-74.
6. Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, Shackelford KA, Steiner C, Heuton KR, et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9947):980-1004.
7. Roos N, von Xylander SR. Why do maternal and newborn deaths continue to occur? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2016;36:30-44.
8. Lawn JE, Blencowe H, Kinney MV, Bianchi F, Graham WJ. Evidence to inform the future for maternal and newborn health. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2016;36:169-83.
9. Vogel JP, Torloni MR, Seuc A, Betrán AP, Widmer M, Souza JP, et al. Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low- and middle-income countries. *PLoS One*. 2013;8(8):e70549.

10. Vogel JP, Souza JP, Mori R, Morisaki N, Lumbiganon P, Laopaiboon M, et al. Maternal complications and perinatal mortality: findings of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*. 2014;121 Suppl 1:76-88.
11. UNICEF. Levels & Trends in Child Mortality. Report 2015. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. 2015.
12. Cheong-See F, Schuit E, Arroyo-Manzano D, Khalil A, Barrett J, Joseph KS, et al. Prospective risk of stillbirth and neonatal complications in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2016;354:i4353.
13. Divon MY, Haglund B, Nisell H, Otterblad PO, Westgren M. Fetal and neonatal mortality in the postterm pregnancy: the impact of gestational age and fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;178(4):726-31.
14. Hussain AA, Yakoob MY, Imdad A, Bhutta ZA. Elective induction for pregnancies at or beyond 41 weeks of gestation and its impact on stillbirths: a systematic review with meta-analysis. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S5.
15. Russo FM, Pozzi E, Pelizzoni F, Todyrenchuk L, Bernasconi DP, Cozzolino S, et al. Stillbirths in singletons, dichorionic and monochorionic twins: a comparison of risks and causes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;170(1):131-6.
16. Oliveira LC, Ribeiro da Costa AA. Fetal and neonatal deaths among cases of maternal near miss. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*. 2013;59(5):487-94.
17. SEGO. Definiciones perinatológicas Guía práctica de asistencia actualizada. . 2010.
18. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-33.
19. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet*. 2015;385(9966):430-40.

20. Tan S WY. Etiology and pathogenesis of neonatal encephalopathy. Uptodate <https://www.uptodate.com/> [Internet]. 2017.
21. Organization. WH. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision (ICD-10). 10 ed. Geneva: 1992. . 1992.
22. DALYs GBD, Collaborators H, Murray CJ, Barber RM, Foreman KJ, Abbasoglu Ozgoren A, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*. 2015;386(10009):2145-91.
23. C. E-PS. Euro-Peristat Scientific C. The European Perinatal Health Report 2010. 2010 [Available from: <http://www.europeristat.com/our-indicators/indicator-development.html>].
24. Euro-Peristat Scientific C. The European Perinatal Health Report 2010.
25. JR dM. Mortalidad materna en España en el periodo 2010-2012: resultados de la encuesta de la Sociedad Española de Ginecología (SEGO). . *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2015.
26. Organization. IWH. Trends in maternal mortality: 1990 to 2013. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank and the United Nations Population Division. 2014.
27. Salanave B, Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Alexander S, Macfarlane A. Classification differences and maternal mortality: a European study. MOMS Group. MOthers' Mortality and Severe morbidity. *Int J Epidemiol*. 1999;28(1):64-9.
28. JR dM. Mortalidad materna en España en el período 1995- 1997: resultados de una encuesta hospitalaria. . *Prog Obstet Ginecol* 2002;45(12):525-34.
29. Nations. U. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. A/RES/70/1. New York: United Nations; . New York: United Nations; : United Nations; ; 2015.
30. Bustreo F, Say L, Koblinsky M, Pullum TW, Temmerman M, Pablos-Mendez A. Ending preventable maternal deaths: the time is now. *Lancet Glob Health*. 2013;1(4):e176-7.

-
31. Langer A, Horton R, Chalamilla G. A manifesto for maternal health post-2015. *Lancet*. 2013;381(9867):601-2.
 32. Say L, Souza JP, Pattinson RC, Mortality WHOWGM. Maternal near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Practice & Research in Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2009;23(3):287-96.
 33. Say L, Pattinson RC, Gulmezoglu AM. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reprod Health*. 2004;1(1):3.
 34. Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1998;105(9):985-90.
 35. Say L, Souza JP, Pattinson RC, Mortality WHOwgoM, Morbidity c. Maternal near miss-- towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23(3):287-96.
 36. Nashef SA. What is a near miss? *Lancet*. 2003;361(9352):180-1.
 37. Geller SE, Rosenberg D, Cox SM, Kilpatrick S. Defining a conceptual framework for near-miss maternal morbidity. *J Am Med Womens Assoc*. 2002;57(3):135-9.
 38. Pattinson RC, Hall M. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. *Br Med Bull*. 2003;67:231-43.
 39. Filippi V, Alihonou E, Mukantaganda S, Graham WJ, Ronsmans C. Near misses: maternal morbidity and mortality. *Lancet*. 1998;351(9096):145-6.
 40. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ*. 2001;322(7294):1089-93; discussion 93-4.

41. Fitzpatrick C, Halligan A, McKenna P, Coughlan BM, Darling MR, Phelan D. Near miss maternal mortality (NMM). *Ir Med J.* 1992;85(1):37.
42. Baskett TF, Sternadel J. Maternal intensive care and near-miss mortality in obstetrics. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105(9):981-4.
43. Bouvier-Colle MH, Salanave B, Ancel PY, Varnoux N, Fernandez H, Papiernik E, et al. Obstetric patients treated in intensive care units and maternal mortality. Regional Teams for the Survey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1996;65(1):121-5.
44. Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105(9):985-90.
45. Vincent JL, de Mendonca A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med.* 1998;26(11):1793-800.
46. Moreno R, Vincent JL, Matos R, Mendonca A, Cantraine F, Thijs L, et al. The use of maximum SOFA score to quantify organ dysfunction/failure in intensive care. Results of a prospective, multicentre study. Working Group on Sepsis related Problems of the ESICM. *Intensive Care Med.* 1999;25(7):686-96.
47. Oliveira Neto AF, Parpinelli MA, Cecatti JG, Souza JP, Sousa MH. Factors associated with maternal death in women admitted to an intensive care unit with severe maternal morbidity. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;105(3):252-6.
48. Bouvier-Colle MH, Mohangoo AD, Gissler M, Novak-Antolic Z, Vutuc C, Szamotulska K, et al. What about the mothers? An analysis of maternal mortality and morbidity in perinatal health surveillance systems in Europe. *BJOG.* 2012;119(7):880-9; discussion 90.
49. MINISTERIO DE SANIDAD SSEI. ORDENACIÓN SANITARIA DEL TERRITORIO DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2016.

50. Memoria. Hospital General Univeristario Gregorio Marañón2014. Available from: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354534968152&language=es&pageid=1142582146744&pagename=HospitalGregorioMaranon%2FHOSP_Contenido_FA%2FHGMA_generico.
51. Lester BM, Tronick EZ, Brazelton TB. The Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioral Scale procedures. *Pediatrics*. 2004;113(3 Pt 2):641-67.
52. De Miguel JR MP, Gonzalez M, Odriozola JM, Cararach V, Gonzalez N, . Mortalidad materna en España como indicador de calidad perinatal (2005-2007). *Global Congress of Maternal and Infant health; Barcelona*.2010.
53. Deneux-Tharoux C, Berg C, Bouvier-Colle MH, Gissler M, Harper M, Nannini A, et al. Underreporting of pregnancy-related mortality in the United States and Europe. *Obstet Gynecol*. 2005;106(4):684-92.
54. Armitage P, Berry G, JNS. M. *Statistical Methods in Medical Research*. 4th BSLE, editor1992.
55. Mundial AM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2004.
56. Convenio de Oviedo. Convenio para la protección de los Derechos Humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina. Convenio relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina (corregido según BOE de 11-XI-99).
57. Oladapo OT, Adetoro OO, Ekele BA, Chama C, Etuk SJ, Aboyeji AP, et al. When getting there is not enough: a nationwide cross-sectional study of 998 maternal deaths and 1451 near-misses in public tertiary hospitals in a low-income country. *BJOG*. 2015.
58. da Silva NO, Maruoka LY, Imad MM, de Sena Leme L, Sashida SH, Alonso Neto VD, et al. [223-POS]: Profile and distribution of hypertensive syndromes according to criteria of maternal morbidity and near-miss. *Pregnancy Hypertens*. 2015;5(1):112-3.

59. Assarag B, Dujardin B, Delamou A, Meski F-Z, De Brouwere V. Determinants of Maternal Near-Miss in Morocco: Too Late, Too Far, Too Sloppy? *Plos One*. 2015;10(1).
60. Pileggi-Castro C, Camelo JS, Perdoná GC, Mussi-Pinhata MM, Cecatti JG, Mori R, et al. Development of criteria for identifying neonatal near-miss cases: analysis of two WHO multicountry cross-sectional studies. *BJOG*. 2014;121 Suppl 1:110-8.
61. Luz AG, Osis MJ, Ribeiro M, Cecatti JG, Amaral E. Impact of a nationwide study for surveillance of maternal near-miss on the quality of care provided by participating centers: a quantitative and qualitative approach. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:122.
62. Luz AG, Duarte Osis MJ, Ribeiro M, Cecatti JG, Amaral E. Impact of a nationwide study for surveillance of maternal near-miss on the quality of care provided by participating centers: a quantitative and qualitative approach. *Bmc Pregnancy and Childbirth*. 2014;14.
63. Luexay P, Malinee L, Pisake L, Marie-Helene B-C. Maternal near-miss and mortality in Sayaboury Province, Lao PDR. *Bmc Public Health*. 2014;14.
64. Lewis G. Emerging lessons from the FIGO LOGIC initiative on maternal death and near-miss reviews. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014;127 Suppl 1:S17-20.
65. Knight M, Lewis G, Acosta CD, Kurinczuk JJ. Maternal near-miss case reviews: the UK approach. *Bjog-an International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2014;121:112-6.
66. Hinton L, Locock L, Knight M. Partner experiences of "near-miss" events in pregnancy and childbirth in the UK: a qualitative study. *PLoS One*. 2014;9(4):e91735.
67. Bhattacharyya S, Srivastava A, Knight M. Developing a framework to review near-miss maternal morbidity in India: a structured review and key stakeholder analysis. *Bmc Health Services Research*. 2014;14.
68. You WB, Chandrasekaran S, Sullivan J, Grobman W. Validation of a Scoring System to Identify Women with Near-Miss Maternal Morbidity. *American Journal of Perinatology*. 2013;30(1):21-4.

-
69. Simsek Y, Yilmaz E, Celik E, Aydogan MS, Celik O, Togal T. The major clinical determinants of maternal death among obstetric near-miss patients: a tertiary centre experience. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2013;63(8):988-91.
70. Rana A, Baral G, Dangal G. Maternal near-miss: a multicenter surveillance in Kathmandu Valley. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2013;52(190):299-304.
71. Lobato G, Nakamura-Pereira M, Mendes-Silva W, Dias MAB, Reichenheim ME. Comparing different diagnostic approaches to severe maternal morbidity and near-miss: a pilot study in a Brazilian tertiary hospital. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2013;167(1):24-8.
72. Km U, Mn D, R S, Datti SN, G K, Laxmi. Effect of a primary postpartum haemorrhage on the "near-miss" morbidity and mortality at a tertiary care hospital in rural bangalore, India. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2013;7(6):1114-9.
73. Storeng KT, Drabo S, Ganaba R, Sundby J, Calvert C, Filippi V. Mortality after near-miss obstetric complications in Burkina Faso: medical, social and health-care factors. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90(6):418-25.
74. Souza JP, Cecatti JG, Haddad SM, Parpinelli MA, Costa ML, Katz L, et al. The WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PLoS One*. 2012;7(8):e44129.
75. Small MJ, James AH, Kershaw T, Thames B, Gunatilake R, Brown H. Near-Miss Maternal Mortality Cardiac Dysfunction as the Principal Cause of Obstetric Intensive Care Unit Admissions. *Obstetrics and Gynecology*. 2012;119(2):250-5.
76. Donati S, Senatore S, Ronconi A, Regional Maternal M. Obstetric near-miss cases among women admitted to intensive care units in Italy. *Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica*. 2012;91(4):452-7.

-
77. Baltag V, Filippi V, Bacci A. Putting theory into practice: the introduction of obstetric near-miss case reviews in the Republic of Moldova. *International Journal for Quality in Health Care*. 2012;24(2):182-8.
78. Mhyre JM, Bateman BT, Leffert LR. Influence of Patient Comorbidities on the Risk of Near-miss Maternal Morbidity or Mortality. *Anesthesiology*. 2011;115(5):963-72.
79. Kaye DK, Kakaire O, Osinde MO. Maternal morbidity and near-miss mortality among women referred for emergency obstetric care in rural Uganda. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2011;114(1):84-5.
80. Jayaratnam S, De Costa C, Howat P. Developing an assessment tool for maternal morbidity 'near-miss' - A prospective study in a large Australian regional hospital. *Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2011;51(5):421-5.
81. Camargo RS, Pacagnella RC, Cecatti JG, Parpinelli MA, Souza JP, Sousa MH. Subsequent reproductive outcome in women who have experienced a potentially life-threatening condition or a maternal near-miss during pregnancy. *Clinics*. 2011;66(8):1367-72.
82. Amaral E, Souza JP, Surita F, Luz AG, Sousa MH, Cecatti JG, et al. A population-based surveillance study on severe acute maternal morbidity (near-miss) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: The Vigimoma Project. *Bmc Pregnancy and Childbirth*. 2011;11.
83. Ali AA, Khojali A, Okud A, Adam GK, Adam I. Maternal near-miss in a rural hospital in Sudan. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2011;11:48.
84. Storeng KT, Murray SF, Akoum MS, Ouattara F, Filippi V. Beyond body counts: A qualitative study of lives and loss in Burkina Faso after 'near-miss' obstetric complications. *Social Science & Medicine*. 2010;71(10):1749-56.
85. Roost M, Altamirano VC, Liljestrand J, Essen B. Does antenatal care facilitate utilization of emergency obstetric care? A case-referent study of near-miss morbidity in Bolivia. *Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica*. 2010;89(3):335-42.

-
86. Hutchinson C, Lange I, Kanhonou L, Filippi V, Borchert M. Exploring the sustainability of obstetric near-miss case reviews: a qualitative study in the South of Benin. *Midwifery*. 2010;26(5):537-43.
87. Almerie Y, Almerie MQ, Matar HE, Shahrour Y, Al Chamat AA, Abdulsalam A. Obstetric near-miss and maternal mortality in maternity university hospital, Damascus, Syria: a retrospective study. *Bmc Pregnancy and Childbirth*. 2010;10.
88. Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Krupa F, Osis MJD. An Emerging "Maternal Near-Miss Syndrome": Narratives of Women Who Almost Died During Pregnancy and Childbirth. *Birth-Issues in Perinatal Care*. 2009;36(2):149-58.
89. Zongo A, Dumont A, Fournier P, Traore M, Kouanda S, Sondo B. Effect of maternal death reviews and training on maternal mortality among cesarean delivery: post-hoc analysis of a cluster-randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;185:174-80.
90. Wu TP, Liang FW, Huang YL, Chen LH, Lu TH. Maternal Mortality in Taiwan: A Nationwide Data Linkage Study. *PLoS One*. 2015;10(8):e0132547.
91. Wilunda C, Putoto G, Dalla Riva D, Manenti F, Atzori A, Calia F, et al. Assessing coverage, equity and quality gaps in maternal and neonatal care in sub-saharan Africa: an integrated approach. *PLoS One*. 2015;10(5):e0127827.
92. Tanaka H, Katsuragi S, Osato K, Hasegawa J, Nakata M, Murakoshi T, et al. Increase in maternal death-related venous thromboembolism during pregnancy in Japan (2010-2013). *Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society*. 2015;79(6):1357-62.
93. Rojas-Suarez J, Bello-Munoz C, Paternina-Caicedo A, Bourjeily G, Carino G, Duenas C. Maternal mortality secondary to acute respiratory failure in Colombia: a population-based analysis. *Lung*. 2015;193(2):231-7.

94. Rocha Filho EA, Costa ML, Cecatti JG, Parpinelli MA, Haddad SM, Sousa MH, et al. Contribution of antepartum and intrapartum hemorrhage to the burden of maternal near miss and death in a national surveillance study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015;94(1):50-8.
95. Roberts CL, Algert CS, Nippita TA, Bowen JR, Shand AW. Association of prelabor cesarean delivery with reduced mortality in twins born near term. *Obstet Gynecol*. 2015;125(1):103-10.
96. Norheim OF, Jha P, Admasu K, Godal T, Hum RJ, Kruk ME, et al. Avoiding 40% of the premature deaths in each country, 2010-30: review of national mortality trends to help quantify the UN sustainable development goal for health. *Lancet*. 2015;385(9964):239-52.
97. Mazhar SB, Batool A, Emanuel A, Khan AT, Bhutta S. Severe maternal outcomes and their predictors among Pakistani women in the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;129(1):30-3.
98. Mayer-Pickel K, Petru E, Mortl M, Pickel H, Lang U. Has there been a change in peripartal maternal mortality in a tertiary care obstetric European center over the last five decades? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;185:145-50.
99. Lindquist A, Noor N, Sullivan E, Knight M. The impact of socioeconomic position on severe maternal morbidity outcomes among women in Australia: a national case-control study. *Bjog*. 2015;122(12):1601-9.
100. Laitakari E, Koljonen V, Rintala R, Pyorala S, Gissler M. Incidence and risk factors of burn injuries among infants, Finland 1990-2010. *J Pediatr Surg*. 2015;50(4):608-12.
101. Harrison MS, Ali S, Pasha O, Saleem S, Althabe F, Berrueta M, et al. A prospective population-based study of maternal, fetal, and neonatal outcomes in the setting of prolonged labor, obstructed labor and failure to progress in low- and middle-income countries. *Reprod Health*. 2015;12 Suppl 2:S9.

102. Goudar SS, Goco N, Somannavar MS, Vernekar SS, Mallapur AA, Moore JL, et al. Institutional deliveries and perinatal and neonatal mortality in Southern and Central India. *Reprod Health*. 2015;12 Suppl 2:S13.
103. Fadel SA, Ram U, Morris SK, Begum R, Shet A, Jotkar R, et al. Facility Delivery, Postnatal Care and Neonatal Deaths in India: Nationally-Representative Case-Control Studies. *PLoS One*. 2015;10(10):e0140448.
104. Dhaded SM, Somannavar MS, Vernekar SS, Goudar SS, Mwenche M, Derman R, et al. Neonatal mortality and coverage of essential newborn interventions 2010 - 2013: a prospective, population-based study from low-middle income countries. *Reprod Health*. 2015;12 Suppl 2:S6.
105. Creanga AA, Berg CJ, Syverson C, Seed K, Bruce FC, Callaghan WM. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006-2010. *Obstet Gynecol*. 2015;125(1):5-12.
106. Buchmann EJ, Mnyani CN, Frank KA, Chersich MF, McIntyre JA. Declining maternal mortality in the face of persistently high HIV prevalence in a middle-income country. *Bjog*. 2015;122(2):220-7.
107. Bhatta DN, Aryal UR. Paternal Factors and Inequity Associated with Access to Maternal Health Care Service Utilization in Nepal: A Community Based Cross-Sectional Study. *PLoS One*. 2015;10(6):e0130380.
108. Berhan Y, Endeshaw G. Maternal mortality predictors in women with hypertensive disorders of pregnancy: a retrospective cohort study. *Ethiopian journal of health sciences*. 2015;25(1):89-98.
109. Bauserman M, Lokangaka A, Thorsten V, Tshefu A, Goudar SS, Esamai F, et al. Risk factors for maternal death and trends in maternal mortality in low- and middle-income countries: a prospective longitudinal cohort analysis. *Reprod Health*. 2015;12 Suppl 2:S5.
110. Atkinson AL, Santolaya-Forgas J, Blitzer DN, Santolaya JL, Matta P, Canterino J, et al. Risk factors for perinatal mortality in patients admitted to the hospital with the diagnosis of placental abruption. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European*

Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet. 2015;28(5):594-7.

111. Zanette E, Parpinelli MA, Surita FG, Costa ML, Haddad SM, Sousa MH, et al. Maternal near miss and death among women with severe hypertensive disorders: a Brazilian multicenter surveillance study. *Reprod Health*. 2014;11(1):4.

112. Walker JR, Hilder L, Levy MH, Sullivan EA. Pregnancy, prison and perinatal outcomes in New South Wales, Australia: a retrospective cohort study using linked health data. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:214.

113. Wahlberg A, Kallestal C, Lundgren A, Essen B. Causes of death among undocumented migrants in Sweden, 1997-2010. *Global health action*. 2014;7:24464.

114. Vogel JP, Souza JP, Mori R, Morisaki N, Lumbiganon P, Laopaiboon M, et al. Maternal complications and perinatal mortality: findings of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Bjog*. 2014;121 Suppl 1:76-88.

115. Vogel JP, Lee AC, Souza JP. Maternal morbidity and preterm birth in 22 low- and middle-income countries: a secondary analysis of the WHO Global Survey dataset. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:56.

116. Unterscheider J, O'Donoghue K, Daly S, Geary MP, Kennelly MM, McAuliffe FM, et al. Fetal growth restriction and the risk of perinatal mortality-case studies from the multicentre PORTO study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:63.

117. Turitz AL, Friedman AM. Ischemic heart disease in pregnancy. *Semin Perinatol*. 2014;38(5):304-8.

118. Tuncalp O, Souza JP, Hindin MJ, Santos CA, Oliveira TH, Vogel JP, et al. Education and severe maternal outcomes in developing countries: a multicountry cross-sectional survey. *Bjog*. 2014;121 Suppl 1:57-65.

-
119. Streatfield PK, Alam N, Compaore Y, Rossier C, Soura AB, Bonfoh B, et al. Pregnancy-related mortality in Africa and Asia: evidence from INDEPTH Health and Demographic Surveillance System sites. *Global health action*. 2014;7:25368.
120. Sheldon WR, Blum J, Vogel JP, Souza JP, Gulmezoglu AM, Winikoff B. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Bjog*. 2014;121 Suppl 1:5-13.
121. Saucedo M, Bouvier-Colle MH, Chantry AA, Lamarche-Vadel A, Rey G, Deneux-Tharaux C. Pitfalls of national routine death statistics for maternal mortality study. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2014;28(6):479-88.
122. Saleem S, McClure EM, Goudar SS, Patel A, Esamai F, Garces A, et al. A prospective study of maternal, fetal and neonatal deaths in low- and middle-income countries. *Bull World Health Organ*. 2014;92(8):605-12.
123. Ruiz-Rosas RA, Cruz-Cruz PR. [Causes of maternal mortality in the Instituto Mexicano del Seguro Social, period 2009-2012]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52(4):388-96.
124. Rigo J, Jr., Csakany G, Laky M, Nagy B, Horvath E, Joo JG. Trends in maternal mortality in Hungary between 1978 and 2010. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;173:29-33.
125. Pilkington H, Blondel B, Drewniak N, Zeitlin J. Where does distance matter? Distance to the closest maternity unit and risk of foetal and neonatal mortality in France. *European journal of public health*. 2014;24(6):905-10.
126. Pileggi-Castro C, Camelo JS, Jr., Perdona GC, Mussi-Pinhata MM, Cecatti JG, Mori R, et al. Development of criteria for identifying neonatal near-miss cases: analysis of two WHO multicountry cross-sectional studies. *Bjog*. 2014;121 Suppl 1:110-8.
127. Paranjothy S, Watkins WJ, Rolfe K, Adappa R, Gong Y, Dunstan F, et al. Perinatal outcomes and travel time from home to hospital: Welsh data from 1995 to 2009. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*. 2014;103(12):e522-7.

128. Pacagnella RC, Cecatti JG, Parpinelli MA, Sousa MH, Haddad SM, Costa ML, et al. Delays in receiving obstetric care and poor maternal outcomes: results from a national multicentre cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:159.
129. Oliveira FC, Jr., Surita FG, Pinto ESJL, Cecatti JG, Parpinelli MA, Haddad SM, et al. Severe maternal morbidity and maternal near miss in the extremes of reproductive age: results from a national cross-sectional multicenter study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:77.
130. Nove A, Matthews Z, Neal S, Camacho AV. Maternal mortality in adolescents compared with women of other ages: evidence from 144 countries. *Lancet Glob Health*. 2014;2(3):e155-64.
131. Morisaki N, Togoobaatar G, Vogel JP, Souza JP, Rowland Hogue CJ, Jayaratne K, et al. Risk factors for spontaneous and provider-initiated preterm delivery in high and low Human Development Index countries: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Bjog*. 2014;121 Suppl 1:101-9.
132. Molina-Giraldo S, Solano-Montero AF, Gomez-Parra SR, Rojas-Arias JL, Acuna-Osorio E. [Characterization of fetal deaths and associated factors in a high complexity hospital in a Latin American country]. *Ginecol Obstet Mex*. 2014;82(9):595-603.
133. Mhyre JM, D'Oria R, Hameed AB, Lappen JR, Holley SL, Hunter SK, et al. The maternal early warning criteria: a proposal from the national partnership for maternal safety. *Obstet Gynecol*. 2014;124(4):782-6.
134. Melaku YA, Weldearegawi B, Aregay A, Tesfay FH, Abreha L, Abera SF, et al. Causes of death among females-investigating beyond maternal causes: a community-based longitudinal study. *BMC research notes*. 2014;7:629.
135. McPherson JA, Rouse DJ, Grobman WA, Palatnik A, Stamilio DM. Association of duration of neuroprotective magnesium sulfate infusion with neonatal and maternal outcomes. *Obstet Gynecol*. 2014;124(4):749-55.

-
136. Malloy MH. Chorioamnionitis: epidemiology of newborn management and outcome United States 2008. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association.* 2014;34(8):611-5.
137. Maignien C, Nguyen A, Dussaux C, Cynober E, Gonzales M, Carbonne B. Outcome of pregnancy following second- or third-trimester intrauterine fetal death. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014;127(3):275-8.
138. Mah-Mungyeh E, Chiabi A, Tchokoteu FL, Nguéfack S, Bogne JB, Siyou HH, et al. Neonatal mortality in a referral hospital in Cameroon over a seven year period: trends, associated factors and causes. *African health sciences.* 2014;14(4):985-92.
139. Liu P, Li C, Wang Y, Zeng W, Wang H, Wu H, et al. The impact of the major causes of death on life expectancy in China: a 60-year longitudinal study. *BMC Public Health.* 2014;14:1193.
140. Lisonkova S, Sabr Y, Mayer C, Young C, Skoll A, Joseph KS. Maternal morbidity associated with early-onset and late-onset preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2014;124(4):771-81.
141. Lewey J, Haythe J. Cardiomyopathy in pregnancy. *Semin Perinatol.* 2014;38(5):309-17.
142. Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ganchimeg T, Vogel JP, et al. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *Bjog.* 2014;121 Suppl 1:49-56.
143. King JP, Gazmararian JA, Shapiro-Mendoza CK. Disparities in mortality rates among US infants born late preterm or early term, 2003-2005. *Matern Child Health J.* 2014;18(1):233-41.
144. Kang HJ, Liao AW, Brizot ML, Francisco RP, Krebs VL, Zugaib M. Prediction of intrauterine death and severe preterm delivery in twin pregnancies discordant for major fetal abnormality. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;175:115-8.
145. Johnson NB, Hayes LD, Brown K, Hoo EC, Ethier KA. CDC National Health Report: leading causes of morbidity and mortality and associated behavioral risk and protective factors--United States, 2005-2013. *MMWR supplements.* 2014;63(4):3-27.

-
146. Jacquemyn Y, Martens E, Martens G. Pregnancy at late premenopausal age: outcome of pregnancies at 45 years and older in Flanders, Belgium. *J Obstet Gynaecol.* 2014;34(6):479-81.
147. Grotegut CA, Chisholm CA, Johnson LN, Brown HL, Heine RP, James AH. Medical and obstetric complications among pregnant women aged 45 and older. *PLoS One.* 2014;9(4):e96237.
148. Girault A, Dommergues M, Nizard J. Impact of maternal brain tumours on perinatal and maternal management and outcome: a single referral centre retrospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;183:132-6.
149. Geller SE, Koch AR, Martin NJ, Rosenberg D, Bigger HR. Assessing preventability of maternal mortality in Illinois: 2002-2012. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;211(6):698.e1-11.
150. Ganchimeg T, Morisaki N, Vogel JP, Cecatti JG, Barrett J, Jayaratne K, et al. Mode and timing of twin delivery and perinatal outcomes in low- and middle-income countries: a secondary analysis of the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Bjog.* 2014;121 Suppl 1:89-100.
151. Frolich MA, Banks C, Brooks A, Sellers A, Swain R, Cooper L. Why do pregnant women die? A review of maternal deaths from 1990 to 2010 at the University of Alabama at Birmingham. *Anesth Analg.* 2014;119(5):1135-9.
152. Franca E, Teixeira R, Ishitani L, Duncan BB, Cortez-Escalante JJ, Morais Neto OL, et al. Ill-defined causes of death in Brazil: a redistribution method based on the investigation of such causes. *Rev Saude Publica.* 2014;48(4):671-81; discussion 81.
153. Fordyce L. When bad mothers lose good babies: understanding fetal and infant mortality case reviews. *Medical anthropology.* 2014;33(5):379-94.
154. Esscher A, Binder-Finnema P, Bodker B, Hogberg U, Mulic-Lutvica A, Essen B. Suboptimal care and maternal mortality among foreign-born women in Sweden: maternal death audit with application of the 'migration three delays' model. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14:141.

155. Dooley S, Dillard J, McNeal K, Rask P, VanBuskirk K, Webb R. Oklahoma's fetal and infant mortality review projects. *The Journal of the Oklahoma State Medical Association*. 2014;107(9-10):471-6.
156. Donoso E, Carvajal JA, Vera C, Poblete JA. [Women age as a risk factor for maternal, fetal, neonatal and infant mortality]. *Rev Med Chil*. 2014;142(2):168-74.
157. Clark SL, Christmas JT, Frye DR, Meyers JA, Perlin JB. Maternal mortality in the United States: predictability and the impact of protocols on fatal postcesarean pulmonary embolism and hypertension-related intracranial hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(1):32.e1-9.
158. Chapman E, Reveiz L, Sangalang S, Manu C, Bonfill X, Munoz S, et al. A survey study identified global research priorities for decreasing maternal mortality. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(3):314-24.
159. Carreno I, Bonilha AL, Costa JS. Temporal evolution and spatial distribution of maternal death. *Rev Saude Publica*. 2014;48(4):662-70; discussion 70.
160. Burgess JL, Unal ER, Nietert PJ, Newman RB. Risk of late-preterm stillbirth and neonatal morbidity for monochorionic and dichorionic twins. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210(6):578.e1-9.
161. Burcin Kavak S, Celik Kavak E, Demirel I, Turkoglu A, Halil Akkus I, Ilhan R, et al. Evaluation of maternal mortality cases in the province of Elazig, Turkey, 2007-2013: a retrospective study. *Global journal of health science*. 2014;7(1):188-93.
162. Boisrame T, Sananes N, Fritz G, Boudier E, Aissi G, Favre R, et al. Placental abruption: risk factors, management and maternal-fetal prognosis. Cohort study over 10 years. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;179:100-4.
163. Bandeira AR, Rezende CA, Reis ZS, Barbosa AR, Peret FJ, Cabral AC. Epidemiologic profile, survival, and maternal prognosis factors among women at an obstetric intensive care unit. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014;124(1):63-6.

164. Ansar A, Malik T, Shuja S, Khan S. Hysterectomy as a management option for morbidly adherent placenta. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2014;24(5):318-22.
165. Alves JG, de Araujo CA, Pontes IE, Guimaraes AC, Ray JG. The BRAZIL MAGnesium (BRAMAG) trial: a randomized clinical trial of oral magnesium supplementation in pregnancy for the prevention of preterm birth and perinatal and maternal morbidity. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:222.
166. Abbasi N, Balayla J, Laporta DP, Kezouh A, Abenhaim HA. Trends, risk factors and mortality among women with venous thromboembolism during labour and delivery: a population-based study of 8 million births. *Arch Gynecol Obstet*. 2014;289(2):275-84.
167. Vogel JP, Torloni MR, Seuc A, Betran AP, Widmer M, Souza JP, et al. Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low- and middle-income countries. *PLoS One*. 2013;8(8):e70549.
168. Saucedo M, Deneux-Tharaux C, Bouvier-Colle MH. Ten years of confidential inquiries into maternal deaths in France, 1998-2007. *Obstet Gynecol*. 2013;122(4):752-60.
169. Sandoval-Vargas YG, Eslava-Schmalbach JH. [Inequality regarding maternal mortality in Colombian departments in 2000-2001, 2005-2006 and 2008-2009]. *Revista de salud publica (Bogota, Colombia)*. 2013;15(4):529-41.
170. Oliveira LC, Costa AA. Fetal and neonatal deaths among cases of maternal near miss. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2013;59(5):487-94.
171. Noguera-Sanchez MF, Arenas-Gomez S, Rabadan-Martinez CE, Antonio-Sanchez P. [Maternal mortality rate in the Aurelio Valdivieso General Hospital: a ten years follow up]. *Cirugia y cirujanos*. 2013;81(3):202-6.
172. Montufar-Rueda C, Rodriguez L, Jarquin JD, Barboza A, Bustillo MC, Marin F, et al. Severe postpartum hemorrhage from uterine atony: a multicentric study. *J Pregnancy*. 2013;2013:525914.

173. Kyvernitakis A, Kyvernitakis I, Karageorgiadis AS, Misselwitz B, Papaspyrou G, Kalder M, et al. Rising cesarean rates of twin deliveries in Germany from 1990 to 2012. *Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie*. 2013;217(5):177-82.
174. Khooharo Y, Yousfani JZ, Malik SH, Amber A, Majeed N, Malik NH, et al. Incidence and management of rupture uterus in obstructed labour. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2013;25(1-2):149-51.
175. Karolinski A, Mercer R, Micone P, Ocampo C, Mazzoni A, Fontana O, et al. The epidemiology of life-threatening complications associated with reproductive process in public hospitals in Argentina. *Bjog*. 2013;120(13):1685-94; discussion 944-5.
176. Iwamoto A, Seward N, Prost A, Ellis M, Copas A, Fottrell E, et al. Maternal infection and risk of intrapartum death: a population based observational study in South Asia. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:245.
177. Gordon A, Raynes-Greenow C, McGeechan K, Morris J, Jeffery H. Risk factors for antepartum stillbirth and the influence of maternal age in New South Wales Australia: a population based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:12.
178. Fajardo-Dolci G, Meljem-Moctezuma J, Vicente-Gonzalez E, Venegas-Paez FV, Villalba-Espinoza I, Perez-Cardoso AL, et al. [Analysis of maternal deaths in Mexico occurred during 2009]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(5):486-95.
179. Esscher A, Hogberg U, Haglund B, Essen B. Maternal mortality in Sweden 1988-2007: more deaths than officially reported. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(1):40-6.
180. Duyos Mateo I, de la Calle M, Revello R, Salas P, Zapardiel I, Gonzalez A. [Fetal complications and early neonatal outcomes on 147 triplets]. *Ginecol Obstet Mex*. 2013;81(2):86-91.

181. Dior UP, Hochner H, Friedlander Y, Calderon-Margalit R, Jaffe D, Burger A, et al. Association between number of children and mortality of mothers: results of a 37-year follow-up study. *Ann Epidemiol.* 2013;23(1):13-8.
182. de Souza Mde L, Laurenti R, Knobel R, Monticelli M, Bruggemann OM, Drake E. Maternal mortality due to hemorrhage in Brazil. *Revista latino-americana de enfermagem.* 2013;21(3):711-8.
183. Catling-Paull C, Coddington RL, Foureur MJ, Homer CS. Publicly funded homebirth in Australia: a review of maternal and neonatal outcomes over 6 years. *The Medical journal of Australia.* 2013;198(11):616-20.
184. Campbell KH, Savitz D, Werner EF, Pettker CM, Goffman D, Chazotte C, et al. Maternal morbidity and risk of death at delivery hospitalization. *Obstet Gynecol.* 2013;122(3):627-33.
185. Bauer ME, Bateman BT, Bauer ST, Shanks AM, Mhyre JM. Maternal sepsis mortality and morbidity during hospitalization for delivery: temporal trends and independent associations for severe sepsis. *Anesth Analg.* 2013;117(4):944-50.
186. Bateman BT, Mhyre JM, Hernandez-Diaz S, Huybrechts KF, Fischer MA, Creanga AA, et al. Development of a comorbidity index for use in obstetric patients. *Obstet Gynecol.* 2013;122(5):957-65.
187. Alves MM, Alves SV, Antunes MB, Santos DL. External causes and maternal mortality: proposal for classification. *Rev Saude Publica.* 2013;47(2):283-91.
188. Salustiano EM, Campos JA, Ibidi SM, Ruano R, Zugaib M. Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2012;58(5):587-93.
189. Ruiz-Rosas RA, del Rocio Cruz-Cruz P, del Pilar Torres-Arreola L. [Obstetrical hemorrhage as a maternal death cause in the Instituto Mexicano del Seguro Social during 2011]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;50(6):659-64.

190. Perez-Molina J, Quezada-Lopez C, Panduro-Baron G, Castro-Hernandez JF. [Maternal risk factors associated to stillbirth in a public hospital at West of Mexico]. *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion*. 2012;64(4):330-5.
191. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2095-128.
192. Jido TA. Eclampsia: maternal and fetal outcome. *African health sciences*. 2012;12(2):148-52.
193. Hynes M, Sakani O, Spiegel P, Cornier N. A study of refugee maternal mortality in 10 countries, 2008-2010. *International perspectives on sexual and reproductive health*. 2012;38(4):205-13.
194. Heron M. Deaths: leading causes for 2009. *National vital statistics reports : from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System*. 2012;61(7):1-94.
195. Estes LJ, Lloyd LE, Selwyn BJ. Enhanced surveillance of maternal mortality in Texas. *Texas medicine*. 2012;108(12):e1.
196. Rocha Filho EA, Costa ML, Cecatti JG, Parpinelli MA, Haddad SM, Pacagnella RC, et al. Severe maternal morbidity and near miss due to postpartum hemorrhage in a national multicenter surveillance study. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;128(2):131-6.
197. You D, Hug L, Ejdemo S, Idele P, Hogan D, Mathers C, et al. Global, regional, and national levels and trends in under-5 mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. *Lancet*. 2015;386(10010):2275-86.

198. Blencowe H, Calvert Ph DC, Lawn JE, Cousens S, Campbell OM. Measuring maternal, foetal and neonatal mortality: Challenges and solutions. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2016;36:14-29.
199. Witteveen T, de Koning I, Bezstarosti H, van den Akker T, van Roosmalen J, Bloemenkamp KW. Validating the WHO Maternal Near Miss Tool in a high-income country. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica.* 2016;95(1):106-11.
200. Santana DS, Cecatti JG, Surita FG, Silveira C, Costa ML, Souza JP, et al. Twin Pregnancy and Severe Maternal Outcomes: The World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Obstet Gynecol.* 2016;127(4):631-41.
201. Souza JP, Gulmezoglu AM, Carroli G, Lumbiganon P, Qureshi Z, Group WR. The world health organization multicountry survey on maternal and newborn health: study protocol. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:286.
202. Souza JP, Gulmezoglu AM, Vogel J, Carroli G, Lumbiganon P, Qureshi Z, et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet.* 2013;381(9879):1747-55.
203. Bateman B, Gagne J. The Obstetric Comorbidity Index predicts severe maternal morbidity. *BJOG.* 2015.
204. Knight M KS, Brocklehurst P, Neilson J, Shakespeare J, Kurinczuk JJ. Saving Lives, Improving Mothers' Care
Lessons learned to inform future maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009-20122014.
205. Guasch E, Gilsanz F. Treatment of Postpartum Hemorrhage With Blood Products in a Tertiary Hospital: Outcomes and Predictive Factors Associated With Severe Hemorrhage. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2015.

-
206. Bilano VL, Ota E, Ganchimeg T, Mori R, Souza JP. Risk factors of pre-eclampsia/eclampsia and its adverse outcomes in low- and middle-income countries: a WHO secondary analysis. *PLoS One*. 2014;9(3):e91198.
207. González-González NL ea. Base de datos perinatales nacionales 2004. *Prog Obstet Ginecol*. 2006;49(11):645-55.
208. Heras B GJ, Mora P, Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstetrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada,. *Prog Obstet Ginecol* 2011;54(11):575—80.
209. Nair M, Kurinczuk JJ, Knight M. Establishing a National Maternal Morbidity Outcome Indicator in England: A Population-Based Study Using Routine Hospital Data. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153370.
210. Bianco A, Stone J, Lynch L, Lapinski R, Berkowitz G, Berkowitz RL. Pregnancy outcome at age 40 and older. *Obstet Gynecol*. 1996;87(6):917-22.
211. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. Childbearing beyond age 40: pregnancy outcome in 24,032 cases. *Obstet Gynecol*. 1999;93(1):9-14.
212. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol*. 2005;105(5 Pt 1):983-90.
213. Alshami HA, Kadasne AR, Khalfan M, Iqbal SZ, Mirghani HM. Pregnancy outcome in late maternal age in a high-income developing country. *Arch Gynecol Obstet*. 2011;284(5):1113-6.
214. Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y, Nicolaides KH. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;42(6):634-43.
215. Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, Osterman MJ, Wilson EC, Mathews TJ. Births: final data for 2010. *National vital statistics reports : from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System*. 2012;61(1):1-72.

-
216. (SEGO). GEodDyEGSEodDSySEodGayO. Asistencia a la gestante con diabetes. Guía de práctica clínica actualizada . 2014.
217. Moyer VA, Force USPST. Screening for gestational diabetes mellitus: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2014;160(6):414-20.
218. Madrid CA. Observatorio de Resultados 2016.
219. Pascual Mancho J. Evaluacion de los niveles de BDNF y reelina en sangre de cordon umbilical en fetos en relacion a su percentil al nacimiento y la afectacion doppler: Complutense; 2015.
220. Horon IL. Underreporting of maternal deaths on death certificates and the magnitude of the problem of maternal mortality. *Am J Public Health.* 2005;95(3):478-82.
221. Estadística del movimiento natural de la población. Defunciones según la causa de muerte. Resultados nacionales. [Internet]. 2016. Available from: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176780&idp=1254735573175&menu=resultados&secc=1254736194710&padre=&capsel=2645.
222. Zhang WH, Alexander S, Bouvier-Colle MH, Macfarlane A. Incidence of severe pre-eclampsia, postpartum haemorrhage and sepsis as a surrogate marker for severe maternal morbidity in a European population-based study: the MOMS-B survey. *Bjog-an International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2005;112(1):89-96.
223. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202(4):353 e1-6.
224. Dildy GA, 3rd. Postpartum hemorrhage: new management options. *Clin Obstet Gynecol.* 2002;45(2):330-44.

-
225. Bateman BT, Berman MF, Riley LE, Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anesth Analg*. 2010;110(5):1368-73.
226. Ruiter L, Ravelli AC, de Graaf IM, Mol BW, Pajkrt E. Incidence and recurrence rate of placental abruption: a longitudinal linked national cohort study in the Netherlands. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;213(4):573 e1-8.
227. Ananth CV, Keyes KM, Hamilton A, Gissler M, Wu C, Liu S, et al. An international contrast of rates of placental abruption: an age-period-cohort analysis. *PLoS One*. 2015;10(5):e0125246.
228. Zwart JJ, Richters JM, Ory F, de Vries JI, Bloemenkamp KW, van Roosmalen J. Uterine rupture in The Netherlands: a nationwide population-based cohort study. *BJOG*. 2009;116(8):1069-78; discussion 78-80.
229. Abalos E, Cuesta C, Carroli G, Qureshi Z, Widmer M, Vogel JP, et al. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*. 2014;121 Suppl 1:14-24.
230. Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. *BMJ*. 1994;309(6966):1395-400.
231. Tuffnell DJ, Jankowicz D, Lindow SW, Lyons G, Mason GC, Russell IF, et al. Outcomes of severe pre-eclampsia/eclampsia in Yorkshire 1999/2003. *BJOG*. 2005;112(7):875-80.
232. Sibai BM. The HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets): much ado about nothing? *Am J Obstet Gynecol*. 1990;162(2):311-6.
233. Sibai BM, Ramadan MK, Chari RS, Friedman SA. Pregnancies complicated by HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets): subsequent pregnancy outcome and long-term prognosis. *Am J Obstet Gynecol*. 1995;172(1 Pt 1):125-9.

234. George JN, Woolf SH, Raskob GE, Wasser JS, Aledort LM, Ballem PJ, et al. Idiopathic thrombocytopenic purpura: a practice guideline developed by explicit methods for the American Society of Hematology. *Blood*. 1996;88(1):3-40.
235. Al-Ostad G, Kezouh A, Spence AR, Abenhaim HA. Incidence and risk factors of sepsis mortality in labor, delivery and after birth: population-based study in the USA. *J Obstet Gynaecol Res*. 2015;41(8):1201-6.
236. Dupont C, Occelli P, Deneux-Tharoux C, Touzet S, Duclos A, Bouvier-Colle MH, et al. Severe postpartum haemorrhage after vaginal delivery: a statistical process control chart to report seven years of continuous quality improvement. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;178:169-75.
237. Guasch E, Gilsanz F. Treatment of Postpartum Hemorrhage With Blood Products in a Tertiary Hospital: Outcomes and Predictive Factors Associated With Severe Hemorrhage. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2016;22(7):685-92.
238. Dias MAB, Domingues RMSM, Schilithz AOC, Nakamura-Pereira M, Diniz CSG, Brum IR, et al. Incidence of maternal near miss in hospital childbirth and postpartum: data from the Birth in Brazil study. *Cadernos de saude publica*. 2014;30 Suppl 1:S1-12.
239. Galindo N RN, Moreno A, Gurrea M, Alberola V, Diago V y Perales A. Near-miss o casi pérdida en un hospital de referencia. *Prog Obstet Ginecol*. 2010;53(10):399—402.
240. Zanconato G, Cavaliere E, Iacovella C, Vassanelli A, Schweiger V, Cipriani S, et al. Severe maternal morbidity in a tertiary care centre of northern Italy: a 5-year review. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2012;25(7):1025-8.

