

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE INTERVENCIONES
ESENCIALES DE SALUD PARA REDUCIR LA MORBILIDAD
SEVERA Y MORTALIDAD MATERNAS EN EL ECUADOR.
ANÁLISIS SECUNDARIO CON DATOS DE LA POBLACIÓN
ECUATORIANA DEL ESTUDIO “WHO MULTICOUNTRY
SURVEY ON MATERNAL AND NEWBORN HEALTH”.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN**

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Dr. VÍCTOR HUGO ÁVILA LINZÁN

Director Dr. Alberto Narváez

Director metodológico Dra. Pamela Cabezas

Quito 2016

**EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE
INTERVENCIONES ESENCIALES DE SALUD
PARA REDUCIR LA MORBILIDAD SEVERA
Y MORTALIDAD MATERNAS EN EL
ECUADOR. ANÁLISIS SECUNDARIO CON
DATOS DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA
DEL ESTUDIO “WHO MULTICOUNTRY
SURVEY ON MATERNAL AND NEWBORN
HEALTH”.**

Agradecimientos

Agradezco a mi madre por haber creído en mí y apoyarme incondicionalmente durante este duro viaje; sin su ayuda todo este proceso de formación no hubiera sido posible.

A mi padre, que desde el más allá siempre me observó con beneplácito y me envió sus energías místicas cuando las cosas se ponían complicadas.

A mis gatitos preciosos, por soportar mi ausencia como padre a lo largo de este duro viaje. Fueron mi fuente de inspiración y son el mayor logro de mi vida.

A mis amigos, por recorrer junto a mí esta divertida aventura de la vida; las aventuras más locas, los momentos más hermosos, los recuerdos más gratos.

A las personas que estuvieron conmigo al principio del camino y ya no están...

A las que no estuvieron al inicio, pero llegaron para quedarse...

A la PUCE, por cobijarme en su seno y darme la oportunidad de ser su estudiante. Es para mí un honor haber sido alumno suyo en el posgrado, como también estoy orgulloso de haber estudiado en la UCE el pregrado.

Un agradecimiento especial al Dr. Alberto Narváez, el mejor profesor de todo el posgrado y amigo. Bajo su tutela durante este estudio, me he ido transformando en una semilla de investigador. Luego de la tesis soy una persona nueva.

A mi "Amorchito". Sin ti esta tesis hubiera sido más corta, pero no hubiera tenido la inspiración para terminarla...

El éxito pertenece a quienes creen en sus sueños...

Tabla de contenidos

1	Resumen.....	12
	Abstract	13
2	Introducción.....	15
3	Objetivos e hipótesis.....	18
	2.1. Objetivo General	18
	2.2. Objetivos específicos.....	18
	3.3 Hipótesis.....	18
4	Marco teórico.....	20
	4.1 Características poblacionales del Ecuador	20
	4.1.1 Perfil epidemiológico de las embarazadas	21
	4.1.2 Características de los Recién Nacidos.....	22
	4.1.3 Características de la población materna mundial y su relación con muerte materna. 23	
	4.2 Características neonatales a nivel mundial y su relación con muerte neonatal. 26	
5	Estrategias para reducir la mortalidad y morbilidad materna severa.....	28
	5.1 Estrategia Nearmiss	28
	5.2 Otras estrategias para luchar contra la muerte materna.....	35
6	Revisión Bibliográfica	40
	6.1 Características y resultados maternos.....	40

6.2	Nearmiss.....	42
7	Metodología.....	46
7.1	Diseño de estudio	46
7.2	Lugares de estudio.....	46
7.3	Universo y muestra.....	47
7.4	Variables.....	47
7.5	Procesamiento y análisis de datos	50
7.5.1	Análisis de Complicaciones Maternas Severas Extremas (Nearmiss).....	50
7.5.2	Análisis Bivariado.....	51
7.5.3	Análisis multivariado	53
8	Resultados.....	55
8.1	Características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres embarazadas y características clínicas del recién nacido.....	55
8.1.1	Características sociodemográficas de las mujeres embarazadas.....	55
8.1.2	Características del feto y del recién nacido.....	59
8.2	Resultados maternos y neonatales.....	62
8.2.1	Complicaciones neonatales.....	62
8.2.2	Complicaciones maternas.....	64
8.3	Tasas de letalidad por desórdenes obstétricos más frecuentes.....	68
8.4	Factores de riesgo de muerte y complicaciones maternas.....	69
8.4.1	Factores de riesgo de muertes maternas.....	69

8.4.2	Complicaciones maternas.....	74
8.5	Factores de riesgo de muerte y complicaciones neonatales.	80
8.5.1	Muerte neonatal.....	80
8.5.2	Complicaciones neonatales.	87
8.6	Intervenciones utilizadas para la prevención y manejo de complicaciones severas relacionadas al embarazo y el parto.....	94
8.6.1	Intervenciones utilizadas durante el parto y puerperio.	94
8.6.2	Asociación de intervenciones maternas y muerte materna.	96
8.6.3	Asociación de intervenciones maternas y complicaciones maternas severas extremas.	97
8.6.4	Asociación de intervenciones maternas y muerte neonatal.....	98
9	Discusión	99
9.1	Características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres embarazadas y características clínicas del recién nacido.....	99
9.2	Frecuencia de Nearmiss materno, muertes maternas, complicación y muerte neonatal.	101
9.3	Letalidad por desórdenes obstétricos más frecuentes.....	103
9.4	Factores de riesgo de muerte y complicaciones maternas.....	105
9.5	Factores de riesgo de muerte y complicaciones neonatales.	109
9.6	Intervenciones utilizadas para la prevención y manejo de complicaciones severas relacionadas al embarazo y al parto.....	109
10	Conclusiones y recomendaciones	111
10.1	Conclusiones	111

10.2	Recomendaciones.....	113
11	Referencias Bibliográficas.....	122
12	Anexos.....	131

Lista de cuadros

Tabla 1. Características del lugar de atención de embarazadas. WHOMCS Ecuador, 2011.....	56
Tabla 2. Edad y escolaridad. WHOMCS Ecuador, 2011.....	57
Tabla 3. Características Gineco-Obstétricas. WHOMCS Ecuador, 2011.....	58
Tabla 4. Características del parto. WHOMCS Ecuador, 2011.....	59
Tabla 5. Características del feto. WHOMCS Ecuador, 2011.....	60
Tabla 6. Edad gestacional, Apgar y peso fetal. WHOMCS Ecuador, 2011.....	61
Tabla 7. Muerte y complicaciones neonatales. WHOMCS Ecuador, 2011.....	62
Tabla 8. Complicaciones neonatales. WHOMCS Ecuador, 2011.....	63
Tabla 9. Intervenciones maternas en parto prematuro. WHOMCS Ecuador, 2011.....	64
Tabla 10. Muerte materna, complicaciones obstétricas y Nearmiss. WHOMCS Ecuador, 2011.....	65
Tabla 11. Complicaciones Maternas Severas Clínicas más frecuentes. WHOMCS Ecuador, 2011.....	65
Tabla 12. Complicaciones Maternas Severas terapéuticas más utilizadas. WHOMCS Ecuador, 2011.....	66
Tabla 13. Complicaciones Maternas Severas Orgánicas más frecuentes. WHOMCS Ecuador, 2011.....	66
Tabla 14. Causas frecuentes de Nearmiss. WHOMCS Ecuador, 2011.....	67
Tabla 15. Tasas de letalidad por complicaciones obstétricas. WHOMCS Ecuador, 2011.....	68

Tabla 16. Asociación de características hospitalarias con muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	69
Tabla 17. Asociación de características Obstétricas con muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	70
Tabla 18. Asociación del modo de terminación del embarazo con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	70
Tabla 19. Asociación de características del parto y el RN con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	71
Tabla 20. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	72
Tabla 21. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Orgánicas Hepáticas, Neurológicas y Disfunción uterina con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	73
Tabla 22. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Orgánicas con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	73
Tabla 23. Estudio multivarial de factores asociados a Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	74
Tabla 24. Asociación de características Hospitalarias con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.	75
Tabla 25. Asociación de características obstétricas y maternas con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.	76
Tabla 26. Asociación de características del parto con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.	77
Tabla 27. Asociación de características del RN con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.	78
Tabla 28. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas agrupadas con Complicaciones Maternas Severas Orgánicas. WHOMCS Ecuador 2011.	79

Tabla 29. Estudio multivarial de factores de asociación de Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.	80
Tabla 30. Asociación de características hospitalarias con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	81
Tabla 31. Asociación de características maternas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	81
Tabla 32. Asociación de características obstétricas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	82
Tabla 33. Asociación de características del parto con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	83
Tabla 34. Asociación de características del RN con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	84
Tabla 35. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas Hemorrágicas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	85
Tabla 36. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas Infecciosas e Hipertensivas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.....	85
Tabla 37. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas Otras con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.....	86
Tabla 38. Análisis multivarial asociación de factores de riesgo en Muerte Neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	86
Tabla 39. Asociación de características hospitalarias con Complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.	87
Tabla 40. Asociación de características maternas con complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.	88
Tabla 41. Asociación de características obstétricas con Complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.	89

Tabla 42. Asociación de características del embarazo con complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.	90
Tabla 43. Asociación de tipos de anestesia con complicación neonatal severa. WHOMCS 2011.....	90
Tabla 44. Asociación de características del RN con complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.	91
Tabla 45. Asociación Complicaciones Maternas Severas Clínicas hemorrágicas con Complicación neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.	92
Tabla 46. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas infecciosas, hipertensivas y otras con Complicación neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.....	93
Tabla 47. Estudio multivarial factores de asociación con Complicación neonatal.....	94
Tabla 48. Asociación de Intervenciones durante el parto con muerte materna. WHOMCS 2011.....	95
Tabla 49. Asociación de Intervenciones con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.	96
Tabla 50. Asociación de Intervenciones en el parto con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.....	97
Tabla 51. Asociación de Complicaciones Maternas Severas terapéutica con Complicaciones Materna Severas Orgánicas. WHOMCS Ecuador 2011.....	98

1 RESUMEN

Problema: El estudio de factores de riesgo para mortalidad materna tiene su principal enemigo en la relativa poca cantidad de muertes. Este hecho no permite realizar estudios de factores de asociación, debido a que las muestras no son representativas del universo. La estrategia Nearmiss soluciona esta limitación porque amplía la muestra y presenta similares características poblacionales, obstétricas y patológicas que las pacientes con muerte materna. El presente estudio es importante, ya que propone un cambio de paradigma en relación al sistema de vigilancia epidemiológica de embarazadas en el estado ecuatoriano.

Objetivo: Medir la frecuencia, describir la etiología de los casos de Complicación Materna Severa Extrema (Nearmiss), muertes maternas, muertes y complicaciones neonatales e identificar los factores de riesgo de los resultados maternos y neonatales

Metodología: Se realizó un estudio de fuente secundaria de análisis estadístico utilizando la base de datos del Ecuador parte del estudio multicéntrico transversal analítico de WHOMCS 2011. Se estudiaron 10.252 participantes que fueron atendidas en 18 unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel de regiones de la costa y la sierra. Se evaluó variables demográficas, obstétricas, sociales, clínicas y terapéuticas, su asociación con complicaciones maternas severas extremas, muerte materna, complicaciones severas y muertes y complicaciones neonatales. Se realizó análisis univariar, bivariar y multivariar con regresión logística con modelo paso a paso. Se calcularon OR y Diferencias de Medias con IC95%, prueba de Fisher y ANOVA.

Resultados: Se reportaron 1.532 casos de complicaciones maternas severas extremas (Nearmiss) del 14,94%, 11 muertes maternas (107 muertes por 100.000 n.v.), 1211 complicaciones neonatales severas y 147 muertes neonatales (14,4 por 1.000 n.v). Las causas más relevantes de muerte materna fueron el modo de terminación del embarazo por parto vaginal y legrado (OR 138,43), presentación fetal pelviana y otros (OR: 89,76), shock (OR 84,87), eclampsia (OR 50,65) y sepsis materna (OR 13,95). Las causas más frecuentes de Nearmiss fueron: Anemia-Hemorragias con 54,42% (IC 95% 51,88%-56,94%), Preeclampsia con 23,83% (IC 95% 21,72%-26,07%) y Sepsis materna con 7,53% (IC 95% 6,28%-9%). Los factores asociados a Nearmiss más relevantes fueron el modo de terminación del embarazo por parto y legrado (OR 0,05) y la presentación pelviana (OR 0,04). La enfermedad pulmonar (OR 36,66), transfusión sanguínea (variable indirecta de anemia aguda) (OR 27,77) y tratamiento antibiótico (variable indirecta de infección materna) (OR 3,08).

Conclusiones: La estrategia Nearmiss es una forma eficaz de monitoreo de mujeres embarazadas para el estudio de morbilidad materna severa evitable y muerte materna, que debería ser tomada en cuenta por las autoridades de salud para su estudio e implementación de la misma como complemento de la vigilancia epidemiológica de

muerte materna. Se necesita realizar nuevos estudios con la estrategia Nearmiss en el futuro cercano para comparar mejoras de calidad en la atención de salud materna, poniendo énfasis en los protocolos de estudio, mecanismos para disminuir los sesgos y la validación interna y externa.

ABSTRACT

Problem: The study of risk factors for maternal mortality has its main enemy in the relatively small number of deaths. This fact does not allow studies of factors of association, because the samples are not representative of the universe. The Nearmiss strategy solves this limitation because it expands the sample and presents similar population, obstetric and pathological characteristics as patients with maternal death. The present study is important, since it proposes a paradigm shift in relation to the system of epidemiological surveillance of pregnant women in the Ecuadorian state.

Objective: To measure the frequency, to describe the etiology of cases of Extreme Maternal Complication (Nearmiss), maternal deaths, deaths and neonatal complications and to identify the risk factors of maternal and neonatal outcomes

Methodology: A secondary source study of statistical analysis was carried out using the Ecuadorian database as part of the cross-sectional multicenter cross-sectional study of WHOMCS 2011. We studied 10,252 participants who were attended in 18 hospital units of second and third level of coastal regions and the mountains. Demographic, obstetrical, social, clinical and therapeutic variables, their association with extreme maternal complications, maternal death, severe complications, and deaths and neonatal complications were evaluated. Univariate, bivariate and multivariate analyzes were performed with logistic regression with step-by-step model. OR and Mean Difference with 95% CI.

Results: There were 1,532 cases of extreme maternal complications (Nearmiss) of 14.94%, 11 maternal deaths (107 deaths per 100,000 n.v.), 1211 severe neonatal complications and 147 neonatal deaths (14.4 per 1,000 n.v). The most relevant causes of maternal death were termination of pregnancy by vaginal delivery and curettage (OR 138.43), pelvic fetal presentation and others (OR: 89.76), shock (OR 84.87), eclampsia (OR 50,65) and maternal sepsis (OR 13.95). The most frequent causes of Nearmiss were: Anemia-Hemorrhage with 54.42% (CI 95% 51.88% -56.94%), Preeclampsia with 23.83% (CI 95% 21.72% -26.07%) And maternal sepsis with 7.53% (95% CI, 6.28% -9%). The most relevant factors associated with Nearmiss were the termination of pregnancy by delivery and curettage (OR 0.05) and pelvic presentation (OR 0.04). Pulmonary disease (OR 36,66), blood transfusion (indirect variable of acute anemia) (OR 27,77) and antibiotic treatment (indirect variable of maternal infection) (OR 3.08). **Conclusions:** The Nearmiss strategy is an effective way to monitor pregnant women for the study of preventable maternal morbidity and maternal death, which should be taken into account by the health authorities for its study and implementation as a complement to surveillance Epidemiological study of maternal death. Further studies with the Nearmiss strategy are needed in the near future to compare quality improvements in

maternal health care, with an emphasis on study protocols, mechanisms to reduce biases, and internal and external validation.

2 INTRODUCCIÓN

En el 2009 se estimaba que diez millones de mujeres tenían complicaciones relacionadas con el embarazo, con 500.000 muertes maternas y ocho millones de muertes perinatales anuales (OMS, 2009). Muchas muertes pudieron ser prevenidas si se hubieran utilizado las intervenciones apropiadas durante el parto, embarazo o puerperio.

La investigación de muertes maternas tiene el inconveniente estadístico de que para su estudio, las poblaciones siempre son pequeñas, razón por la cual es complicado hacer estudios que tengan significancia estadística, pues la muestra siempre será pequeña en relación al universo. Por ejemplo, en el presente estudio, hubo sólo 11 muertes maternas en un universo de 10.252 pacientes obstétricas.

Por este motivo se implementó el concepto Nearmiss, que son las pacientes obstétricas que sobrevivieron a una complicación grave que pudo haber terminado en muerte materna. Estas pacientes tienen el mismo perfil epidemiológico, socio-demográfico, patológico y obstétrico que las pacientes que fallecieron, con la diferencia que estas pacientes no murieron. De esta manera se soluciona el problema de las muestras insuficientes para el análisis de asociaciones estadísticamente significativas.

Siendo la estrategia Nearmiss relativamente nueva, no se han realizado estudios al respecto en el Ecuador, razón por la cual es de suma importancia la realización del mismo, para intentar establecer un perfil epidemiológico de las pacientes que tienen más posibilidades de tener complicaciones graves relacionadas al embarazo. El diseño

muestral con una población de 10.252 no es nada despreciable y por ende puede darnos una idea bastante aproximada de la paciente embarazada ecuatoriana y su relación con la complicaciones maternas severas extremas y muerte materna, así como también su relación con los resultados perinatales adversos.

Los resultados del presente estudio nos permitirán discernir sobre las principales causas prevenibles y no prevenibles en la paciente obstétrica ecuatoriana, de esta forma, una vez identificadas las causas, intentar dar luces a la solución de las mismas mediante la recomendación de cambios o mejoras en los protocolos de salud establecidos en el país.

En el año 2010 y 2011 se realizó la parte operativa del estudio “World Health Organization Multi Country Survey” WHOMCS, con el reporte de los datos y conclusiones obtenidos en Lancet 2013. Este estudio se realizó en 29 países de África, Asia y América Latina y reportó cuáles eran las causas principales de muerte materna y neonatal, así como también las de morbilidad severa materna y neonatal.

Muchas de las muertes y morbilidades severas maternas pudieron ser evitadas mediante la utilización de medidas terapéuticas disponibles y ya probadas en estudios previos. Esto equivale a las causas de muertes prevenibles. Los países que participaron en el estudio presentan datos diversos de mortalidad y morbilidad severa, como por ejemplo, en el 2015 Kenia presentó una tasa mortalidad materna de 510 por 100.000 nv, mientras que Ecuador presentó 64 muertes maternas por 100.000 n.v. (OMS, 2015).

El estudio internacional describió datos que no son representativos para todos los países participantes, razón por la cual se debía realizar un estudio ecuatoriano, para describir nuestra realidad (João Paulo Souza et al., 2013). El presente estudio trata de responder al objetivo del milenio número 5 de la OMS, que hace referencia a la disminución de la muerte materna en tres cuartas partes desde 1990 al 2015 (ONU, 2003).

Siendo la morbilidad materna una entidad patológica que causa 500.000 casos anuales, es de gran importancia entender sus relaciones causales prevenibles y no prevenibles. Se planteó describir cuáles son las principales causas prevenibles de complicaciones agudas severas y mortalidad maternas, el grado de aplicación de prácticas esenciales eficaces en pacientes y su relación con resultados perinatales; la situación de morbilidad materna y neonatal del Ecuador y su comparación con otros países en vías de desarrollo.

3 OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. Objetivo General

Medir la frecuencia, describir la etiología de los casos de Complicación Materna Severa Extrema (Nearmiss), muertes maternas, muertes y complicaciones neonatales e identificar los factores de riesgo de los resultados maternos y neonatales.

2.2. Objetivos específicos

Además se plantearon varios objetivos secundarios, que a continuación se enumeran:

- 1.- Describir las características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres embarazadas y características clínicas del recién nacido.
- 2.- Describir la frecuencia de Nearmiss materno, muertes maternas, complicación y muerte neonatal.
- 3.- Estimar las tasas de letalidad por desórdenes obstétricos más frecuentes.
4. Evaluar los factores de riesgo de muerte y complicaciones maternas.
- 5.- Evaluar los factores de riesgo de muerte y complicaciones neonatales.
- 6.- Describir las intervenciones utilizadas para la prevención y manejo de complicaciones severas relacionadas al embarazo y al parto.

3.3 Hipótesis

Partiendo de la premisa de que los países participantes del estudio WHOMCS no comparten las mismas características sociodemográficas, socioeconómicas, tecnológicas y diferentes organizaciones administrativas y operacionales, se infiere que las causas principales prevenibles de morbilidad severa y mortalidad materna del Ecuador podrían

no ser necesariamente las mismas que se reportaron en el estudio WHOMCS, y que fueron hemorragia post parto, preeclampsia, eclampsia y sepsis, en ese orden.

4 MARCO TEÓRICO

4.1 Características poblacionales del Ecuador

El Ecuador es un país con una población de 16'000.000 de habitantes aproximadamente, repartida en 50% de población femenina y 50% de población masculina, con una densidad poblacional de 63 habitantes por km cuadrado para el 2014 (Expansión, 2016). De toda la población femenina fértil del Ecuador, la mayor parte de ellas es la población de 25 a 29 años con un 18.2% y la menor proporción son las de 45 a 49 años (10.5%), con una tasa de fecundidad de 3 hijos por cada mujer (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012). La escolaridad primaria (6 años) de la mujer ecuatoriana en el área rural es del 52,9% comparada con un 47,7% en el área urbana (Freire, wilma; Ramírez, María; Belmont Philippe; Mendieta, 2013).

El grupo étnico prevalente es el mestizo, blanca o de otra etnia (83%), seguido del indígena (7%), montubio (5.2%) y el afroamericano (4.7%). De todas las mujeres indígenas, el 32,2% se halla en la Amazonía y el 22,1% en la sierra rural (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012). Apenas un 18.3% de las mujeres en edad fértil tiene seguro social general, un 1.4% con afiliación voluntaria y un 6.5% tiene seguro campesino (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012).

El 38% de mujeres de entre 45 a 49 años refieren su inicio de vida sexual (ivs) antes de los 18 años, mientras que las mujeres de entre 20 a 24 años refieren su ivs antes de los 18 años es de 43%. El 41,2% de mujeres entre 25 a 29 años tuvo su hijo antes de los 20 años. La edad de inicio sexual más temprana se dio en la Amazonía con 17,6 años y el

más tardío se dio en la sierra. La edad mediana de ivsa nacional es de 18,5 años, la de primera unión 21,6 años y la de primer hijo a los 21.2 años (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012). La tasa de embarazo entre 15 a 19 años en el 2015 fue de 51 partos por 1000 nacidos vivos a nivel mundial (ONU, 2015).

De las enfermedades que prevalecen en la mujer ecuatoriana, la hipertensión arterial en edades de 18 a 59 años es de 7.5%, con una alta prevalencia en mujeres de entre 18 a 19 años de edad, con un 26.5%. La prevalencia de síndrome metabólico en mujeres ecuatorianas de entre 10 a 59 años es de 29.9% con un pico en la década de los 50 años, con una prevalencia de 57.2% (Freire, wilma; Ramírez, María; Belmont Philippe; Mendieta, 2013).

4.1.1 Perfil epidemiológico de las embarazadas

Con relación al embarazo, la mujer ecuatoriana tiene un periodo de amenorrea post parto de 8 meses y el de abstinencia post parto de 2,1 meses según datos del MSP del Ecuador 2015 (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012). El 79% de madres tuvieron su primer control prenatal en el primer trimestre; un 14,5% en el segundo trimestre, un 1,4% en el tercer trimestre, y un 5% nunca tuvieron un control prenatal. De las madres que tuvieron el primer control en el primer trimestres, las indígenas tuvieron un 54,8% vs 86,2% en las mestizas, blancas u otras (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012).

Las madres que no tuvieron ningún control prenatal estaban sobre todo en la sierra rural (11,8%) y la Amazonía rural (10,1%). El 60% de las madres dieron a luz en instalaciones del MSP, un 22% en clínicas privadas, un 8.9% dio a luz en la casa y un 0,7% lo hizo sola. Es decir un 90% de las madres tuvo un parto atendido por profesionales de salud (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012).

Solo un 8% tiene un control prenatal en los primeros 7 días del parto, 37,6% entre 8 a 41 días post parto y un 49% nunca tuvo control post parto. Al 2012 la mayoría de partos fueron institucionales (92,3%). El 79.7% de los partos fueron atendidos por médicos, un 17,3% por obstetras, un 1,9% por enfermeros. El 58.8% de los partos fueron por vía vaginal y el 41,2% fueron por cesárea. La proporción de las cesáreas aumento del 25,8% en el 2004, al 41,2% en el 2012 (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012).

4.1.2 Características de los Recién Nacidos.

En relación a los recién nacidos, el 51.4% de los partos fueron recién nacidos de sexo masculino y 48.6% eran recién nacidos de sexo femenino. La tasa de muerte neonatal de 1987 era de 36 por 1000 nacidos vivos, la del 2004 de 17 por 1000 nacidos vivos y la del 2012 fue de 7 por 1000 nacidos vivos; con una tasa de mortalidad perinatal del 16 por 1000 nacidos vivos (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012). Las causas principales de muertes neonatales a nivel mundial son prematuridad, bajo peso,

infecciones, asfixia y traumatismos en el parto (“OMS | Reducción de la mortalidad de recién nacidos,” 2016).

El 73.7% de nacimientos provienen de una mujer casada o unida, el 13.6% de mujeres solteras y el 12.7% de mujeres separadas, divorciadas o viudas. El 43.2% de nacidos vivos proviene de una madre con estudios secundarios, el 37.1% proviene de una mujer con estudios primarios, el 16.4% proviene de madres con estudios superiores, y el 4.2% de madres sin estudios. El 80.8% de recién nacidos proviene de una madre mestiza, blanca u otros, 9.8% proviene de indígenas, 4.8% de afroamericanas y 4,5% de montubias. De todos los niños el 37,2% son el primer hijo de la familia; el 51,2% son o el segundo, tercero o cuarto hijo, y el 9% corresponden del quinto al noveno hijo. El intervalo intergenésico en las mujeres ecuatorianas es del 18.8% en menos de 24 meses; entre 24 a 47 meses es de 34,3% , y de 48 meses o más es del 46,8% (Freire, Wilma; Ramírez, María; Belmont Philippe; Mendieta, 2013).

4.1.3 Características de la población materna mundial y su relación con muerte materna.

Se calcula que el riesgo materno de morir durante el parto es 36 veces más alto en países en vías en desarrollo que en los países desarrollados y se estima que los hijos de madres con Nearmiss tienen 10 veces más probabilidades de morir durante el parto (Meliza, Monroy, Efraín, & Becerril, 2012).

En el Ecuador, las principales causas de muerte materna en el 2013 fueron preeclampsia, hemorragia post parto, eclampsia y sepsis puerperal. La tasa de mortalidad materna en Ecuador en el 2013 fue de 45,71 por 100.000 n.v. (INEC, 2013), en países desarrollados de 16x100.000 n.v. y en los países en vías de desarrollo de 240x100.100.000 n.v. (Aguila, Sonia; Álvarez, Mireya; García, Andrés; Carbonell, 2013). En África la tasa de mortalidad materna es de 305 por 100.000 nacimientos (Shah et al., 2009). Se considera que ocurre una muerte relacionada con el embarazo, parto o puerperio por minuto en el mundo (Meliza et al., 2012).

A nivel mundial se ha observado un aumento en la mejora de la atención materna en el área de partos, en el 2014 el 71% de los partos fueron atendidos por personal capacitado, cuando en 1990 era el 59%, con tan solo un 50% de embarazadas en países en desarrollo que reciben la atención prenatal mínima de 4 controles. En el 2013 murieron 289.000 embarazadas, es decir 800 mujeres por día. La mayoría de estas muertes pudieron prevenirse si se utilizaban las medidas necesarias para controlar o tratar un desorden relacionado o producido por el embarazo (ONU, 2003).

En el periodo 2003 al 2009 la mayor causa de muerte materna fueron las hemorragias; en países en desarrollo estas alcanzaron el 27% versus 16% en los países desarrollados (ONU, 2003). En Chile y Brasil el 18% de embarazadas de menos de 15 años presentan hemorragia post parto, y el 55% terminan su embarazo por cesárea o parto instrumentado, con porcentajes similares en la población de 15 a 19 años (Gómez, Pío; Molina, Ramiro; Zamberlin, 2011).

Una meta de la OMS era tener atención universal para la salud reproductiva en el 2015, misma que no se ha podido alcanzar, aunque existen grandes avances en esa área desde el 2003 al 2009 según el informe de la ONU del 2015 (ONU, 2003). La OMS creó los llamados objetivos del milenio, que eran metas que debían tratarse de cumplir para una mejora substancial en la salud de la población mundial. Estos objetivos el milenio de la OMS tratan sobre 8 metas para mejorar el mundo en el que vivimos y son:

1. Erradicar la pobreza extrema.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad de género y promover el empoderamiento de la mujer.
4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

En cuanto al quinto objetivo del milenio, la meta era reducir en $3/4$ partes la mortalidad materna desde 1990 al 2015 (ONU, 2003), lo cual no se logró debido a que sólo se pudo lograr una reducción del 43%. En cuanto al cuarto Objetivo del milenio se requería disminuir en $2/3$ la mortalidad de niños menores de 5 años desde 1990 al 2015, pero solo se pudo reducir en un 53% (Liu et al., 2016). Los datos mundiales estiman que alrededor de 800 a 1.000 embarazadas mueren todos los días y además existen 10 millones de complicaciones relacionadas al embarazo en todo el mundo cada año; se producen 3

millones de muertes neonatales por año lo que representa el 40% de todas las muertes infantiles en un año (João Paulo Souza et al., 2011)(Paes et al., 2014).

Se requería disminuir el 5,5% de mortalidad materna anual para lograr alcanzar el quinto objetivo del milenio. La región que más se acercó al objetivo fue Asia central con una reducción del 4,2%.La reducción a nivel mundial fue del 2,3% (Aguila, Sonia; Álvarez, Mireya; García, Andrés; Carbonell, 2013). En el 2010 hubo 287.000 muertes maternas, sobre todo en países de ingresos bajos. En el 2014 se calculó la cantidad de muertes en 188 países, ésta fue de 292.892, de las cuales 90% eran evitables y 99% se dieron en países en vías de desarrollo (Joao Paulo Souza et al., 2012)(Quinteros, 2014). En relación a la mortalidad materna, el 25% ocurren durante el parto y las primeras 24 horas posparto, el 25% durante el embarazo (INEC, 2013).

4.2 Características neonatales a nivel mundial y su relación con muerte neonatal.

El número de nacimientos en el Ecuador en el 2010 fue de 351.530, mientras que las defunciones en menores de un año de edad fueron de 2.938, con una tasa de mortalidad infantil de 10,96 por 1.000 n.v. según cifras del INEC 2013. Según la misma fuente, las causas principales de mortalidad fueron prematuridad, bajo peso o inespecificada en primer lugar, seguidas de dificultad respiratoria, neumonía y malformaciones congénitas (INEC, 2013). Estos datos se correlacionan con datos de otros países como México, donde se encontró que la causa de muerte neonatal más frecuente era el peso menor de

2500 gramos, prematurez, madres sin escolaridad, enfermedades durante el embarazo y menos de 3 consultas prenatales (Hugo & Calvillo, 2008).

La OMS ha determinado que el 45% de los niños que mueren en el primer año de vida son neonatos, y de éstos, tres de cada cuatro mueren en los primeros siete días de vida. Las causas más frecuentes de muerte en el primer año de vida son la prematurez, el bajo peso, infecciones, asfixia y traumatismos durante el parto. En Nicaragua en el 2007 la muerte neonatal precoz (primeros siete días de vida) representó el 70% de todas las muertes durante el primer año de vida (Hernandez, 2007).

5 ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA SEVERA

5.1 Estrategia Nearmiss

La OMS creó la estrategia Nearmiss, que consiste en el estudio de las pacientes obstétricas que luego de una complicación grave, casi mueren y compararlas con las que realmente murió, para de esta forma evaluar la calidad de atención de una unidad de salud. La estrategia tiene la ventaja de que la población Nearmiss y la de muerte materna comparten similares características epidemiológicas, con la ventaja de que la población aumenta de forma considerable, haciendo más fácil el estudio de asociaciones epidemiológicas, que en otras circunstancias no se podrían por la escasa cantidad de muertes maternas que existen (Meliza et al., 2012).

El término Nearmiss se utilizó por primera vez en el mundo en 1991 por Stones en Inglaterra y posteriormente fue adoptado por la OMS en el 2008 para definir a las pacientes embarazadas que pasaron un evento cercano a la muerte y sobrevivieron. Se puede confundir los términos morbilidad materna grave o severa, complicaciones maternas que amenazan la vida. Se considera que las madres con complicaciones severas terminan recuperándose. Mientras que las que tenían complicaciones que amenazaban la vida, si sobreviven se consideran morbilidad materna extrema. En el 2008 la OMS definió al Nearmiss y estableció criterios para las condiciones que pusieran en riesgo la vida de la embarazada. Todas las personas que sobrevivieron a alguna de esas condiciones maternas graves es un Nearmiss. Otra forma de definir un Nearmiss es

aquella mujer embarazada que teniendo eventos potencialmente mortales, no muere debido a las intervenciones realizadas (Meliza et al., 2012).

Conceptualmente se toma a un Nearmiss como si fuera igual a una muerte materna. Un caso cercano a la muerte, sería un falso positivo para muerte, o sea un Nearmiss. Un verdadero positivo para muerte (muerte materna) equivaldría un caso de falso positivo Nearmiss. Para investigar un Nearmiss, siempre se harán estudios retrospectivos, porque implica que la paciente sobrevivió; no podría hacerse un estudio prospectivo porque el hecho de tener un Nearmiss implica que la paciente sobrevivió (Joao Paulo Souza et al., 2012).

Existen algunas formas de entender a los casos Nearmiss, que ha causado confusión en su conceptualización y comprensión. Más recientemente se explicó que un Nearmiss es el grado más extremo de disfunción orgánica, que le diferencia de la muerte sólo por el resultado. Esta modificación del concepto hizo que se tome a las Complicaciones Maternas Severas (CMS) Orgánicas como casos Nearmiss en los últimos estudios al respecto (Haddad et al., 2014).

Otra definición del Nearmiss es el de la Federación Latino Americana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG), que lo cataloga como “una complicación severa que ocurre durante el embarazo, parto o puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer y requiere de una atención inmediata para evitar la muerte” (Marcos, 2014). La FLASOG categorizó a los Nearmiss en Complicaciones Maternas Severas (CMS)

Clínicas, Terapéuticas o de Intervención y las Orgánicas (Marcos, 2014). Los casos Nearmiss pasaron a llamarse Complicaciones Maternas Severas Extremas.

Las CMS Clínicas tienen causas Hemorrágicas, Hipertensivas, Infecciosas y Otras, mientras que las terapéuticas tienen intervenciones para las causas clínicas. Las CMS Orgánicas tienen condiciones cardiovasculares, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, trastornos de la coagulación, insuficiencia hepática, trastornos neurológicos y disfunción uterina ("Protocolo de investigación," 2009). Cabe señalar que las CMS Orgánicas se encuentran intervenciones como transfusión masiva e histerectomía.

Volviendo al concepto de Nearmiss, la importancia de estudiarlos es el hecho de que ayudan a entender y medir el resultado de nuestra intervención. Si actuamos de forma adecuada, tendremos un Nearmiss; si se actúa de forma inadecuada, tendremos una muerte materna (Joao Paulo Souza et al., 2012).

Los estudios de Nearmiss tienen el inconveniente de que no han reglamentado los criterios definitivos para catalogar a un Nearmiss. Puedo elegir los criterios clínicos, los intervencionistas, algunos criterios clínicos más algunos intervencionistas, los orgánicos y todos. Dependiendo de los criterios que utilice para catalogar a un Nearmiss, los resultados variarán. Así, si se toman los criterios clínicos se obtienen porcentajes de 0,8 a 8,2%; si se toma las intervenciones de 0,01 a 3% y si se toma los orgánicos de 0,4 a 1,1%. Además muchos estudios mezclan los criterios clínicos, intervenciones y orgánicos (Lumbiganon et al., 2010)(San & Gonzaga, 2012).

En otros estudios, estos porcentajes van del 0,6 al 14,98% en criterios de enfermedades específicas como desórdenes hipertensivos, hemorragias, ruptura uterina, sepsis y anemia; del 0,04 al 4,54% en criterios terapéuticos o de manejo de los pacientes, y del 0,14 al 0,92% en criterios orgánicos solamente (Tunçalp, Hindin, Souza, Chou, & Say, 2012). Otros estudios utilizaron criterios mixtos, teniendo como criterios las histerectomías de emergencia, ingreso a terapia intensiva y los marcadores orgánicos.

La estrategia Nearmiss se basa en tres hechos: una evaluación inicial, luego un análisis situacional y finalmente la ejecución de intervenciones para mejorar la calidad de salud materna.

“La OMS sugiere implementación de la estrategia Nearmiss con las siguientes pasos:

1. Determinar la frecuencia de complicaciones severas maternas, casos de Nearmiss (cercano a la muerte) y muertes maternas.
2. Evaluar una unidad de salud o la calidad del sistema de salud en reducir resultados maternos adversos a través de sus capacidades tecnológicas y operacionales.
3. Determinar la frecuencia de utilización de intervenciones clave para la prevención y manejo de complicaciones severas relacionadas al embarazo y al parto; y
4. Aumentar la conciencia y promover reflexión sobre problemas en la calidad de la atención de salud y cambiar la percepción acerca de las mejoras de la salud de la paciente embarazada”(WHO, 2011).

Se debe estar consiente que todas las muertes maternas siempre tienen una de las patologías del Nearmiss entre sus causas probables, y que están encasilladas en las CMS Clínicas.

En la estrategia Nearmiss, se crearon algunos scores que tenían el objetivo de estandarizar el reporte de los casos, evaluar las unidades de salud, determinar la población de riesgo para muerte materna; de esta forma se creó el MSI (índice de severidad materna), que tiene la finalidad, de identificar a las pacientes embarazadas con mayor riesgo de morir.

La OMS está utilizando en sus últimos estudios el Maternal Severity Index (MSI); este consta de 25 variables de severidad, que pueden mezclarse y dar un riesgo diferente dependiendo de las variables asociadas (Joao Paulo Souza et al., 2012). Las variables del MSI se exponen en los Anexos.

El MSI se validó en Brasil en un estudio con 82.388 pacientes, en las que 9.555 pacientes presentaron complicaciones, 140 muertes maternas y 770 complicaciones maternas graves (Joao Paulo Souza et al., 2012). En este estudio se demostró que una muerte materna podría categorizarse como un falso positivo para Nearmiss, mientras que los casos verdaderos positivos o sea muertes maternas serían falsos positivos para Nearmiss. El grupo Nearmiss tendría las mismas características que las muertes maternas con la diferencia de que estos pacientes sobrevivieron. Es decir, los casos Nearmiss se comportan como el resultado de una prueba de tamizaje y las muertes maternas como un diagnóstico (Joao Paulo Souza et al., 2012).

En el estudio Brasileño en mención, de todas las mujeres que murieron, todas tenían alguna de las 25 causas enumeradas en el MSI. Se reportó una prevalencia de 0,19 a 3,55 casos por 1000 partos. Cinco causas de complicaciones severas tuvieron un RR de 10-20; catorce tuvieron RR 20-60; y seis tuvieron RR >60.

El MSI toma en cuenta algunas patologías que no se toman en cuenta en otros tipos de encuesta, como síndrome de HELLP, hígado graso agudo del embarazo, embolia por líquido amniótico, lo que le confiere ventajas a otros scores como el Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE) por ejemplo (Joao Paulo Souza et al., 2012). En este estudio brasileño se utilizó el MSI, calculando el número calculado de muertes maternas con el MSI basada en las complicaciones maternas y el “Mortality Maternal Ratio” (MMR) (Joao Paulo Souza et al., 2012).

Al comparar el MSI con el Sequential Organ Failure Assesment (SOFA), se determinó que el MSI tenía una sensibilidad del 99.2% y especificidad del 86.0% en identificación de daño de órgano en por lo menos un sistema de órganos. Al analizar la capacidad de predicción de muerte materna utilizando el Nearmiss se encontró una sensibilidad del 100% y una especificidad del 92%. Para la realización del MSI primero se debe equiparar las muertes maternas con los Nearmiss para poder sacar un “Maternal Severity Score” (MSS).

En la encuesta de la OMS para calcular el MSI, se describen una zona A, que hace referencia a disfunción orgánica; y una zona B que hace referencia a disfunción severa/fallo orgánico (Joao Paulo Souza et al., 2012).

Para estimar el MSI se realiza una ecuación con la presencia de alguna condición severa materna en las primeras 24 horas de ingreso hospitalario (puede ser cualquier evento cardiovascular, respiratorio, cáncer, preeclampsia o histerectomía). Se calcula el MSI para cada grupo específico y el MSI general, con lo cual se puede calcular la mortalidad predecible. Luego se compara la mortalidad materna predecible con la mortalidad materna observada con lo cual se calcula el “Standardized Mortality Ratio” (SMR).

Se creó una calculadora para estos datos. Se saca el MSI para cada unidad de salud, luego se calcula el SMR para cada unidad de salud. Luego se realizan análisis de resultados, con sus indicadores y las principales causas de sus complicaciones. Finalmente se realiza un análisis de regresión múltiple de poisson, utilizando el nivel de rendimiento como variable dependiente, la estimación de la razón de prevalencia y su respectivo IC del 95% para identificar las variables independientemente asociados con el rendimiento (Haddad et al., 2014).

El SMR debe considerarse no solo como una calificación de la unidad de salud estudiada, sino como la atención que recibió la paciente (Joao Paulo Souza et al., 2012). Se observó que el MSI sirve para evaluación de la atención de salud materna, pero

cuando se la utiliza de forma aislada presenta limitaciones como otros métodos de predicción de muerte o bienestar del paciente (Haddad et al., 2014).

5.2 Otras estrategias para luchar contra la muerte materna

En la actualidad, la OMS ha creado un sistema de clasificación para muertes maternas, que ayude a la comprensión epidemiológica de las mismas. Esta clasificación reporta a las muertes maternas de la siguiente manera:

- a. Defunciones maternas directas: las causadas por complicaciones del embarazo, parto o puerperio.
- b. Defunciones maternas indirectas: causada por enfermedad previamente existente o que apareció durante el embarazo.
- c. Complicaciones imprevistas del tratamiento: por iatrogenia, por ejemplo en cesáreas no justificadas (Pattinson, Robert; Lale, Say; Souza, 2013) (“CIE-10 a las muertes ocurridas durante el embarazo, parto y puerperio: CIE-MM,” n.d.).

La OMS desarrolló una forma de disminuir la mortalidad materna de forma rápida y se basa en 4 puntos estratégicos (PAHO, 2012):

1. Prevención de embarazos no deseados y por ende sus complicaciones.
2. Acceso universal a servicios de salud maternos de calidad en un sistema de salud coordinado.
3. Personal de salud capacitado.
4. Sistema de información estratégico para toma de decisiones.

Para el cumplimiento del primer punto, se debe apuntar a dar anticoncepción post parto o aborto en por lo menos un 90% de cobertura, disminuir la tasa de muertes por aborto a menos del 7%, cobertura de anticoncepción de por lo menos el 70%.

Para el cumplimiento del punto dos, se recomienda I) Implementación de partos institucionales en un porcentaje igual o mayor al 93%; II) Utilización de oxitocina en la tercera fase del parto en más del 90% de países (actualmente es del 75%); III) Utilización de sulfato de magnesio en 95% de preeclampsia severa-eclampsia en más del 90% de países; IV) Transfusiones sanguíneas seguras en 95% de los centros de salud de todos los países del mundo; V) Disminución del 20% en la tasa de cesáreas en países con más del 20% de tasa de cesáreas.

Para el cumplimiento del punto tres se requiere que todos los países entreguen reportes anuales de mortalidad y morbilidad materna severa. Para solventar el punto cuatro se requiere reporte de la totalidad de las muertes maternas, reporte de por lo menos el 80% de los Nearmiss, reporte de eventos perinatales de por lo menos el 29% de países (PAHO, 2012).

Además se han descrito las llamadas “4 demoras que aumentan la muerte materna” (Acelas-Granados, Orostegui, & Ángel Alarcón-Nivia, n.d.), que son:

1. No reconocimiento del problema por parte del paciente (falta de información del paciente o desconocimiento de sus derechos).

2. Dificultades en la toma de decisiones para buscar ayuda (barreras sociales o económicas del paciente).
3. Dificultades en el acceso de unidades de salud (geográficas).
4. Mala calidad de atención médica (mala atención médica o administrativa).

En el Ecuador se está implementado el “Score Mamá”, que es una estrategia que permite realizar un triage rápido de la paciente obstétrica y permite su manejo oportuno, rápido y según la capacidad resolutive (MSP Ecuador, 2015).

Para la comprensión de la estrategia Nearmiss se han descrito una cantidad de terminología aplicada al tema que debe entenderse para un adecuado manejo de la estrategia. A continuación se enumeran algunos conceptos frecuentemente utilizados en la estrategia Nearmiss (WHO, 2011).

Complicación materna aguda severa: Son condiciones que ponen en riesgo la vida de las embarazadas, durante el mismo, la labor o el parto e incluso en el postparto. Las 5 causas de muerte más importantes en la estrategia Nearmiss son hemorragia post parto severa, preeclampsia severa, eclampsia, sepsis-infección sistémica severa, ruptura uterina

Intervención crítica: Estrategias de manejo que salvan vidas, como transfusiones sanguíneas, intervencionismo radiológico, laparotomía, histerectomía, excluyéndose la cesárea.

Admisión a unidad de terapia intensiva: Ingreso a una unidad con supervisión médica las 24 horas al día, con capacidad de proveer ventilación mecánica y manejo de vasoactivos.

Muerte materna: Se define como la muerte de una mujer embarazada o hasta 42 días terminado este, de cualquier edad gestacional, en cualquier sitio, o agravado por el embarazo, pero se descartan las causas accidentales o incidentales.

Nearmiss: Son las mujeres que sobrevivieron a una complicación materna aguda severa durante el embarazo o hasta 42 días de terminado éste.

Resultados maternos severos: Son la suma de muertes maternas y casi muertes maternas (Nearmiss).

Indicadores de procesos: “Son procesos que sirven para evaluar la utilización de intervenciones críticas para la prevención o manejo de complicaciones severas maternas”.

Unidades centinela: Son espacios físicos donde se da la atención a la paciente grave o en etapa de inestabilidad, por ejemplo, sala de partos, terapia intensiva, emergencias, sala de recuperación, sala de recepción de pacientes, banco de sangre.

Prevalencia de resultados maternos severos: Es igual a la división entre la suma de muertes maternas más Nearmiss dividido para número de partos en un periodo determinado. Se considera un valor promedio de 7,5 casos por 1000 nacimientos.

Porcentaje de resultado materno severo (SMOR): Es igual a resultado materno severo dividido para el número de nacimientos en un periodo dado.

Porcentaje de mortalidad Nearmiss (MNM): Es la división de casos Nearmiss para muertes maternas. Valores sobre uno es lo esperado, esto hace referencia a un mejor manejo de la paciente.

Índice de mortalidad materna: Es el número de muertes maternas divididas para la suma de estas con los Nearmiss. El resultado significa el número de muertes en la población Nearmiss.

Porcentaje de mortalidad: Es igual a la división de muertes maternas para resultado materno severo. Resultados altos implican que están muriendo las pacientes con Nearmiss; resultados bajos indican que las pacientes con Nearmiss están sobreviviendo más, es decir, un mejor manejo.

6 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

6.1 Características y resultados maternos

Con relación a los estudios realizados en el WHOMCS 2005 y 2010, se reportaron interesantes resultados. Por ejemplo, en el estudio encuesta global de la OMS del 2005, se evidencio que la incidencia de cesáreas en hospitales privados fue del 51% y en los hospitales públicos de 33%, siendo la nuliparidad y las cesáreas anteriores las principales causas de este aumento en la incidencia de cesáreas. Se observó un aumentó en la morbilidad, la mortalidad y un resultado adverso perinatal en las pacientes sometidas a cesáreas. Este estudio reporta que mientras en 1970 había una incidencia de cesárea del 5% en los países desarrollados, en 1990 había una incidencia de más del 50% en ciertos lugares (Villar et al., 2006).

La primera causa de cesárea fue desproporción céfalo-pélvica, distocia de dilatación. La segunda causa en el sector público fue sufrimiento fetal agudo; y en el sector privado cesárea anterior. Un dato importante fue que un 30% de las cesáreas tenían una cesárea anterior (Villar et al., 2006). Se llegó a la conclusión que la cesárea aumenta la morbilidad neonatal y su estancia en UCI neonatal por más de 7 días; estos cálculos los hicieron con corrección de los neonatos prematuros. Además, las cesáreas aumentaron el uso de antibióticos en post parto, hemorragias y estancia hospitalaria de más de 7 días (J P Souza et al., 2010).

En América Latina, un estudio de 285.565 embarazadas, observó que la incidencia de parto por cesárea fue del 25,7%, mientras que en África fue del 3,5% (Betrán et al.,

2007). De esta cantidad de pacientes, se les realizó cesáreas sin indicación médica a un 1% (J P Souza et al., 2010). Además, se pudo apreciar que las pacientes que se sometieron a cesárea tuvieron más cantidad de complicaciones, como hemorragia severa, estancia hospitalaria de más de 7 días, histerectomías, transfusiones. La cantidad de complicaciones maternas aumentaron en las cesáreas anteparto sin adecuada justificación con OR 5,93 con IC 95% (3,88-9,05), y en las cesáreas intraparto se hicieron sin indicación médica, con un OR 14,29% con IC 95% (10,91-18,72) (J P Souza et al., 2010).

Con base en los resultados de los estudios del 2005, la OMS realizó un nuevo estudio en Asia en el 2008. Este estudio constaba de 109101 pacientes y se reportó que la tasa de cesáreas era del 27,3% y el parto instrumentado de 3,2%; además se reportó la asociación positiva de mortalidad materna, admisión a terapia intensiva, transfusión sanguínea, histerectomía o ligadura de hipogástricas, con resultados perinatales adversos. La conclusión sugiere que el riesgo de mortalidad y el índice de morbilidad maternas aumentan en el parto instrumentado, razón por la cual la cesárea se debe hacer solo si hay indicación médica; además se incluyeron los hallazgos de asociación positiva de complicaciones maternas con resultados perinatales adversos para la implementación del estudio WHOMCS 2011 (Lumbiganon et al., 2010).

En otro estudio realizado en África en un estudio sobre 84.000 pacientes se reportó que la principal causa de cesáreas era desproporción céfalo-pélvica y distocia de dilatación con el 30,9% de los casos, seguida por distrés fetal (25%); luego cesárea anterior

(21,5%) y mala presentación fetal (13,5%). Se evidenció un 0,08% de laparotomías por ruptura uterina y que el 80% de las mujeres fueron hospitalizadas por 7 días o más. Las cesáreas de emergencia se correlacionaron con resultados perinatales adversos (Shah et al., 2009).

6.2 Nearmiss

La estrategia Nearmiss fue diseñada para implementarse para uso rutinario para control de calidad en la atención de pacientes embarazadas (WHO, 2011). Para la realización del estudio WHOMCS que se realizó entre el 2010 al 2011, se formuló un protocolo de estudio que determinaba que debían estudiarse una población de 275.000 embarazadas para obtener la muestra necesaria para estudiar la prevalencia de Nearmiss. En este protocolo de estudio se definió la necesidad de valorar la prevalencia de Nearmiss, la proporción de mujeres que dan a luz, las que se complican, las que mueren, porcentaje de utilización de intervenciones críticas, la relación de la utilización de las mismas comparadas con los resultados neonatales, prevalencia de patologías que no recibieron una intervención específica y su relación con muertes maternas, también se decidió indexar la palabra Nearmiss (João Paulo Souza et al., 2011).

Un indicador utilizado para evaluar Nearmiss fue el Maternal Severity Index (MSI). La utilización del MSI fue validada en un estudio en Brasil en el 2012; en 82,388 embarazadas, se obtuvo poder de confirmación con un “Likelihood Ratio positivo” de 106,8 (95%IC 99.56-114.6) con un área bajo la curva ROC de 0.951 (95%IC 0,909-

0,993) y se definió como herramienta útil para evaluar el manejo de las embarazadas en las unidades de salud (Joao Paulo Souza et al., 2012).

Se han reportado en el mundo distintas tasas de complicaciones maternas severas, las más bajas se encuentran en países desarrollados, con mejor calidad de servicio. La tasa de morbilidad materna extrema en América Latina es del 4,9%, mientras que en Asia fue del 5,1% y en África del 14,9%. En Norteamérica es del 1,4%, en Europa del 0,8%, y en Australia había 7 Nearmiss por cada 1.000 nacidos vivos (Ospina, Martha; Martínez, 2016). De los casos Nearmiss, el 64% eran de causa obstétrica directa y 30% indirecta, siendo de las causas directas, la hemorragia post parto la más frecuente con 40% y la preeclampsia con 12% (Ospina, Martha; Martínez, 2016).

En Canadá los casos complicaciones maternas severas en el periodo 2004-2006 de 4,4 por cada 1.000 nacidos vivos; pero los criterios para definir complicación materna severa eran ingreso a UCI, ruptura uterina, estados hipertensivos incluido síndrome HELLP y misceláneos (Zwart et al., 2008). En Gana las Complicaciones Maternas Severas son del orden de 28,3 por cada 1.000 nacidos vivos con un 49,7% por hemorragias obstétricas y un 33,1% por complicaciones por distocia. En la India la incidencia de Nearmiss está relacionada principalmente por eclampsia, seguida por sepsis obstétrica, luego complicaciones de aborto y perforación uterina. En Cuba la incidencia de Nearmiss es de 1,8 por 10.000 nacidos vivos con causas principales la enfermedad hipertensiva del embarazo con 21,8%, seguidos de cardiopatía con 19% y hemorragias obstétricas con 17,5%; las causas de ingreso obstétricos en UCI son las

causas hipertensivas con un 16.5%, las hemorragias obstétricas con un 14.2% y la sepsis en un 6.1% (Ospina, Martha; Martínez, 2016).

Según el Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Morbilidad Materna Extrema del 2016, Brasil reportó 21,1 Nearmiss por 1.000 nacidos vivos; Perú 9,3 Nearmiss por 1.000 nacidos vivos; Bolivia 50 Nearmiss por 1.000 nacidos vivos. En Colombia 12,1 Nearmiss por 1.000 nacidos vivos, teniendo como causa principal la preeclampsia severa con 49,5% y las hemorragias severas con 34,3%, con una tasa de mortalidad 62.9 muertes por 100.000 embarazos. Se utilizaron diferentes criterios para la medición de complicaciones maternas severas para cada país (Ospina, Martha; Martínez, 2016).

En un estudio del 2010 en Ecuador en el Hospital Sotomayor de Guayaquil, se reportó que las principales causas obstétricas de ingreso a UCI eran la preeclampsia severa (66%), eclampsia (17%), sangrados transvaginales (4%) y sepsis (2%) (Aguilera, María; Bermúdez, Clemencia; Palomeque, Andrea; Hidalgo, 2010).

En relación a muertes maternas, en México hay un promedio de 130 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos y por cada muerte materna se estima existen entre 20 a 30 Nearmiss, siendo el 80% prevenibles. En México las principales causas de muerte materna son preeclampsia severa – eclampsia con un 77,2%, seguida de las hemorragias con un 11.7% y en tercer lugar la sepsis con 3.6% (Meliza et al., 2012).

En relación a muerte neonatal, la mayoría de estudios reportan que las causas más importantes son la prematuridad, asfixia, trauma durante el parto, infecciones y

malformaciones congénitas importantes (Bellizzi, Sobel, Mathai, & Temmerman, 2016)(Hugo & Calvillo, 2008). La primera causa de muerte en menores de 5 años a nivel mundial es la prematuridad (Yamey, Horváth, Schmidt, Myers, & Brindis, 2016)(Nguyen, Nhu; Merialdi, Mario; Abdel, Hany; Carroli, 2013).

En relación a complicaciones neonatales se reportan a, prematuridad, bajo peso, características de la madre, escolaridad baja, menos de tres consultas prenatales (Hugo & Calvillo, 2008) . En la actualidad la mortalidad neonatal comenzó a disminuir lentamente desde 1990 al 2009 debido a las políticas de salud, mientras la mortalidad de los niños menores de 5 años comenzó a aumentar (Oestergaard et al., 2011).

7 METODOLOGÍA

7.1 Diseño de estudio

Se realizó un estudio de análisis de archivos estadísticos utilizando la base de datos WHOMCS de la OMS “WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health”.

El Ecuador fue uno de los 29 países donde se realizó el estudio.

7.2 Lugares de estudio

El estudio se llevó a cabo en los siguientes hospitales del Ecuador:

PROVINCIA	ESTABLECIMIENTO	Nivel	n=10252
GUAYAS	Maternidad Enrique Sotomayor.	3	3385
	Hospital Guayaquil.	3	660
	Maternidad del Guasmo.	2	65
	Maternidad Mariana de Jesús.	2	1404
	Hospital Milagro.	2	216
SANTA ELENA	Hospital Salinas.	2	600
	Hospital la Libertad.	2	267
LOJA	Hospital Isidro Ayora.	3	679
	Hospital Civil de Macará.	2	92
	Hospital Vilcabamba.	2	151
	Hospital del IESS.	2	62
	Clínica San José.	2	50
PICHINCHA	Hospital Pablo Arturo Suárez.	3	96
	Hospital Enrique Garcés.	3	244
	Maternidad Isidro Ayora.	3	1206
	Hospital Carlos Andrade Marín.	3	128
	Hospital Patronato San José Sur.	2	926
	Hospital Voz Andes.	3	21

7.3 Universo y muestra

El estudio constó de 10.252 pacientes embarazadas que fueron atendidas desde el 22 de Junio al 11 de Octubre del 2010 en hospitales de segundo y tercer nivel del Ecuador, previamente seleccionados en el protocolo del estudio multipaís. La base de datos fue depurada en Excel y sobre ésta se realizó la categorización para manejo de variables para programa Epi Info y para el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

7.4 Variables

Para el estudio se utilizó una encuesta que constaba de varias partes:

A. **Para todas las mujeres:** Consta de variables como escolaridad, paridad, estado civil, existencia o ausencia de complicaciones obstétricas, estado vital materno al alta. Por esta razón la población de estudio será la totalidad de participantes de la base de datos.

Para la población de muertes maternas, se verificó que pacientes que constaran en muerte materna en las primeras 24 horas de vida, estuvieran contenidas en esta variable.

B1. **Sólo en partos o abortos:** Constaba de variables como modo de terminación del embarazo, edad gestacional, intervenciones utilizadas en la embarazada como uterotónicos profilácticos, tipo de anestesia utilizada si utilizó. Para la intervención “antibiótico profiláctico en cesáreas” se excluyeron partos y abortos.

B2. Sólo en partos: Constaba de variables como número de fetos, comienzo de la labor de parto, presentación fetal, sexo del RN, estado vital del feto y el RN, Apgar, complicaciones neonatales severas, ingreso a UCI neonatal, estado vital neonatal al alta. Se excluyen las pacientes que tuvieron abortos o embarazos ectópicos. Por ende, la población a utilizar será: Población total – (abortos + ectópicos + pacientes que fueron dada de alta estando todavía embarazadas). La población de estudio fue de 10238 pacientes.

C. Sólo en neonatos con complicaciones: Consta de intervenciones realizadas sobre el neonato, que hacen referencia a una patología neonatal de forma indirecta, por ejemplo: transfusión-anemia, intubación-asfisia, RCP neonatal-asfisia severa, etc.; además recogió datos sobre malformaciones congénitas. La población utilizada fue la de pacientes con datos positivos para estas intervenciones + las que tuvieron parto pretérmino que también es una complicación. La población de estudio fue 1211 pacientes.

D. Sólo para parto pretérmino: Consta de intervenciones utilizadas sobre la madre para el tratamiento de la amenaza de parto pretérmino. Todas las pacientes aquí expuestas tuvieron un parto pretérmino. Para calcular la población a utilizar, se tomará a las pacientes con edades gestacionales desde 22 semanas 0 días hasta 36 semanas 6 días que hayan tenido parto o cesárea. La población de estudio fue 733 pacientes.

E. Sólo en complicaciones o muerte materna: Consta de variables de complicaciones obstétricas como preeclampsia, sepsis, etc. (Complicaciones

Maternas Severas Clínicas, CMS); además la terapéutica (Complicaciones Maternas Severas Terapéutica) utilizada para cada grupo patológico, ya sea éste infeccioso, hemorrágico, hipertensivo u otros. Esta fracción de la población de estudio fue 1525 pacientes.

Las CMS terapéuticas nos informa de forma indirecta sobre una patología agrupada, por ejemplo, antibióticos-patología infecciosa, anticonvulsivos-patología hipertensiva, etc. Por esta razón, se sumó a los casos de complicaciones maternas severas, las pacientes positivas para estas variables, que no consten en las variables definidas como complicaciones maternas extremas. La población que se utilizó para variables como hemorragia post aborto fue la población de abortos y se excluyó la de partos. En este apartado hubo 11 pacientes que no constaban en la población de CMS Clínicas (1525 pacientes) y que si constaban en las CMS terapéuticas, dando un total de 1536 pacientes. Hubo 6 casos de CMS Orgánicas que no constaban en las dos anteriores, y 1 de muerte materna en las primeras 24 horas, dando un total de 1543 la población utilizada en la sección E.

Se creó una variable que contiene todas las Complicaciones Maternas Severas Clínicas + Complicaciones Maternas Severas Terapéuticas + Complicaciones Maternas Severas Orgánicas, que a su vez contienen a todas las muertes maternas; esta variable en sí representa las complicaciones maternas severas. La población de estudio fue 1543 pacientes. En esta población estaban contenidas todas las muertes maternas.

Para calcular la población de Nearmiss (complicaciones maternas severas extremas), se tomó a la población de Complicaciones maternas severas – muerte materna. Esto hace referencia que las Nearmiss son las pacientes que sobrevivieron a una complicación materna severa y se representa como Complicación materna severa extrema. La población de estudio fue 1532 pacientes.

En las CMS Clínicas Hipertensivas, se excluyeron a las pacientes con aborto; lo mismo con las pacientes con infección post aborto y hemorragia post aborto, se excluyeron las pacientes con parto.

7.5 Procesamiento y análisis de datos

La base de datos del estudio enviada por la OMS en una hoja de cálculo en Excel fue depurada y corregida de errores de digitación e inconsistencias. El procesamiento univariado y bivariado se realizó en EpiInfo 7.2; para el análisis multivariado se realizó regresión logística con modelaje paso a paso, con el programa SPSS con licencia PUCE autorizada por Patricia Ortiz PhD. c.

7.5.1 Análisis de Complicaciones Maternas Severas Extremas (Nearmiss)

Para el estudio de Nearmiss se utilizaron varios criterios para la inclusión de pacientes como ya se expuso anteriormente. En el estudio se decidió utilizar como Complicación Materna Severa (CMS) Extrema a los pacientes que tuvieron CMS Clínicas, Terapéuticas u Orgánica. Se decidió no utilizar sólo las CMS Orgánicas debido a que en la base de datos había muchas ausencias de datos que causaban que de las 11 muertes

maternas, en la mitad no haya sido reportada ninguna CMS Orgánica, con lo cual no se cumplía el criterio de que todas las muertes estuvieran contenidas en esta variable; lo mismo pasaba con los CMS Clínicos y los CMS Terapéuticas. La población de CMS Clínica en este estudio fue de 1525 pacientes, las CMS Terapéuticas 11 y las CMS Orgánicas 6 y 1 muerte en las primeras 24 horas de hospitalización, que no constaba en ninguna de las CMS. Por esta razón, se tomó como población de Complicación Materna Severa Extrema a la suma de todas éstas (1543 pacientes), donde están incluidas las muertes maternas y todas las clases de CMS. Si se hubiera tomado sólo las CMS Orgánicas, el estudio se hubiera invalidado porque sólo la mitad de las muertes maternas tenían este criterio y la intención de estudiar los Nearmiss es la de aumentar la población de estudio de muerte materna, ya que comparten la misma población. Es decir, es como una población de tamizaje.

7.5.2 Análisis Bivariado

Para el análisis de factores de riesgo de muerte materna se cruzaron las variables A, B, D y E de la encuesta utilizada para el estudio ecuatoriano (Ver Anexos). Se cruzaron variables de características hospitalarias, obstétricas, intervenciones maternas en el parto, CMS Clínicas, Intervenciones y Orgánicas con muerte materna. Se excluyeron intervenciones sobre RN, Apgar, complicaciones neonatales, pues éstas se valoran en Muerte y Complicaciones Neonatales y además no modifican el estado materno, salvo las intervenciones en embarazadas (en parto pretérmino), que si se cruzaron en Muerte Materna y Nearmiss.

Para el análisis de factores de riesgo Nearmiss, el cual consta de CMS Clínicas, Orgánicas y Terapéuticas, no se cruzaron las variables individuales con la variable Nearmiss, ya que ésta las contiene a todas. De esta manera, en los estudios bivariales resultaba que la mayoría tenían un factor protector contra Nearmiss. Esto se entiende por dos razones: 1) Porque la variable Nearmiss es multivarial, es decir, consta de la suma de variables individuales; por esta razón no se cruza las variables que lo conforman con la variable Nearmiss; 2) Porque en los Nearmiss están excluidas todas las muertes maternas, ya que son sobrevivientes. De esta manera, para ver causalidad, se cruzó las variables de CMS Clínicas y Terapéuticas con las CMS Orgánicas. Además, las variables que no eran ninguna de las Complicaciones Maternas Severas, se cruzaron con la variable Nearmiss.

Para el cruce de variables para Muerte neonatal, se excluyeron intervenciones en el puerperio como por ejemplo oxitocina profiláctica y antibióticos profilácticos en cesárea. Se excluyeron también patología relacionada a abortos y embarazos ectópicos; también se excluyeron patología del puerperio como por ejemplo hemorragias post parto, etc. También se excluyeron a los Nearmiss, ya que en esta variable se incluyen patologías que aparecen en el puerperio y en abortos. Con la misma lógica se excluyeron las CMS Terapéuticas porque también son aplicadas en puerperio o son inespecíficas de cuando se las aplicó; por ejemplo tratamiento antibiótico intravenoso.

También se excluyeron las CMS Orgánicas ya que no se especificaba si éstas ocurrieron previo al parto o en el puerperio. Para determinar cuáles son los factores de riesgo

materno que predisponen al feto a una muerte o complicación severa neonatal se estudiaron las patologías de CMS Clínicas de forma individual, excluyendo las anteriormente mencionadas.

En el cruce de variables de Muerte neonatal se excluyeron variables como complicaciones neonatales porque todas las muertes neonatales estaban incluidas en dicha variable, para verlo de otro forma, no era posible tener una muerte neonatal si antes no tuvo una complicación neonatal. Se excluyó el cruce de las variables de parto prematuro, ya que estas variables se incluyeron en la variable complicaciones neonatales severas.

7.5.3 Análisis multivariado

Para el análisis multivariado se realizó regresión logística con modelaje paso a paso. Se incluyó en el modelaje todas las asociaciones que presentaron valores de $p < 0,20$. Este método permite que asociaciones que inicialmente pudieran no haber tenido significación estadística ($p > 0,05$) en el estudio bivariado, si lo tengan cuando se asocia con otras variables agrupadas (Cluster Effect).

En el estudio multivariado, se realizó el cruce de estas variables para las variables de muerte materna, Nearmiss, muerte neonatal y complicación neonatal severa y se incluyeron solamente las que presentaron valores de $p < 0,05$. con método de Fisher.

Para el estudio multivariado de muerte materna y Nearmiss se excluyen intervenciones en el parto porque estas se deben cruzar para cada patología para ver las mejores

intervenciones; además debe buscarse características aplicadas a todas las embarazadas y no solo a una porción de las mismas, por eso se excluyeron las intervenciones en parto pretérmino (de hecho ninguna tuvo un valor $p < 0,20$). En el cruce de CMS Orgánicas se escogió la causa individual y no la agrupada porque es inespecífica, lo mismo en las CMS Clínicas.

En el análisis multivariado de complicaciones neonatales así como en el de muerte neonatal se incluyeron variables de CMS Terapéutica que denotan patología materna de forma indirecta como “Tratamiento antibiótico intravenoso materno”, que es un indicador indirecto de infección materna.

Los conceptos de las variables del estudio se encuentran en Anexos.

8 RESULTADOS

8.1 Características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres embarazadas y características clínicas del recién nacido

8.1.1 Características sociodemográficas de las mujeres embarazadas

En relación al nivel de atención del lugar de atención de las embarazadas, la frecuencia más alta de embarazadas se encontró en instituciones de tercer nivel (62,6%). A nivel de instituciones, el Ministerio de Salud Pública y la Junta de Beneficencia acumulan cerca del 90% de los casos. El Municipio atendió un número cercano al 10% y el resto de instituciones tuvieron frecuencias de atención bajas. Por tipo de hospital, más de la mitad fueron atendidos en hospitales públicos (57,25%) y un porcentaje también alto en instituciones privadas sin fines de lucro (42,75%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características del lugar de atención de embarazadas. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	N°	%
Nivel de complejidad (n=10252)		
Dos	3835	37,41%
Tres	6417	62,59%
Institución (n=10252)		
Clínica	52	0,51%
IESS	190	1,85%
Junta	3385	33,02%
MSP	5678	55,38%
Municipio	926	9,03%
Vozandes	21	0,20%
Tipo de hospital (n=10252)		
Público	5678	55,38%
IESS	190	1,85%
Privado	73	0,71%
Privado sin fines de lucro	4311	42,05%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a la edad, predominan las edades de 20 a 34 años (66,24%), seguida de las edades comprendidas entre 15 a 19 años (22,28%), con porcentajes muy bajos en menores de 14 años (1,14%) y en mayores de 40 años (2,14%). Las adolescentes fueron el 23,42% de las mujeres estudiadas y las de 35 años o más un 10,29%. La edad promedio de las embarazadas fue de 25 años.

La escolaridad promedio fue de 10,46 años. La mayoría de pacientes tenían una pareja estable (82,16%) (Tabla 2).

Tabla 2. Edad y escolaridad. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	N°	%
Edades (n=10246)		
12 a 14	117	1,14%
15 a 19	2283	22,28%
20 a 34	6792	66,29%
35 a 39	835	8,15%
40 a 49	219	2,14%
Media		25,08 (6,57)
Estado civil (n=10252)		
Casada/Unida	8423	82,16%
Sol/Sep/Div/Viu	1829	17,84%
Escolaridad		
Media (DE)	10,46 (3,64)	

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

La mayoría de pacientes cursaban entre el segundo al quinto embarazo (60,57%), con un grupo también importante cursando su primer embarazo (33,85%). Cerca de la mitad de las pacientes no habían tenido ningún parto previo y aproximadamente un tercio habían tenido de dos a cuatro partos previamente. El 24% de las pacientes presentaron cesáreas previas; 15,8% habían tenido una sola cesárea, y el 8,3% tenían dos o más cesáreas previas (Tabla 3).

Tabla 3. Características Gineco-Obstétricas. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variables	Nº	%
Partos previos (n=10252)		
Nulípara	4766	46,49%
Uno	2348	22,90%
De dos a cuatro	2843	27,73%
De cinco a doce	295	2,88%
Media (DE)	1,11 (1,41)	
Número de embarazos (n=10252)		
Uno	3470	33,85%
De dos a cinco	6210	60,57%
De seis a diez y seis	572	5,58%
Media (DE)	2,52 (1,65)	
Cesáreas previas (n=10252)		
0 ninguna	7781	75,90%
1 una	1620	15,80%
2 o mas	851	8,30%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Se atendieron 10238 partos y 14 abortos. Del total de todos los embarazos, 202 fueron embarazos gemelares. El modo de terminación del embarazo fue aproximadamente la mitad por parto céfalo vaginal (54,43%) y la otra mitad por cesárea, con un pequeño porcentaje de legrados y otros. El comienzo de la labor de parto fue espontáneo en la mayoría de los partos (80,1%), seguido de la inducción de la labor de parto (12,11%) y sin trabajo de parto (7,78%) (Tabla 4).

Tabla 4. Características del parto. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variables	N°	%
Tipo de embarazo (n=10238)		
Único	10036	98,03%
Gemelar	202	1,97%
Modo de terminación del embarazo (n=10242)		
Parto vaginal	5575	54,43%
Cesárea	4656	45,46%
Legrado y otros	11	0,11%
Modo de terminación del embarazo abreviada (n=10252)		
Parto	10238	99,86%
Aborto	14	0,14%
Comienzo del trabajo de parto (n=10207)		
Espontáneo	8177	80,11%
Inducido	1236	12,11%
Sin trabajo de parto	794	7,78%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.1.2 Características del feto y del recién nacido.

En relación a la presentación fetal, la mayoría estaba en presentación cefálica (91,79%) y con un 8,21% en presentación pelviana. Hubo 103 óbitos fetales (1,01%) y 1211 complicaciones neonatales graves (11,83%). El sexo de los neonatos fue la mitad femenino y la mitad masculino (Tabla 5).

Tabla 5. Características del feto. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variables	N°	%
Presentación fetal pelviana y otros (n=10223)	839	8,21%
Óbito fetal (10219)	103	1,01%
Complicaciones neonatales (n=10238)	1211	11,83%
Sexo masculino (10238)	5196	50,85%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Con relación a la edad gestacional al momento del parto, hubo un 7,18% de prematuridad, siendo la mayoría embarazos a término y una pequeña frecuencia de post términos e inmaduros. La edad gestacional promedio fue de 38,5 semanas. La mayoría de los recién nacidos tuvo un Apgar normal, solamente el 2,42% tuvo Apgar de 6 o menos.

En relación al peso fetal, 10,8% presentaron bajo peso y el 15,2% peso alto. El 73% tenían pesos de entre 2500 a 3500 gramos (normal); 12,72% tenía pesos de entre 3500 a 4000 gramos (PGEG), 2,5% tenía pesos de 4000 gramos o más (macrosomía). Un 10% tenía pesos de entre 1500 a 2500 gramos y el 2% tenía pesos menores de 1500 gramos. El peso promedio fue de 3054 gramos (Tabla 6).

Tabla 6. Edad gestacional, Apgar y peso fetal. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variab les	N°	%	% acumulado
Edad gestacional (n=10204)			
Inmaduro	38	0,37%	0,37%
Prematuro severo	69	0,68%	1,05%
Prematuro moderado	128	1,25%	2,30%
Prematuro leve	498	4,88%	7,18%
A término	9419	92,31%	99,49%
Post término	52	0,51%	100,00%
Media (DE)			38,51 (2)
Apgar (n=10182)			
6 o menos	246	2,42%	2,42%
7 o más	9936	97,58%	100,00%
Media (DE)			8,69 (1,22)
Peso fetal (n=10203)			
MBPE	41	0,40%	0,40%
MBP	76	0,74%	1,15%
BPEG	991	9,71%	10,86%
Normal	7542	73,92%	84,78%
GPEG	1252	12,27%	97,05%
Macrosomía	301	2,95%	100,00%
Media (DE)			3054 (518,69)
MBPE: Muy bajo peso extremo (<1000g), MBP: Muy bajo peso (1500 a 1000g), BPEG: Bajo peso para la edad gestacional (2500 a 1500g), GPEG: Grande para la edad gestacional, Macrosomía: >4000g gramos			

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Menos del 1% presentaron malformaciones congénitas (0,57%). Las más comunes fueron las malformaciones cardíacas, otras y las malformaciones menores.

8.2 Resultados maternos y neonatales.

8.2.1 Complicaciones neonatales.

De los 10238 partos, hubo 1211 complicaciones neonatales severas (11,83%), 103 óbitos fetales (1%) y 147 muertes neonatales (1,44%). El 4,85% de los neonatos ingresaron a UCI neonatal (Tabla 7).

Tabla 7. Muerte y complicaciones neonatales. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	N°	%	IC 95%
Óbito fetal	103/ 10219	1,01%	0,83%-1,23%
Muerto al alta o al séptimo día	147/10238	1,44%	1,22%-1,69%
Complicación neonatal severa	1211/10238	11,83%	11,21%-12,47%
Admisión a UCI neonatal	497/10238	4,85%	4,45%-5,29%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

La base de datos incluye intervenciones neonatales que son indicadores indirectos de una patología específica neonatal, como por ejemplo la utilización de corticoides para tratamiento de hipoglicemia neonatal. Es decir, una intervención en el neonato (en este caso la utilización de corticoides) nos indica la presencia de una patología en el neonato de forma indirecta (en este caso hipoglicemia neonatal).

De todas las complicaciones neonatales severas, las más comunes fueron la utilización de fototerapia, que es un indicador indirecto de hiperbilirrubinemia (26,59%); seguidas de antibioticoterapia intravenosa, que es un indicador indirecto de infección neonatal (22,71%); CPAP nasal (presión positiva continua de la vía aérea), que es un indicador de dificultad respiratoria neonatal (15,77%); RCP neonatal, que es un indicador de asfixia

severa neonatal (8,51%); Intubación, que es un indicador de asfixia neonatal (7,35%) (Tabla 8).

Tabla 8. Complicaciones neonatales. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	n=1211	%
Fototerapia	322	26,59%
Antibióticos IV	275	22,71%
CPAP nasal*	191	15,77%
RCP**	103	8,51%
RN intubación	89	7,35%
Surfactante	47	3,88%
Vasoactivos	41	3,39%
Anticonvulsivantes	37	3,06%
Transfusiones	32	2,64%
Esteroides	12	0,99%
Cirugía	10	0,83%

*CPAP nasal= Contineous Positive Air Presure

**RCP= Reanimación Cardio Pulmonar

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Hubo 733 prematuros, de los cuales solo un quinto (21,6%) recibieron maduración pulmonar fetal con corticoides y otra quinta parte (17,5%) tuvo terminación del embarazo durante las primeras 3 horas de hospitalización.

Cerca del 90% de los partos prematuros llegaron con amenaza de parto pretérmino y las terapias más utilizadas para su tratamiento fueron: hidratación (40,4%), seguida de reposo en cama (38,2%), sulfato de magnesio (9,9%), betamiméticos y calcioantagonistas. El 20% de las pacientes no tuvo ningún tratamiento (Tabla 9).

Tabla 9. Intervenciones maternas en parto prematuro. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	n=733	%
Hidratación	296	40,38%
Reposo en cama	280	38,20%
Corticoides	158	21,56%
Sin tratamiento de APP	134	18,28%
Parto dentro de 3 horas iniciales	131	17,87%
Sin trabajo de parto	83	11,32%
Sulfato de Magnesio	73	9,96%
Betamiméticos	65	8,87%
Calcioantagonistas	62	8,46%
Antagonistas de oxitocina	8	1,09%
Aines	5	0,68%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.2.2 Complicaciones maternas

Se reportaron 1543 complicaciones maternas severas, que representan el 15,05% de la población estudiada; además se observaron 1532 casos de Nearmiss, que representan el 14,9% de la población total.

Hubo un total de 11 muertes maternas, que corresponden al 0,11%, de las cuales, seis (0,06%) fallecieron en las primeras 24 horas de hospitalización. Un indicador de complicación materna, como son el porcentaje de pacientes referidas, fue del 1,31%, y el de pacientes referidas a hospitales de mayor nivel fue del 0,16% (Tabla 10).

Tabla 10. Muerte materna, complicaciones obstétricas y Nearmiss. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	N°	%	IC 95%
Nearmiss	1532/10252	14,94%	14,26%-15,65%
Muerte materna en las primeras 24 horas	6/10252	0,06%	0,02%-0,13%
Muerte materna	11/10252	0,11%	0,06%-0,2%
Complicación materna severa	1543/10252	15,05%	15,11%-16,54%
Referida de otro hospital	134/10252	1,31%	1,10%-1,55%
Referencia materna a hospital de mayor complejidad	16/10252	0,16%	0,09%-0,26%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

La Complicación Materna Severa (CMS) Clínica más común fue la anemia (54,5%), seguida de preeclampsia (23,8%), sepsis (7,8%), placenta previa e Hipertensión Arterial Crónica, y con menos frecuencia casos de VIH positivo, hemorragia post parto, eclampsia, pielonefritis y desprendimiento normoplacentario (Tabla 11).

Tabla 11. Complicaciones Maternas Severas Clínicas más frecuentes. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	n=1525	%
Anemia	838	54,56%
Preeclampsia	363	23,80%
Otras infecciones sistémicas/Sepsis*	119	7,75%
Placenta previa	69	4,52%
HTA Crónica	43	2,82%
HIV positivo	42	2,73%
Hemorragia post parto	5	0,33%
Eclampsia	35	2,30%
Pielonefritis	32	2,08%
Desprendimiento normoplacentario	32	2,10%

* n=1536

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las intervenciones maternas severas terapéuticas o intervencionistas más frecuentes fueron antibióticoterapia, sulfato de magnesio, transfusión sanguínea, ligadura o embolización y remoción de restos ovulares (Tabla 12).

Tabla 12. Complicaciones Maternas Severas terapéuticas más utilizadas. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	n=1536	%
Antibióticos (Infecciones)	203	13,22%
S4OMg como anticonvulsivo*	170	11,15%
Transfusión sanguínea	64	4,17%
Ligadura o embolización	51	3,32%
Remoción de restos ovulares	42	2,73%

* n=1525

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las Complicaciones Maternas Severas Orgánicas más frecuentes fueron en orden de frecuencia el shock (0,84%), seguida de histerectomía (0,58%), intubación y transfusión masiva (Tabla 13).

Tabla 13. Complicaciones Maternas Severas Orgánicas más frecuentes. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	n=1543	%
Shock	13	0,84%
Histerectomía	9	0,58%
Intubación ventilación	8	0,52%
Transfusión masiva	8	0,52%
Díscnea	5	0,32%
Taquípnea	5	0,32%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las causas más importantes de Nearmiss fueron Anemia, Preeclampsia y sepsis materna (Tabla 14).

Tabla 14. Causas frecuentes de Nearmiss. WHOMCS Ecuador, 2011.

Variable	N	%	IC 95%
Anemia (n=1527)	831	54,42%	51,88%-56,94%
Preeclampsia (n=1519)	362	23,83%	21,72%-26,07%
Sepsis materna (n=1527)	115	7,53%	6,28%-9%
Placenta previa (n=1519)	69	4,54%	3,58%-5,75%
Otras hemorragias obstétricas (n=1527)	52	3,41%	2,58%-4,48%
Hipertensión arterial crónica (n=1519)	43	2,83%	2,08%-3,83%
Hemorragia post parto (n=1519)	42	2,76%	2,02%-3,75%
HIV positivo (n=1527)	40	2,62%	1,9%-3,58%
Eclampsia (n=1519)	33	2,17%	1,52%-3,07%
DNP (n=1519)	32	2,11%	1,47%-3%
Pielonefritis (n=1527)	31	2,03%	1,41%-2,91%
Acretismo (n=1519)	26	1,71%	1,14%-2,54%
Influenza (n=1527)	11	0,72%	0,38%-1,33%
Violencia y otras (n=1527)	10	0,65%	0,33%-1,24%
Endometritis puerperal (n=1519)	10	0,66%	0,33%-1,25%
Enfermedad cardíaca (n=1527)	6	0,39%	0,16%-0,9%
Enfermedad pulmonar (n=1527)	6	0,39%	0,16%-0,9%
Ruptura uterina (n=1519)	5	0,33%	0,12%-0,81%
Malaria Dengue (n=1527)	5	0,33%	0,12%-0,81%
Enfermedad Renal (n=1527)	4	0,26%	0,08%-0,72%
Hemorragia post aborto (n=8)	4	0,26%	0,08%-0,72%
Enfermedad hepática (n=1527)	3	0,20%	0,05%-0,62%
Embolismo (n=1527)	2	0,13%	0,02%-0,53%
Cáncer (n=1527)	1	0,07%	0%-0,42%

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.3 Tasas de letalidad por desórdenes obstétricos más frecuentes.

La tasa de letalidad más importante fue para infección post aborto (100%), enfermedad renal (42,9%), enfermedad hepática (40%) y enfermedad pulmonar (25%), seguida de eclampsia (5,7%), HIV, sepsis y pielonefritis. Al final del grupo anemia y preeclampsia, con el resto de CMS Clínicas con letalidad cero (Tabla 15).

Tabla 15. Tasas de letalidad por complicaciones obstétricas. WHOMCS Ecuador, 2011.

COMPLICACIONES MATERNAS	N° defunciones (n=11)	Total casos (n=10252)	Letalidad %
Infección post aborto	1	1	100
Enfermedad renal	3	7	42,9
Enfermedad hepática	2	5	40
Enfermedad pulmonar	2	8	25
Eclampsia	2	35	5,7
HIV	2	42	4,8
Infección materna	4	119	3,4
Pielonefritis	1	32	3,1
Anemia	7	838	0,8
Preeclampsia	1	363	0,3
Placenta previa	0	69	0
Otras hemorragias obstétricas	0	52	0
Hipertensión arterial crónica	0	43	0
Hemorragia post parto	0	42	0
Desprendimiento normoplacentario	0	32	0
Acretismo	0	26	0
Infección puerperal	0	10	0
Influenza	0	11	0
Hemorragia post aborto	0	4	0
Ruptura uterina	0	5	0
Enfermedad cardiaca	0	6	0
Malaria Dengue	0	5	0
Tromboembolismo	0	2	0
Cáncer	0	1	0

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.4 Factores de riesgo de muerte y complicaciones maternas

Para el análisis bivariado de factores de riesgo se presentan solamente las variables que presentaron valores de p menores o iguales a 0,20, las mismas que fueron incluidas en el análisis multivariado.

8.4.1 Factores de riesgo de muertes maternas

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para muerte materna con las variables tipo y nivel de hospital, edad de la paciente, escolaridad, número de embarazos y tipo de hospital. Estas variables presentaron valores de p mayores a 0,5 y menores a 0,20.

En relación a tipo de hospital el ser atendida en un hospital privado fue un factor de protección (OR=0,3). La referencia de paciente a otra casa de salud, incluso si ésta es de mayor nivel de complejidad fueron factores de riesgo para muerte materna. Todas estas variables tuvieron un valor $p > 0,05$ y menor de 0,20 (Tabla 16).

Tabla 16. Asociación de características hospitalarias con muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte materna				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=11)		No (n=10241)			
	Nº	%	Nº	%		
Tipo de Hospital (n=10252)						
Privado (n=4383)	2	0,05%	4381	99,95%	0,3 (0,06-1,38)	0,086
Público (n=5869)	9	0,15%	5860	99,85%		
Referencias hospitalarias (n=1543)						
Referida desde otro hospital (n=134)	3	2,24%	131	97,76%	4,01 (1,05-15,3)	0,063
Referida a hospital de > nivel (n=16)	1	6,25%	15	93,75%	10,11 (1,22-84,06)	0,109

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Se encontró asociaciones en el número de embarazos y partos previos con valores de p entre 0,05 y 0,20 para inclusión en el estudio multivariado (Tabla 17).

Tabla 17. Asociación de características Obstétricas con muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variable	Muerte materna				DIFM IC 95%	Valor P
	Si		No			
	No	%	No	%		
Número de embarazos						
Media (DE)	3	1,41	2,53	1,66	0,47 (-0,50 a 1,45)	0,153
Partos previos						
Media (DE)	1,64	1,57	1,11	1,42	0,53 (-0,31 a 1,36)	0,167

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En el modo de terminación del embarazo, se encontró que los abortos fueron factor de riesgo muy fuerte para muerte materna (OR 584). El tener complicaciones durante el embarazo determinó un aumento muy fuerte de mortalidad materna (OR 123,2) (Tabla 18).

Tabla 18. Asociación del modo de terminación del embarazo con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte materna				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=11)		No (n=10231)			
	N°	%	N°	%		
Modo de terminación del embarazo (n=10252)						
Aborto (n=14)	4	28,57%	10	71,43%	584,63 (147,7-2314,9)	<0,0001
Parto (n=10238)	7	0,07%	10231	99,93%		
Complicaciones en el embarazo (n=10252)						
Si (n=1621)	11	0,68%	1610	99,32%	123,18	<0,0001
No (n=8631)	0	0,00%	8631	100,00%		

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a la presentación fetal, la presentación cefálica fue un factor de protección muy fuerte para muerte materna (OR 0,13), pero no estadísticamente significativo para un punto de corte de $<0,05$. Para punto de corte $<0,05$ se encontraron asociaciones estadísticamente significativas para estado fetal al nacimiento y edad gestacional. La presentación fetal y peso fetal tuvieron valores de p mayores de 0,05 pero menores a 0,20 (Tabla 19).

Tabla 19. Asociación de características del parto y el RN con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte materna				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=5)		No (n=10218)			
	N°	%	N°	%		
Presentación fetal (n=10223)						
Cefálico (n=9384)	3	0,03%	9381	99,97%	0,13 (0,02-0,8)	0,057
Pelviano y otros (n=839)	2	0,24%	837	99,76%		
Peso fetal (n=10203)						
Bajo peso (n=1108)	2	0,18%	1106	99,82%		0,092
Normopeso (n=7542)	2	0,03%	7540	99,97%		
Peso elevado (n=1553)	1	0,06%	1552	99,94%		
Estado Fetal al nacimiento (n=10219)						
Óbito (n=103)	1	0,97%	102	99,03%	24,78 (2,75-224)	0,049
Vivo (n=10116)	4	0,04%	10112	99,96%		
Edad gestacional (n=10204)						
Prematuro (n=733)	4	0,55%	729	99,45%		<0,0001
Término (n=9419)	3	0,03%	9416	99,97%		
Post término (n=52)	0	0,00%	52	100,00%		
Edad gestacional					DIFM IC 95%	Valor P
Media (DE)	27,2	11,45	38,53	1,95	-11,33 (-12,55 a -10,1)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas (valores de $p > 0,20$) entre comienzo del trabajo del parto ni al número de fetos.

En relación a complicaciones maternas se evidencia una fuerte asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con muerte materna, el tener enfermedad renal, hepática, pulmonar, eclampsia, HIV y sepsis. Pielonefritis y anemia tuvieron valores de p mayores de 0,5 pero menores de 0,20. La Anemia fue un factor de riesgo fuerte y la Pielonefritis fue un riesgo muy fuerte (Tabla 20).

Tabla 20. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte materna				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=9)		No (n=1527)			
	Nº	%	Nº	%		
Enfermedad Renal (n=1536)	3/7	0,43	4	0,57	190,4 (34,8-1040)	<0,0001
Enfermedad Hepática (n=1536)	2/5	0,4	3	0,6	145,1 (20,9-1007)	<0,0001
Enfermedad Pulmonar (n=1536)	2/8	0,25	6	0,75	72,4 (12,4-422,8)	<0,0001
Eclampsia (n=1525)*	1/32	0,06	33	0,94	22,5 (3,9-127,3)	0,007
HIV positivo (n=1536)	2/42	0,05	40	0,95	10,6 (2,1-52,7)	0,023
Sepsis materna (n=1536)	4/119	0,03	115	0,97	9,8 (2,6-37,1)	0,003
Pielonefritis (n=1536)	1/32	0,03	31	0,97	6,0 (0,7-49,7)	0,173
Anemia (n=1536)	7/838	0,01	831	0,99	2,9 (0,6-14,2)	0,143

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Ninguna Complicación Materna Severa terapéutica se asoció a muerte materna ($p > 0,05$), excepto transfusión sanguínea, laparotomía e ingreso a UCI, que fueron factores de riesgo muy fuertes (Tabla 21).

Tabla 21. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Orgánicas Hepáticas, Neurológicas y Disfunción uterina con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte materna				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=9)		No (n=1527)			
	N°	%	N°	%		
Transfusión sanguínea (n=1536)	3/64	0,05	61	1,0	12 (2,9-49,2)	0,005
Laparotomía (n=1536)	1/3	0,33	2	0,7	95,3 (7,8-1160)	0,017
Ingreso a UCI (n=1536)	3/10	0,30	7	0,7	108,6 (22,5-523,1)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Todas las complicaciones severas agudas maternas se relacionaron fuertemente con muerte materna. No se encontraron asociaciones significativas en diálisis, ictericia con preeclampsia, crisis convulsivas no controladas y parálisis generalizada (Tabla 22).

Tabla 22. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Orgánicas con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables (n=1543)	OR IC 95%	Valor P
Arresto cardíaco	1839	<0,0001
RCP	1262	<0,0001
Acidosis severa	574,1 (53,81-6126)	<0,0001
ACV	437,9	0,007
Oliguria	437,9	0,007
Hipoxemia	286,9 (42,08-1956)	<0,0001
Vasoactivos	170 (21,52-1343)	<0,0001
Bradípnea	153,1 (8,94-2622)	0,014
Azoemia	153,1 (8,94-2622)	0,014
Intubación	114,5 (23,33-562)	<0,0001
Taquípnea	113,3 (16,85-761)	<0,0001
Trombocitopenia	113,3 (16,85-761)	<0,0001
Inconciencia prolongada	76,5 (6,41-913)	0,021
Transfusión masiva	56,52 (10,03-319)	0,001
Hipoperfusión severa	50,97 (4,87-533)	0,028
Alteración de la coagulación	50,97 (4,87-533)	0,028
Cianosis aguda	50,97 (4,87-533)	0,028
Dísnea	38,2 (3,92-373)	0,035
Shock	30,73 (5,94-159)	0,003
Histerectomía	19,05 (2,18-167)	0,063

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En el estudio multivariado de muerte materna, las causas más relevantes de muerte materna fueron el modo de terminación del embarazo por parto vaginal y legrado (OR 138,43; IC 95% 4,3-4473,6), presentación fetal pelviana y otros (OR: 89,76; IC 95% 5,4-1500,1), shock (OR 84,87 IC 95% 3,4-2094,3), eclampsia (OR 50,65 IC 95% 2,1-1204,1) y sepsis materna (OR 13,95 IC 95% 1,1-175,1) (Tabla 23).

Tabla 23. Estudio multivariado de factores asociados a Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte Materna			
	Bivariado		Multivariado	
	OR IC 95%	Valor P	OR IC 95%	Valor P
Terminación del embarazo por parto vaginal o legrado	534(124-2299,5)	<0,0001	138,4 (4,3-4473,6)	0,005
Presentación pelviana y otros	7,47(1,3-44,8)	0,028	89,8 (5,4-1500,1)	0,002
Shock	30,73(5,9-158,9)	<0,0001	84,9 (3,4-20,94,3)	0,007
Eclampsia	22,52(4-127,3)	<0,0001	50,7 (2,1-1204,1)	0,015
Sepsis materna	9,82(2,6-37,1)	0,001	13 (1,1-175,1)	0,041

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.4.2 Complicaciones maternas.

La mayoría de complicaciones maternas severas extremas (Nearmiss) se dieron en los hospitales privados y en los hospitales de tercer nivel. Los hospitales privados fueron un factor de riesgo para Nearmiss y el segundo nivel de atención un factor protector. El ser una paciente referida o ser referida a un nivel superior son factores de protección para Nearmiss, con valores de $p > 0,05$ y menores de 0,20 (Tabla 24).

Tabla 24. Asociación de características Hospitalarias con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Nearmiss				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=1532)		No (n=11)			
	N°	%	N°	%		
Tipo de Hospital (n=1543)						
Privado (n=922)	920	99,78%	2	0,22%	6,76 (1,46-31,42)	0,006
Público (n=621)	612	98,55%	9	1,45%		
Nivel (n=1543)						
Segundo (n=141)	137	97,16%	4	2,84%	0,17 (0,05-0,59)	0,013
Tercer (n=1402)	1395	99,50%	7	0,50%		
Referida desde otro hospital (n=1543)						
Si (n=134)	131	97,76%	3	2,24%	0,25 (0,07-0,95)	0,063
Referida a hospital de mayor nivel (n=1543)						
Si (n=16)	15	93,75%	1	6,25%	0,1 (0,01-0,82)	0,109

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las características obstétricas, son factores de riesgo ser nulípara, cursar primer embarazo, tener 2 o más cesáreas previas y adolescente, siendo estas asociaciones estadísticamente significativas (Tabla 25).

Tabla 25. Asociación de características obstétricas y maternas con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Nearmiss				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=1532)		No (n=11)			
	N°	%	N°	%		
Número de embarazos						
Uno (n=568)	567	99,82%	1	0,18%	5,88 (0,75-46,02)	0,047
Dos o más (n=975)	965	98,97%	10	1,03%		
Partos previos (n=1543)						0,003
Nulípara (n=774)	771	99,61%	3	0,39%		
Uno (n=316)	313	99,05%	3	0,95%		
Dos o más (n=453)	448	98,90%	5	1,10%		
Cesáreas previas (n=1543)						<0,0001
Ninguna (n=1109)	1101	99,28%	8	0,72%		
Una (n=269)	267	99,26%	2	0,74%		
Dos o más (n=165)	164	99,39%	1	0,61%		
Edad (n=1542)*						0,007
Hasta 19 años (n=369)	368	99,73%	1	0,27%		
De 20 años a 34 años (n=982)	974	99,19%	8	0,81%		
Más de 35 años (n=191)	189	98,95%	2	1,05%		

* Si (n=1531)

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Con relación a las características del parto, la terminación del embarazo por cesárea y el comienzo de la labor de parto espontáneo son factores de riesgo estadísticamente significativos para complicaciones maternas severas extremas. La presentación fetal cefálica fue factor de riesgo para Nearmiss con $p > 0,5$ y menor de 0,20. Variables como la escolaridad no mostraron significación estadística. Se observó que los partos tuvieron más complicaciones que los abortos, con resultados estadísticamente significativos. Tampoco hubo asociación con los embarazos gemelares.

Con relación al trabajo de parto, se vio que las complicaciones maternas se relacionaron con la forma de comienzo de la labor de parto. La presentación cefálica y la terminación del embarazo por cesárea se asociaron con Nearmiss de forma estadísticamente significativa (Tabla 26).

Tabla 26. Asociación de características del parto con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Nearmiss				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=1525)		No (n=10)			
	Nº	%	Nº	%		
Modo de terminación del embarazo (n=1535)						
Cesárea (n=1006)	1005	99,90%	1	0,10%		<0,0001
Parto vaginal (n=519)	515	99,23%	4	0,77%		
Legrado y otros (n=10)	5	50,00%	5	50,00%		
Comienzo de la labor de parto* (n=1522)						
Espontáneo (n=1117)	1114	99,73%	3	0,27%		<0,0001
Inducido (n=249)	248	99,60%	1	0,40%		
Sin labor (n=156)	155	99,36%	1	0,64%		
Presentación fetal* (n=1522)						
Cefálico (n=1359)	1356	99,78%	3	0,22%	5,61 (0,93-33,86)	0,092
Pelviano y otros (n=163)	161	98,77%	2	1,23%		

* Si(n=1517)

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Los fetos con pesos normales fueron factores de riesgo para Nearmiss estadísticamente significativo. Los óbitos fetales fueron un factor asociado a disminución de la sobrevivencia materna, no siendo resultados estadísticamente significativos. Esto puede explicarse porque los óbitos fetales se asocian fuertemente a muerte materna. De esta manera, la relación es inversa a la relación de óbito fetal y muerte materna. Los embarazos

postérmino fueron factor de riesgo estadísticamente significativo para Nearmiss (Tabla 27).

Tabla 27. Asociación de características del RN con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Nearmiss				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1506)		No (n=5)			
	N°	%	N°	%		
Peso fetal (n=1511)						
Peso bajo (n=366)	364	99,45%	2	0,55%		<0,0001
Peso normal (n=982)	980	99,80%	2	0,20%		
Peso elevado (n=163)	162	99,39%	1	0,61%		
Estado Fetal al nacimiento (n=1518)	Si (n=1513)		No (n=5)		0,13 (0,01-1,17)	0,149
Óbito (n=48)	47	97,92%	1	2,08%		
Vivo (n=1470)	1466	99,73%	4	0,27%		
Edad gestacional (n=1522)	Si (n=1515)		No (n=7)			<0,0001
Pretérmino (n=330)	326	98,79%	4	1,21%		
Término (n=1184)	1181	99,75%	3	0,25%		
Postérmino (n=8)	8	100,00%	0	0,00%		
Media (DE)	37,6	3,1	27,2	11,4	10,4 (8,4-12,4)	0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las Complicaciones Maternas Severas (CMS) Clínicas infecciosas, hemorrágicas y otras, se asociaron con aumento estadísticamente significativo de Complicaciones Maternas Severas Orgánicas. Las Complicaciones Maternas Severas Clínicas hipertensivas no tuvieron asociación estadísticamente significativa con las CMS Orgánicas ($p>0,20$) (Tabla 28).

Tabla 28. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas agrupadas con Complicaciones Maternas Severas Orgánicas. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	CMS Orgánicas				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=30)		No (n=1506)			
	Nº	%	Nº	%		
CMS Clínica Hemorrágica (n=1536)	15/260	5,77%	245	94,23%	5,15 (2,48-10,7)	<0,0001
CMS Clínica Infecciosa (n=1536)	18/336	5,36%	318	94,64%	5,6 (2,67-11,8)	<0,0001
CMS Clínica Otras (n=1536)	28/947	2,96%	919	97,04%	8,94 (2,12-37,7)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación al estudio multivarial de Complicaciones Maternas Severas Extremas, el modo de terminación del embarazo por parto vaginal o legrado (OR 0,05 IC 95% 0,01-0,38) y la presentación pelviana (OR 0,04 IC 95% 0-0,3) fueron factores que reducen la supervivencia materna (Nearmiss). La enfermedad pulmonar (OR 36,66 IC 95% 6,1-221,4) fueron factor de riesgo para Complicación Materna Severa.

Transfusión sanguínea (variable indirecta de anemia aguda) (OR 27,77 IC 95% 11,9-64,9) y tratamiento antibiótico (variable indirecta de infección materna) (OR 3,08 IC 95% 1,3-7,3) aumentan la supervivencia en casos de Complicaciones Maternas Severas (Tabla 29).

Tabla 29. Estudio multivariado de factores de asociación de Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Nearmiss			
	Bivariado		Multivariado	
	OR IC 95%	Valor P	OR IC 95%	Valor P
Modo de terminación del embarazo por parto vaginal o legrado	0,02(0-0,1)	<0,0001	0,05 (0,01-0,38)	0,004
Presentación pelviana y otros	0,2(0,03-1,1)	0,06	0,04 (0-0,31)	0,002
Enfermedad pulmonar	57,8(13,7-243,6)	<0,0001	36,7 (6,07-221,39)	<0,0001
Transfusión sanguínea (anemia aguda)	34,7(16,03-75,2)	<0,0001	27,8 (11,89-64,85)	<0,0001
Tratamiento antibiótico (infección materna)	7,01(3,4-14,6)	<0,0001	3,1 (1,31-7,25)	0,01

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.5 Factores de riesgo de muerte y complicaciones neonatales.

8.5.1 Muerte neonatal.

Hubo 147 muertes neonatales, que representan el 1,44% de todos los nacimientos (n=10238) y el 12,14% de todas las complicaciones neonatales (n=1211).

En relación a características hospitalarias, la atención en hospital privado fue factor de protección para muerte fetal estadísticamente significativo. La atención en hospitales de segundo nivel fue factor de riesgo no estadísticamente significativo. Y las referencias a hospitales de igual nivel o superior no mostraron asociación con muerte neonatal ($p>0,20$) (Tabla 30).

Tabla 30. Asociación de características hospitalarias con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=147)		No (n=1064)			
	N°	%	N°	%		
Tipo de hospital (n=1211)						
Privado (n=625)	62	9,92%	563	90,08%	0,65 (0,46-0,92)	0,009
Público (n=586)	85	14,51%	501	85,49%		
Nivel (n=1211)						
Segundo (n=167)	26	15,57%	141	84,43%	1,41 (0,89-2,23)	0,094
Tercer (n=1044)	121	11,59%	923	88,41%		

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las adolescentes fueron factor de riesgo para muerte neonatal. La escolaridad mostró asociación estadísticamente significativa con muerte neonatal (Tabla 31).

Tabla 31. Asociación de características maternas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=147)		No (n=1064)			
	N°	%	N°	%		
Edad (n=1211)						
Hasta 19 años (n=309)	40	12,94%	269	87,06%		0,002
De 20 a 34 años (n=749)	90	12,02%	659	87,98%		
Más de 35 años (n=153)	17	11,11%	136	88,89%		
Escolaridad						
Media (DE)	9,5	3,9	10,4	3,8	-0,9 (-1,5 a -0,2)	0,014

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Cursar su primer embarazo fue factor de protección estadísticamente significativo para muerte neonatal. Tener dos o más partos previos fue factor de riesgo estadísticamente significativo. No tener cesáreas previas fue factor de riesgo para muerte neonatal

estadísticamente significativo. El tener dos o más embarazos previos fue un factor de riesgo de muerte neonatal estadísticamente significativo (Tabla 32).

Tabla 32. Asociación de características obstétricas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=147)		No (n=1064)			
	N°	%	N°	%		
Número de embarazos (n=1211)						
Uno (n=451)	43	9,53%	408	90,47%	0,66 (0,46-0,97)	0,019
Dos o más (n=760)	104	13,68%	656	86,32%		
Media (DE)	2,8	1,7	2,5	1,6	0,3 (0-0,6)	0,014
Partos previos (n=1211)						
Nulípara (n=622)	59	9,49%	563	90,51%		<0,0001
Uno (n=229)	26	11,35%	203	88,65%		
Dos o más (n=360)	62	17,22%	298	82,78%		
Media (DE)	1,3	1,5	1	1,4	0,4 (0,1 a 0,6)	0,001
Cesáreas previas (n=1211)						
Ninguna (n=923)	123	13,33%	800	86,67%		0,011
Una (n=174)	12	6,90%	162	93,10%		
Dos o más (n=114)	12	10,53%	102	89,47%		
Cesáreas previas						
Media (DE)	0,3	0,6	0,4	0,7	-0,1 (-0,2 a 0)	0,032

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las características del feto, los embarazos gemelares y el comienzo de la labor espontánea fueron factor de riesgo para muerte neonatal estadístico estadísticamente significativo. La presentación cefálica fue un factor protector estadísticamente significativo (Tabla 33).

Tabla 33. Asociación de características del parto con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal				OR IC 95%	Valor P
	Si (n=147)		No (n=1064)			
	N°	%	N°	%		
Número de fetos (n=1211)						
Gemelar (n=39)	8	20,51%	31	79,49%	1,92 (0,86-4,26)	0,09
Único (n=1172)	139	11,86%	1033	88,14%		
Comienzo de la labor de parto (n=1201)						
Espontáneo (n=877)	111	12,66%	766	87,34%		<0,0001
Inducido (n=192)	24	12,50%	168	87,50%		
Sin labor (n=132)	12	9,09%	120	90,91%		
Presentación fetal (n=1201)						
Cefálico (n=1068)	127	11,89%	941	88,11%	0,76 (0,46-1,27)	0,182
Pelviano y otros (n=133)	20	15,04%	113	84,96%		

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

El menor peso fetal se asoció con aumento de muerte neonatal. Los embarazos post término fueron factor de riesgo de muerte neonatal. El Apgar 6 o menor aumentó el de riesgo de muerte neonatal. El sexo femenino fue un factor protector para muerte neonatal estadísticamente significativa (Tabla 34).

Tabla 34. Asociación de características del RN con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=136)		No (n=1047)			
	N°	%	N°	%		
Peso fetal (n=1183)						
Peso bajo (n=559)	87	15,56%	472	84,44%		<0,0001
Peso normal (n=556)	45	8,09%	511	91,91%		
Peso elevado (n=68)	4	5,88%	64	94,12%		
Media (DE)	1965,7	969,8	2558,7	667,3	-593 (-720 a -466)	<0,0001
Edad gestacional (n=1188)						
	Si (n=136)		No (n=1052)			
Pretérmino (n=732)	94	12,84%	638	87,16%		<0,0001
A término (n=467)	47	10,06%	420	89,94%		
Post término (n=5)	1	20,00%	4	80,00%		
Media (DE)	32,36	5,5	36,06	2,8	-3,7 (-4,3 a -3,1)	<0,0001
Apgar (n=1196)						
	Si (n=146)		No (n=1050)			
6 o menos	104	60,12%	69	39,88%	35,2 (22,8-54,3)	<0,0001
7 o más	42	4,11%	981	95,89%		
Media (DE)	3,08	3,9	8,32	1,5	-5,2 (-5,6 a -4,9)	<0,0001
Sexo de recién nacidos (n=10191)						
	Si (n=145)		No (n=1046)			
Femenino (n=5007)	56	1,12%	4951	98,88%	0,65 (0,46-0,91)	0,007
Masculino (n=5184)	89	1,72%	5095	98,28%		

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a los partos pretérminos, no hubo asociación estadísticamente significativa ($p > 0,20$) con ninguna intervención sobre la madre, ya sea ésta, parto dentro de las primeras 3 horas, uteroinhibición u otras.

Las Complicaciones Maternas Severas Clínicas Hemorrágicas placenta previa, la ruptura uterina fueron factores de riesgo para muerte neonatal estadísticamente significativo. El

desprendimiento normoplacentario fue factor de riesgo con $p > 0,05$ y menor de 0,20 (Tabla 35).

Tabla 35. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas Hemorrágicas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal					
	Si (n=61)		No (n=419)		OR/DIFM IC 95%	Valor P
	N°	%	N°	%		
Placenta previa (n=480)	9/37	24,32%	28	75,68%	2,42 (1,08-5,4)	0,033
DNP (n=480)	5/21	23,81%	16	76,19%	2,25 (0,79-6,38)	0,114
Ruptura uterina (n=480)	2/3	66,67%	1	33,33%	14,17 (1,27-158,7)	0,044

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las Complicaciones Maternas Severas Clínicas infecciosas e hipertensivas que se relacionaron con muerte neonatal fueron la sepsis materna aumentándola y la preeclampsia disminuyéndola (Tabla 36).

Tabla 36. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas Infecciosas e Hipertensivas con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal					
	Si (n=61)		No (n=419)		OR/DIFM IC 95%	Valor P
	N°	%	N°	%		
Sepsis materna (n=480)	11/50	22,00%	39	78,00%	2,14 (1,03-4,45)	0,038
Preeclampsia (n=480)	13/143	9,09%	130	90,91%	0,6 (0,32-1,15)	0,078

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

Las Complicaciones Maternas Severas Clínicas Otras que se relacionaron con muerte neonatal fueron el VIH como factor de riesgo, y la Anemia como factor protector (Tabla 37).

Tabla 37. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas Otras con Muerte neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte neonatal				
	Si (n=61)		No (n=419)		OR/DIFM IC 95% Valor P
	Nº	%	Nº	%	
HIV positivo (n=480)	0/17	0,00%	17	100,00%	57,27 0,095
Anemia (n=480)	23/220	10,45%	197	89,55%	0,68(0,39-1,18) 0,11

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En el estudio multivarial se observó que a mayor Apgar menor riesgo de muerte neonatal (OR 0,60 IC 95% 0,56-0,65) y a mayor edad gestacional menor riesgo de muerte neonatal (OR 0,88 IC 95% 0,83-0,94). A mayor número de partos previos mayor riesgo de muerte neonatal (OR 1,18 IC 95% 1,01-1,37) (Tabla 38).

Tabla 38. Análisis multivarial asociación de factores de riesgo en Muerte Neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte Neonatal			
	Bivarial		Multivarial	
	OR IC 95%	Valor P	OR IC 95%	Valor P
Apgar	0,58 (0,54-0,62)	<0,0001	0,6 (0,56-0,65)	<0,0001
Partos previos	1,18 (1,06-1,32)	0,004	1,18 (1,01-1,37)	0,042
Edad gestacional	0,78 (0,74-0,82)	<0,0001	0,88 (0,83-0,94)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.5.2 Complicaciones neonatales.

En relación a las complicaciones neonatales, se observó aumento estadísticamente significativo de las mismas cuando se atendían en hospitales privados y en tercer nivel de atención (sean estos, hospitales públicos o privados). Se observó aumento de complicaciones neonatales en pacientes referidos desde otro hospital y los referidos a otro hospital de mayor nivel de complejidad (Tabla 39).

Tabla 39. Asociación de características hospitalarias con Complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1211)		No (n=9027)			
	Nº	%	Nº	%		
Hospital privado (n=10238)	625/4379	14,3	3754	85,7	1,5 (1,3-1,7)	<0,0001
Segundo nivel (n=10238)	167/3831	4,4	3664	95,6	0,2 (0,2-0,3)	<0,0001
Referida desde otro hospital (n=1530)	55/132	41,7	77	58,3	1,6 (1,1-2,4)	0,006
Referida a hospital de mayor nivel (n=1530)	6/13	46,2	7	53,9	1,9 (0,6-5,6)	0,196

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación al estado civil, ser soltera fue un factor protector de complicaciones neonatales severas. Tener edades de 35 años o más fue un factor de riesgo para complicaciones neonatales severas (Tabla 40).

Tabla 40. Asociación de características maternas con complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1211)		No (n=9021)			
	N°	%	N°	%		
Edad (n=10232)						
Hasta 19 años (n=2397)	309	12,9%	2088	87,1%		<0,0001
De 20 a 34 años (n=6787)	749	11,0%	6038	89,0%		
De 35 años o más (n=1048)	153	14,6%	895	85,4%		
Estado marital (n=10238)						
Sol/Sep/Div/Viu (n=8412)	980	11,7%	7432	88,4%	0,91 (0,78-1,06)	0,123
Casada/Unida (n=1826)	231	12,7%	1595	87,4%		
Escolaridad						
Media (DE)	10,2	3,8	10,5	3,6	-0,2 (-05 a 0)	0,028

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las características obstétricas, cursar el primer embarazo y no tener ningún parto previo fueron factores de riesgo para complicación neonatal estadísticamente significativo. Tener dos o más cesáreas previas fue factor de riesgo, con $p > 0,5$ y menor a 0,20. (Tabla 41).

Tabla 41. Asociación de características obstétricas con Complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1211)		No (n=9027)			
	N°	%	N°	%		
Número de embarazos (n=10238)						
Uno (n=3465)	451	13,0%	3014	87,0%	1,18(1,05-1,34)	0,004
Dos o más (n=6773)	760	11,2%	6013	88,8%		
Partos previos (n=10238)						
Ninguno (n=4759)	622	13,1%	4137	86,9%		<0,0001
Uno (n=2346)	229	9,8%	2117	90,2%		
Dos o más (n=3133)	360	11,5%	2773	88,5%		
Media (DE)	1	1,4	1,1	1,4	-0,1(-0,2 a 0)	0,007
Cesáreas previas (n=10238)						
Ninguna (n=7771)	923	11,9%	6848	88,12%		0,147
Uno (n=1617)	174	10,8%	1443	89,24%		
Dos o más (n=850)	114	13,4%	736	86,59%		

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las características del embarazo, las complicaciones y muertes maternas fueron factores de riesgo muy fuertes de complicaciones neonatales. La terminación del embarazo por cesárea y el embarazo gemelar mostraron ser factores de riesgo moderado para complicación neonatal. El no tener labor de parto previo a la terminación del embarazo fue factor de riesgo para complicaciones neonatale severa (Tabla 42).

Tabla 42. Asociación de características del embarazo con complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1211)		No (n=9027)			
	N°	%	N°	%		
Complicaciones en el embarazo (n=10238)	504/1608	31,30%	1104	68,70%	5,12 (4,49-5,83)	<0,0001
Muerte materna (n=10238)	06/7	85,70%	1	14,30%	44,94 (5,41-363)	<0,0001
Gemelar (n=10238)	39/202	19,30%	163	80,70%	1,81 (1,27-2,58)	0,001
Modo de terminación del embarazo (n=1238)	Si (n=1205)		No (n=9026)			
Cesárea (n=4656)	699	15,00%	3957	85,00%	1,65 (1,56-1,84)	<0,0001
Parto (n=5575)	506	9,10%	5069	90,90%		
Comienzo de la labor de parto (n=10207)	Si (n=1201)		No (n=9006)			
Espontánea (n=8177)	877	10,70%	7300	89,30%		<0,0001
Inducida (n=1236)	192	15,50%	1044	84,50%		
Sin labor (n=794)	132	16,60%	662	83,40%		

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación al tipo de anestesia en los procedimientos obstétricos. La anestesia general fue un factor de riesgo fuerte para complicación neonatal severa. La anestesia raquídea y peridural fueron factores de riesgo débiles de complicación neonatal (Tabla 43).

Tabla 43. Asociación de tipos de anestesia con complicación neonatal severa. WHOMCS 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1210)		No (n=9024)			
	N°	%	N°	%		
Anestesia general (n=10234)	40/135	29,63%	95	70,37%	3,21 (2,21-4,67)	<0,0001
Anestesia raquídea (n=10229)	447/3148	14,20%	2701	85,80%	1,37 (1,21-1,56)	<0,0001
Anestesia peridural (n=10231)	305/1787	17,07%	1482	82,93%	1,72 (1,49-1,98)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las características del recién nacido, la presentación fue un factor protector contra complicación neonatal. El peso fetal bajo, la prematuridad y un apgar menor de 7 fueron los factores de riesgo de complicaciones neonatales estadísticamente significativos (Tabla 44).

Tabla 44. Asociación de características del RN con complicación neonatal severa. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=1201)		No (n=9022)			
	N°	%	N°	%		
Presentación fetal (n=10223)						
Cefálico (n=9384)	1068	11,38%	8316	88,62%	0,68 (0,56-0,83)	<0,0001
Pelviano y otros (n=839)	133	15,85%	706	84,15%		
Peso fetal (n=10203)						
Peso bajo (n=1108)	559	50,45%	549	49,55%		<0,0001
Peso normal (n=7542)	556	7,37%	6986	92,63%		
Peso elevado (n=1553)	68	4,38%	1485	95,62%		
Media (DE)	2490,5	732,973	3129	432	-638 (-667 a -609)	<0,0001
Edad gestacional (n=10204)						
Prematuro	733	100,00%	0	0,00%		<0,0001
A término	467	4,96%	8952	95,04%		
Post término	5	9,62%	47	90,38%		
Media (DE)	35,6	3,5	38,9	1,1	-3,3 (-3,4 a -3,2)	<0,0001
Apgar (n=10182)						
Menos de 6	173	70,33%	73	29,67%	20,65	<0,0001
7 o más	1023	10,30%	8913	89,70%		
Media (DE)	7,7	2,6	8,8	0,8	-1,2 (-1,2 a -1,1)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las Complicaciones Maternas Severas Clínicas hemorrágicas, la placenta previa, acretismo y desprendimiento Normoplacentario fueron factores de riesgo para

complicación neonatal severa estadísticamente significativo. La ruptura uterina fue factor de riesgo para complicación neonatal severa con $p > 0,5$ y menor de 0,20 (Tabla 45).

Tabla 45. Asociación Complicaciones Maternas Severas Clínicas hemorrágicas con Complicación neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=480)		No (n=1045)			
	N°	%	N°	%		
DNP (n=1525)	21	65,63%	11	34,38%	4,3 (2,06-8,99)	<0,0001
Ruptura uterina (n=1525)	3	60,00%	2	40,00%	3,28 (0,55-19,69)	0,183
Placenta previa (n=1525)	37	53,62%	32	46,38%	2,64 (1,63-4,3)	<0,0001
Acretismo (n=1525)	13	50,00%	13	50,00%	2,21 (1,02-4,8)	0,036

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En relación a las Complicaciones Maternas Severas Clínicas infecciosas hipertensivas y otras, la sepsis materna, hipertensión arterial crónica, enfermedad renal, preeclampsia y otras fueron factores de riesgo para complicación neonatal severa estadísticamente significativo. El VIH, enfermedad pulmonar y enfermedad hepática fueron factores de riesgo para complicación neonatal severa con $p > 0,05$ y menor de 0,20 (Tabla 46).

Tabla 46. Asociación de Complicaciones Maternas Severas Clínicas infecciosas, hipertensivas y otras con Complicación neonatal. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Complicación neonatal severa				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=480)		No (n=1045)			
	N°	%	N°	%		
Enfermedad renal (n=1525)	5	83,30%	1	16,70%	10,99 (1,28-94,33)	0,01
Otras/violencia(n=1525)	7	70,00%	3	30,00%	5,14 (1,32-19,97)	0,014
Enfermedad Hepática (n=1525)	3	60,00%	2	40,00%	3,28 (0,55-19,69)	0,183
Enfermedad pulmonar (n=1525)	4	57,10%	3	42,90%	2,92 (0,65-13,09)	0,145
HTA crónica	20	46,50%	23	53,50%	1,93 (1,05-3,55)	0,026
Eclampsia	16	45,70%	19	54,30%	1,86 (0,95-3,65)	0,052
Sepsis materna	50	42,70%	67	57,30%	1,7 (1,16-2,49)	0,005
Preeclampsia	143	39,40%	220	60,60%	1,59 (1,24-2,03)	<0,0001
HIV positivo (n=1525)	17	41,50%	24	58,50%	1,56 (0,83-2,94)	0,112
Anemia (n=1525)	220	26,40%	612	73,60%	0,6 (0,48-0,74)	<0,0001

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En el estudio multivarial de complicaciones neonatales se encontró que a mayor edad gestacional menor riesgo de complicación neonatal. La atención en el tercer nivel (OR 2,48) y la infección materna (OR 1,81) fueron factores de riesgo para complicaciones neonatales severas. A mayor Apgar (OR 0,76) hubo menos complicaciones neonatales severas. La inducción del trabajo de parto o sin labor de parto son factores de riesgo para complicaciones neonatales severas (Tabla 47).

Tabla 47. Estudio multivariado factores de asociación con Complicación neonatal.

Variables	Complicación Neonatal					
	Bivariado			Multivariado		
	OR	IC 95%	Valor P	OR	IC 95%	
Edad gestacional	0,3	(0,3-0,4)	<0,0001	0,4	(0,4-0,5)	<0,0001
Nivel (tercer)	4,3	(3,6-5,1)	<0,0001	2,5	(1,3-4,6)	0,004
Trat. Antibiótico materno (infección materna)	1,7	(1,3-2,3)	0,001	1,8	(1,2-2,8)	0,007
Apgar	0,6	(0,6-0,7)	<0,0000	0,8	(0,7-0,84)	<0,0001
Labor de parto inducida o sin labor	1,3	(1,2-1,5)	<0,0001	1,3	(1-1,5)	0,03

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

8.6 Intervenciones utilizadas para la prevención y manejo de complicaciones severas relacionadas al embarazo y el parto.

8.6.1 Intervenciones utilizadas durante el parto y puerperio.

Durante el parto, la mayoría de las pacientes recibieron profilaxis de hemorragia post parto con oxitocina (83,62%); un 10% recibió ergotamina y una fracción pequeña utilizó misoprostol u otro uterotónico. La mayoría de las pacientes recibió profilaxis antibiótica durante la cesárea (82,42%), mientras que un 17% no lo hizo. Los tipos de anestesia más utilizados fueron en orden de utilización, la raquídea (30,73%), la peridural (17,44%) y la anestesia general (1,36%).

La oxitocina profiláctica, la anestesia raquídea y la administración antibiótica profiláctica en cesáreas fueron factores protectores muy fuertes contra muerte materna estadísticamente significativos. La anestesia general fue un factor de riesgo muy fuerte para mortalidad materna estadísticamente significativo (Tabla 48).

Tabla 48. Asociación de Intervenciones durante el parto con muerte materna. WHOMCS 2011.

Variables	Muerte materna				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=11)		No (n=10239)			
	N°	%	N°	%		
Anestesia general (n=10248)	2/139	1,4	137	98,6	16,4 (3,5-76,5)	0,009
Antibiótico profiláctico para cesárea* (n=4654)	0/3836	0	3836	100	0,07	0,176
Oxitocina (n=10250)	3/8571	0	8568	100	0,1 (0,02-0,3)	<0,0001
Anestesia raquídea (n=10243)	3/314	0	3148	100	0,1	0,018

* Si (n=1)

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En las intervenciones del parto pretérmino se realizó maduración pulmonar fetal en el 21% de los casos, se utilizó calcioantagonistas, sulfato de magnesio y betamiméticos en un 8% de los casos. Los Aines (0,68%) y antagonistas de la oxitocina (1,09%) se utilizaron en pequeña proporción. Ninguna terapia de uteroinhibición mostró asociación con muerte materna o Nearmiss.

Para el manejo de hemorragias obstétricas se utilizaron en orden de utilización: ligadura o embolización (3,32%), oxitocina (1,89%), misoprostol (0,98%), ergotamina (0,78%) y taponamiento uterino (0,33%).

En relación a las complicaciones maternas severas, un 13% de pacientes recibieron tratamiento antibiótico; un 11,15% recibieron sulfato de magnesio como sedación en preeclampsia, mientras una fracción pequeña utilizó otro anticonvulsivante (1,44%). Un 4% de pacientes recibió transfusiones y 0,58% recibió transfusiones masivas.

8.6.2 Asociación de intervenciones maternas y muerte materna.

Ninguna Complicación Materna Severa terapéutica tuvo significación estadística con muerte materna ($p > 0,20$), excepto el ingreso a UCI, la laparotomía y la transfusión sanguínea, que fueron factores de riesgo muy fuertes para muerte materna estadísticamente significativo. En relación a las Complicaciones Maternas Severas Orgánicas que son intervenciones, la transfusión masiva y la histerectomía fueron factores de riesgo muy fuertes de muerte materna estadísticamente significativo (Tabla 49).

Tabla 49. Asociación de Intervenciones con Muerte materna. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Muerte materna				OR/DIFM IC 95%	Valor P
	Si (n=9)		No (n=1527)			
	Nº	%	Nº	%		
Ingreso a UCI (n=1536)	3	30,00%	7	70,00%	108,6(22,54-523,1)	<0,0001
Laparotomía (n=1536)	1	33,30%	2	66,70%	95,31(7,83-1160)	0,017
Transfusión masiva* (n=1543)	2	25,00%	6	75,00%	56,52(10,03-318,6)	0,001
Histerectomía* (n=1543)	1	11,10%	8	88,90%	19,05(2,18-166,83)	0,063
Transfusión sanguínea (n=1536)	3	4,70%	61	95,30%	12,02(2,94-49,19)	0,005

* Si (n=11) y No (n=1532)

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

La referencia de paciente a otra casa de salud, incluso si ésta es de mayor nivel de complejidad fueron factores de riesgo para muerte materna con $p > 0,05$ y menor de 0,20 (Tabla 16).

8.6.3 Asociación de intervenciones maternas y complicaciones maternas severas extremas.

La utilización de oxitocina profiláctica, la utilización de antibiótico profiláctico en cesáreas y la anestesia raquídea fueron factores de asociación que aumentaron la sobrevida materna estadísticamente significativos. La anestesia general fue factor muy fuerte para disminución de sobrevida materna (Nearmiss) estadísticamente significativo (Tabla 50).

Tabla 50. Asociación de Intervenciones en el parto con Nearmiss. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	Nearmiss					
	Si (n=1532)		No (n=11)		OR/DIFM IC 95%	Valor P
	N°	%	N°	%		
Antibiótico profiláctico para cesárea** (n=1006)	925	100,0%	0	0,0%	34,49	0,081
Anestesia raquídea* (n=1542)	735	100,0%	0	0,0%	21,24	<0,0001
Oxitocina (n=1543)	1282	99,8%	3	0,2%	13,67 (3,6-51,9)	<0,0001
Anestesia general (n=1543)	48	96,0%	2	4,0%	0,15 (0,03-0,69)	0,047

*Si (n=1531) No (n=11)

** Si (n=1005) y No (n=1)

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

En el parto pretérmino, ninguna de las intervenciones mostró asociaciones estadísticamente significativas con Nearmiss ($p > 0,20$).

Todas las Complicaciones Maternas Severas terapéuticas a excepción del taponamiento uterino y la embolización o ligadura arterial fueron factor de riesgo de Complicaciones Maternas Severas Orgánicas agrupadas (Tabla 51).

Tabla 51. Asociación de Complicaciones Maternas Severas terapéutica con Complicaciones Materna Severas Orgánicas. WHOMCS Ecuador 2011.

Variables	CMS Orgánica				OR/DIFM IC 95	Valor P
	Si (n=30)		No (n=1506)			
	Nº	%	Nº	%		
Laparotomía (n=1536)	3	100	0	0	383,5	<0,0001
Admisión a UCI (n=1536)	8	80	2	20	273,5 (54,9-1362,1)	<0,0001
Ergotamina (n=1536)	5	41,7	7	58,3	42,8 (12,7-144,2)	<0,0001
Transfusión sanguínea (n=1536)	16	25	48	75	34,7 (16-75,2)	<0,0001
Remoción manual de placenta (n=1536)	3	27,3	8	72,7	20,8 (5,2-82,7)	<0,0001
Remoción de restos ovulares (n=1536)	8	19,1	34	81	15,7 (6,6-37,9)	<0,0001
Misoprostol (n=1536)	3	20	12	80	13,8 (3,7-51,9)	0,003
Oxitocina (n=1536)	5	17,2	24	82,8	12,4 (4,4-34)	<0,0001
Taponaje uterino (n=1536)	1	20	4	80	12(1,4-119,5)	0,094
Otros anticonvulsivantes para la eclampsia (n=1536)	2	9,1	20	90,9	8,3 (1,8-37)	0,032
Antibióticos (n=1536)	15	7,4	188	92,6	7 (3,4-14,6)	<0,0001
Sulfato de magnesio en preeclampsia (n=1536)	6	3,5	164	96,5	3,5 (1,3-9,2)	0,018
Embolización o ligadura arterial (n=1536)	1	2	50	98	1 (0,1-7,5)	0,64

Datos de WHOMCS. Elaborado por Ávila, V. 2016.

La referencia a hospitales de igual o mayor nivel son factores de protección contra Nearmiss. (Tabla 24).

8.6.4 Asociación de intervenciones maternas y muerte neonatal.

Ninguna intervención para parto prematuro tuvo significancia estadística con muerte neonatal.

9 DISCUSIÓN

9.1 Características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres embarazadas y características clínicas del recién nacido.

En este estudio la terminación del embarazo por cesárea fue cercana al 50%, similar al porcentaje de cesáreas en hospitales privados reportada en estudios secundarios del WHOMCS (Villar et al., 2006). En otros estudios en América latina el porcentaje de cesáreas no fue tan alto, solo 25% al 29% (J P Souza et al., 2010), en África 3,5% (Betrán et al., 2007) y en Asia el 27% (Lumbiganon et al., 2010). La OMS recomienda un porcentaje de cesáreas entre el 10 al 15% (Betran et al., 2015). El aumento de la frecuencia de cesáreas pudo deberse a que han aumentado las demandas hacia los médicos, razón por la cual, ante la sospecha de complicación obstétrica, se decide la terminación por vía alta. Otro factor importante puede deberse a la poca reglamentación en la auditoría de las cesáreas, que permite la realización de las mismas sin mayores controles. Existe un proyecto de ley que está siendo tramitada en la Asamblea Nacional, que pretende ser un mecanismo regulador, normatizador y sancionador para los casos referentes a cesáreas innecesarias. Esta ley pretende disminuir la tasa de cesáreas, favorecer el parto vaginal después de cesáreas previas, apego precoz del recién nacido con la madre durante la cesárea, permitir un acompañante durante el procedimiento quirúrgico, entre otras regulaciones (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016). Pero la causa más probable del aumento del porcentaje de cesáreas se debe a que la población estudiada eran embarazadas atendidas en hospitales de segundo y tercer nivel, sobre todo en el tercer nivel (62%), razón por la cual se infiere que eran pacientes complicadas.

No se observó aumento de mortalidad y morbilidad neonatal en las pacientes sometidas a cesárea, lo cual sí se reporta en otros estudios (Villar et al., 2006). Esto puede explicarse porque a diferencia de otros estudios, en el presente estudio no se diferencia si la cesárea fue de emergencia, de urgencia o programada. Efectivamente en otros estudios se han reportado resultados perinatales adversos en cesáreas de emergencia, y en las que se realizaron sin justificación médica. En las cesáreas con indicación médica, aun cuando sobrepasaron el 15% de prevalencia no se reportaron asociaciones adversas si existía una causa médica justificada (Shah et al., 2009)(Betran et al., 2015).

En el presente estudio se encontró una asociación entre complicaciones maternas severas extremas con cesárea, hallazgo que coincide con otros estudios (J P Souza et al., 2010). Otros estudios reportan que las complicaciones maternas se presentan cuando las pacientes que se someten a cesárea no tienen una causa justificada, incluso se ha reportado que un porcentaje de cesáreas por sobre 15% no aumenta la morbimortalidad materna en países desarrollados (Betran et al., 2015).

La alta frecuencia de cesáreas plantea la necesidad de aumentar la rigurosidad de las auditorías de cesáreas realizadas en el país; ofrecer al gremio médico las seguridades jurídicas necesarias para poder trabajar sin presiones excesivas, que puedan traducirse en aumento desmedido de la frecuencia de procedimientos innecesarios. Además se debe fortalecer el sistema de recolección, almacenamiento y procesamiento de registros de cesáreas (justificadas y no justificadas) y resultados perinatales adversos.

En este estudio se reportó un porcentaje de prematuros del 7,18% mientras que a nivel mundial se contabilizaba el 11% de prematuridad en el 2010 (Miyazaki et al., 2016) (Torchin, Ancel, Jarreau, & Goffinet, 2015) . Esta diferencia podría explicarse por el alto subregistro (no datos) que presenta esta variable. En relación a bajo peso en el presente estudio fue de 10,84%, frecuencia que coincide con la prevalencia reportada a nivel mundial de 7 al 10% (Demirci et al., 2015).

9.2 Frecuencia de Nearmiss materno, muertes maternas, complicación y muerte neonatal.

En el presente estudio se reportó una tasa de muerte materna de 107 por 100.000 n.v. (0,11%), levemente superior a la notificada por el INEC en el año 2009 de 96 por 100.000 n.v. y en 2011 de 104 por 100.000 n.v. (MSP; OPS, 2010)(INEC, 2011). La tasa de muerte materna a nivel internacionales va de 16 a 240 por 100.000 n.v. según sea en países desarrollados o en vías de desarrollo respectivamente (INEC, 2013)(Aguila, Sonia; Álvarez, Mireya; García, Andrés; Carbonell, 2013). Esta pequeña discrepancia entre las tasas de mortalidad del estudio con los reportes nacionales se explica porque los hospitales donde se realizó el estudio eran de segundo y tercer nivel, que concentran pacientes graves, aumentando de esta manera la tasa de mortalidad materna. En todo caso, las diferencias en las tasas de mortalidad materna son comparables a los datos registrados entre el 2009 al 2011.

En este estudio, el porcentaje de Nearmiss fue del 14,94% lo que coincide con los valores más altos de los reportes a nivel mundial que van de 0,1% a 14,98% dependiendo de si se tomaron en cuenta los criterios orgánicos, terapéuticos, clínicos o combinados (Meliza et al., 2012)(Lumbiganon et al., 2010)(San & Gonzaga, 2012)(Tunçalp et al., 2012). Las causas más frecuentes de Nearmiss fueron: Anemia-Hemorragias con 54,42% (IC 95% 51,88%-56,94%), Preeclampsia con 23,83% (IC 95% 21,72%-26,07%) y Sepsis materna con 7,53% (IC 95% 6,28%-9%). Las causas de Nearmiss corresponden a las causas más frecuentes de complicaciones y muerte materna. Estas causas de Nearmiss concuerdan con los resultados internacionales que manifiestan a los estados hipertensivos, las hemorragias y sepsis materna, como las tres principales causas de Nearmiss (Meliza et al., 2012) (Ospina, Martha; Martínez, 2016). En este estudio la principal causa de Nearmiss fueron la hemorrágica y la segunda los estados hipertensivos, igual que los resultados obtenidos en el periodo 2003 al 2009 a nivel mundial (ONU, 2003) y los del estudio WHOMCS, en los cuales las causas principales eran Hemorragia post parto, preeclampsia y eclampsia (João Paulo Souza et al., 2013).

También se reportó una tasa de mortalidad neonatal de 14,4 por 1000 n.v., superior a las reportadas a nivel mundial de 9 por 1.000 n.v., pero acorde a la época del estudio; en el 2004 la tasa de mortalidad materna del país era de 17 por 1000 n.v. (Freire, wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, 2012). El factor asociado más importante para complicación neonatal fue la prematuridad, lo que concuerda con los datos

internacionales (Yamey et al., 2016)(Nguyen, Nhu; Merialdi, Mario; Abdel, Hany; Carroli, 2013) .

A nivel mundial se ha visto que la mortalidad neonatal está bajando gracias a las políticas de salud establecidas por la mayoría de los países, con la premisa de cumplir los objetivos de desarrollo del milenio de la ONU (ONU, 2003)(Oestergaard et al., 2011).

Este estudio permite tener un panorama inicial o línea de base para evaluar el impacto de las políticas de salud con nuevos estudios futuros. Se necesita realizar estudios secuenciales que permitan una valoración de la reducción de mortalidad neonatal y validación de los programas de salud establecidos para disminuirla.

9.3 Letalidad por desórdenes obstétricos más frecuentes.

Las tasas de letalidad más altas en orden de importancia presentaron infección post aborto, enfermedad renal, enfermedad hepática y enfermedad pulmonar, seguida de eclampsia. Estos resultados muestran la gravedad que pueden tener patologías no tan frecuentes como la enfermedad renal, hepática y pulmonar.

Llama la atención que la tasa de letalidad de infección post aborto sea del 100%. Este dato puede estar sesgado debido al escaso número de muertos para las tres primeras patologías, por lo que el resultado pudiera no ser representativo, por ende no se descarta que aquellos resultados en mención se deban al azar. Utilizando los reportes de egresos

hospitalarios del INEC se pueden calcular tasas de letalidad como indicador de priorización de morbilidad materna.

Un dato llamativo es la tasa de letalidad de eclampsia de 5,7%. Siendo la preeclampsia una patología frecuente en nuestro medio, es de suma preocupación la posibilidad de que un medicamento de primera línea para combatir las crisis hipertensivas y también como tocolítico, pueda desaparecer del mercado nacional; el medicamento en mención es la Nifedipina. Cada vez es más difícil encontrar esta medicación; en la primera fase de subastas inversas del MSP no hubo ningún ofertante y por este motivo se declaró “desierto” el concurso (Federación Médica Ecuatoriana, 2016). Esto hace pensar que los casos de Resultados Maternos Severos aumenten en el corto o mediano plazo, de no haber solución al problema de la Nifedipina, utilizada para tratar tanto las crisis hipertensivas en el embarazo, como también para uteroinhibición.

En un estudio realizado por Mena, M et al. en Ecuador en el 2016, se reportó que de 13.451 medicamentos con registro sanitario, no se ofertan al mercado algunos medicamentos esenciales. Al menos 3 medicamentos esenciales no se ofertan en el país (hidralazina, alfametildopa de 250 y 500mg y labetalol) y el 57% son de difícil disponibilidad (Mena MB, Barba K, León W, Rojas G, Maldona X, Simbaña K, 2015). Es de fundamental importancia que el MSP del Ecuador, garantice la oferta de todos los medicamentos esenciales del cuadro básico nacional, particularmente los más utilizados en trastornos hipertensivos, hemorrágicos, infecciosos y tocolíticos.

9.4 Factores de riesgo de muerte y complicaciones maternas

Los factores de riesgo de muerte materna más importantes que se encontraron en este estudio fueron los partos vaginales y legrados (aborto), seguidos de la presentación pelviana y otras, shock (hemorragias severas), eclampsia y sepsis. Esto debe entenderse de la siguiente manera: Hubo más muertes maternas en partos vaginales porque las pacientes atendidas eran pacientes con complicaciones maternas avanzadas que probablemente se hubieran beneficiado de una cesárea por causa obstétrica temprana, que les hubiera salvado la vida. Las presentaciones pelvianas, transversas y otras predisponen a la utilización de procedimientos como histerotomías corporales, T invertida y otras, con el consiguiente aumento de riesgo de hemorragias y lesión de órganos vecinos; aumento del tiempo quirúrgico con el consiguiente riesgo infeccioso.

El shock, la eclampsia y la sepsis son eventos que aumentan la posibilidad de muerte en una embarazada, por alteración de la homeostasis de una forma severa y en muchas veces irreversible. Con excepción de la presentación pelviana, estos hallazgos coinciden con los reportados en otros países de América Latina. En México los factores asociados a muerte materna fueron preeclampsia severa, hemorragias obstétrica, eclampsia y sepsis; en Colombia fueron preeclampsia, hemorragias severas y sepsis y en Brasil fueron hipertensión, hemorragias, complicaciones de la labor de parto, sepsis, abortos, HIV y otras infecciones (Paes et al., 2014).

En relación a Complicaciones Maternas Severas (Nearmiss), en este estudio la cesárea, la presentación cefálica y la enfermedad pulmonar fueron factores de riesgo para Complicaciones Maternas Severas Extremas. La transfusión sanguínea cuando se administrada en anemia aguda aumenta la sobrevida materna; así también, el tratamiento antibiótico administrado en infecciones maternas, aumenta la sobrevida de estas. Esto se entiende de la siguiente forma: El parto vaginal y la presentación pelviana y otras, disminuyeron la sobrevida materna; es decir, la cesárea y la presentación pelviana aumentaron la sobrevida. La razón es porque la población de estudio eran pacientes complicadas (sobre todo se atendieron en hospitales de tercer nivel). Si se hubiera realizado el estudio con la población general, probablemente los resultados hubieran sido distintos.

En países de América Latina como Brasil y México los riesgos fueron eclampsia, hemorragias y sepsis, mientras que en Perú las causas más importantes fueron enfermedad hipertensiva y hemorragias. En Bolivia las causas fueron hemorragias y preeclampsia. En Cuba las causas principales de Nearmiss en algunos estados son trastorno hipertensivo, cardiopatías y hemorragias, mientras que en otros son hemorragias, preeclampsia y sepsis (Ospina, Martha; Martínez, 2016).

En Australia las principales los factores asociados a Nearmiss son hemorragia post parto y preeclampsia. En algunos países de África como Gana las causas prevalentes son anemia, hemorragias y complicaciones por distocia, en Uganda y Sudán las causas fueron hemorragia post parto y enfermedad hipertensiva. En otro estudio de Uganda las

causas más frecuentes fueron cesáreas, hemorragias preparto, muerte fetal y muerte neonatal (Ospina, Martha; Martínez, 2016).

En países asiáticos como China los factores de riesgo de Nearmiss fueron no tener seguro de salud y nivel socioeconómico bajo, mientras que factores protectores fueron admisión a UCI y transfusión sanguínea antes de 30 minutos del evento. En la India las causas de principales de Nearmiss fueron eclampsia, sepsis y abortos con trauma (Ospina, Martha; Martínez, 2016).

Como se puede apreciar, las causas varían de región a región, de país a país e incluso varían según las regiones de un país. Son muchas las causas pero se puede valorar que las causas más frecuentes son hemorragias, trastornos hipertensivos y sepsis.

En este estudio, las causas de muerte materna y Nearmiss son similares entre sí y coincide con la casuística internacional (ONU, 2003). Esta característica de las pacientes Nearmiss le confiere la capacidad de ser estudiada como prueba de tamizaje para muerte materna, es decir, los estudios de muerte materna pueden beneficiarse de la utilización de la población Nearmiss para su análisis.

En países como México, Brasil, Colombia y Cuba se aprecia que los trastornos hipertensivos tienen mayor prevalencia que los hemorrágicos. Esto puede deberse a un mejoramiento del sistema de salud en el primer nivel, lo cual causa mayor diagnóstico temprano de trastornos hipertensivos y disminuye las causas hemorrágicas.

Los factores de riesgo más importantes para muerte materna fueron: 1) Terminación del embarazo por parto o legrado; 2) Presentación pelviana y otros; 3) Shock; 4) Eclampsia y 4) Sepsis materna. En relación al estudio multivarial de Complicaciones Maternas Severas Extremas, el modo de terminación del embarazo por parto vaginal o legrado y la presentación pelviana fueron factores que reducen la supervivencia (Nearmiss), por lo tanto la cesárea y la presentación cefálica son factores que aumentan la sobrevida. La enfermedad pulmonar es un factor de riesgo para tener una complicación materna severa. Transfusión sanguínea (variable indirecta de anemia aguda) y tratamiento antibiótico (variable indirecta de infección materna) aumentan la sobrevivencia en casos de complicaciones maternas severas extremas, lo que significa que estas dos intervenciones son esenciales para evitar muertes maternas.

De esta manera, las cesáreas con indicación médica adecuada son factores que aumentan la sobrevida materna (Nearmiss), mientras que el parto vaginal y el legrado (aborto) son factores de riesgo para muerte materna. La presentación pelviana reduce la sobrevivencia de casos con Complicaciones Maternas Severas e incrementa el riesgo para muerte materna.

Un acápite aparte merece el análisis bivariado de modo de terminación del embarazo y muerte materna, donde la terminación del embarazo por legrado era un factor de riesgo muy alto, con un OR de 584. Esto puede entenderse porque hubo sólo 14 legrados, de los cuales, 4 fallecieron. Considerando que hubo 11 muertes maternas en toda la población de estudio (10.252 pacientes), la fuerza de asociación es muy fuerte; pero

debido al pequeño número de pacientes de abortos, con intervalos amplios (IC 95% 147,7-2314,9), el resultado podría deberse al azar. En el 2013, los abortos no especificados fueron la octava causa de muerte materna en el Ecuador, con un 0,88 por 100.000 embarazadas (INEC, 2013).

9.5 Factores de riesgo de muerte y complicaciones neonatales.

La primera causa de muerte en menores de 5 años a nivel mundial es la prematuridad. En este estudio los factores de riesgo más importantes para muerte neonatal fueron el Apgar bajo, prematuridad y multiparidad. Para complicaciones neonatales severas los factores de riesgo más importantes fueron prematuridad, atención en hospitales de tercer nivel, infección materna, un Apgar bajo y la inducción de la labor de parto o sin labor de parto. Ambos resultados guardan relación con los estudios internacionales que reportan este tipo de patologías como las causantes de muertes y complicaciones perinatales (Oestergaard et al., 2011)(Yamey et al., 2016)(Nguyen, Nhu; Merialdi, Mario; Abdel, Hany; Carroli, 2013)(Torchin et al., 2015).

9.6 Intervenciones utilizadas para la prevención y manejo de complicaciones severas relacionadas al embarazo y al parto.

Llama la atención que en este estudio solo el 82% de las pacientes que fueron sometidas a cesárea recibieron profilaxis antibiótica. La OMS recomienda el uso de antibiótico profiláctico en todas las cesáreas, ya que está comprobada su eficacia en disminución de riesgo infeccioso (Cecatti, 2013). Aunque la cobertura es alta, está por debajo de la

recomendación, que es del 100% de las pacientes. Un factor que puede justificar esta cobertura además del subregistro de la encuesta sería un alto número de cesáreas de emergencia que no dio tiempo a la administración de la medicación o al registro de la misma en la historia clínica, o que simplemente no se cumplió la norma al 100%.

La utilización de oxitocina como profilaxis de la hemorragia post parto se utilizó en el 83% de los casos. Si no lo cual tiene las mismas connotaciones no hubo subregistro se debe trabajar en fortalecer los protocolos internos de los hospitales para lograr aplicar la profilaxis de hemorragia post parto en la totalidad de la población.

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 Conclusiones

1. Los factores de riesgo más importantes para muerte materna fueron: 1) Terminación del embarazo por parto vaginal o legrado; 2) Presentación pelviana y otros; 3) Shock; 4) Eclampsia; y 4) Sepsis materna.
2. Los factores asociados más importantes para Complicación Materna Severa Extrema fueron: 1) La terminación del embarazo por cesárea bien realizada, así como también la presentación cefálica aumentan la sobrevida materna; 2) La Enfermedad Pulmonar aumenta el riesgo de tener una Complicación Materna Severa; 3) La transfusión sanguínea en pacientes con anemia aguda aumenta la sobrevida materna; y 4) El tratamiento antibiótico, en pacientes con infección materna, aumenta su sobrevida materna.
3. Las causas más frecuentes de Nearmiss fueron: Anemia-Hemorragias, Preeclampsia y Sepsis materna.
4. Los factores de riesgo más importantes para muerte neonatal fueron: 1) Apgar bajo; 2) Prematuridad; y 3) multiparidad.
5. Los factores de riesgo más importantes para Complicaciones Neonatales Severas fueron: 1) Prematuridad; 2) Atención en Hospitales de Tercer Nivel; 3) Infección materna; 4) Apgar bajo; y 5) La inducción de la labor de parto o sin labor de parto.

6. El estudio de casos Nearmiss nos permite estudiar la mortalidad materna de manera más óptima que si se estudiara las muertes maternas solamente, como se hace actualmente en el país. No en vano, la estrategia Nearmiss se está aplicando en los países desarrollados y muchos países en vías de desarrollo.
7. Altas prevalencias de Nearmiss y sus factores asociados son evitables con los recursos que el país dispone. Se han logrado grandes avances en la reducción de muerte materna, como se puede observar la reducción de la misma desde las 96 muertes por 100.000 n.v. en el 2009 a los 64 por 100.000 n.v. en el 2015. (OMS, 2015) . La implementación de la estrategia Nearmiss puede ayudar al mejor entendimiento de muerte materna en el país, así como su mejor control epidemiológico.
8. La población estudiada era de pacientes embarazadas atendidas en hospitales de segundo y tercer nivel, siendo el tercer nivel, el de mayor prevalencia (62%). Por esta razón se asume que esta población era de embarazadas con complicaciones maternas avanzadas, con características sociodemográficas, obstétricas y clínicas probablemente diferentes a la población de embarazadas en general. Por este motivo, es posible que los resultados no puedan extrapolarse a la población general, pero sirven para la implementación de recomendaciones y como base para futuros estudios.
9. El presente estudio tiene como principal fortaleza el tamaño grande de la muestra, pero como limitación la gran cantidad de datos en blanco en la base de datos, en muchos casos superiores al 20% en algunas variables. Se necesita

realizar nuevos estudios poniendo énfasis en el llenado de las encuestas, tabulación de las mismas, revisión permanente de un comité específicamente creado para el objetivo, para de esta forma disminuir los sesgos.

10.2 Recomendaciones

1.- La estrategia Nearmiss ha probado ser una forma práctica, factible y precisa en la realización de estudios epidemiológicos sobre muerte materna, con mejor capacidad de asociación que si se estudiara la mortalidad materna solamente. Tiene la ventaja de aumentar el número de eventos y compartir con muerte materna las mismas características poblacionales, obstétricas, sociales y patológicas, diferenciándose de la muerte materna solamente en que las pacientes Nearmiss sobrevivieron. Esta característica hace posible que las investigaciones de causalidad de CMS y muerte materna puedan ser realizadas en una muestra de menor tamaño.

Este estudio es importante porque aporta la idea de que la implementación de la estrategia Nearmiss por parte del MSP del país es necesaria y conveniente para la vigilancia epidemiológica de muerte y morbilidad materna severa materna a nivel local, regional y nacional. Al momento el sistema de vigilancia epidemiológica materna se basa en el registro de muertes maternas y eventos adversos auditados (Henríquez, Rodrigo; Rodriguez, Alicia; López, 2011). Estos efectos adversos no siempre son realizados y muchas otras veces no son enviados al MSP para su archivo y estudio.

Por lo tanto, se recomienda al MSP del Ecuador, la implementación de la estrategia Nearmiss, como complemento de la vigilancia epidemiológica de muerte materna y el estudio de la calidad de la atención de salud.

Se pudiera implementar sitios centinela de Nearmiss, que no son sino la designación de hospitales con poblaciones representativas de una región, para el estudio de las mismas con el fin de extrapolar los datos a la población general en un futuro.

2.- Las pacientes del estudio eran pacientes con complicaciones avanzadas. Esto hace ver la necesidad de priorizar el diagnóstico temprano de las pacientes con riesgo de complicaciones mediante el fortalecimiento del primero y segundo nivel de salud, así como su equipamiento tecnológico. De esta forma se evita que se envíe a las pacientes sin riesgo a realización de exámenes de diagnóstico o tamizaje a hospitales de tercer nivel, saturándolos tanto en la consulta externa como en la emergencia o en sus centros quirúrgicos.

Esto maximiza al primero y segundo nivel, dejando al tercer nivel para las pacientes que requieren un manejo de especialidad. Esto no es la regla general; los hospitales de tercer nivel siguen atendiendo pacientes con riesgo bajo o sin riesgo, mientras los hospitales de primero y segundo nivel atienden pacientes de riesgo que no pueden transferir porque los hospitales de mayor nivel están llenos de pacientes que podrían ser atendidos en el primero o segundo nivel.

3.- Por las causas expuestas en el numeral anterior, se recomienda fortalecer la red de referencia y contra referencia de pacientes obstétricas. Esto maximizará la capacidad resolutive de las unidades de salud, con un consiguiente mejor servicio para las usuarias y una mejora substancial en los indicadores de salud del país. Esto va de la mano, con la implementación de hospitales en número necesario, ubicados en lugares estratégicos para descongestionar los hospitales existentes y de esa forma mejorar las condiciones de trabajo del personal de salud de los mismos, como para brindar una atención de mayor calidad.

4.- Para evaluar las características de la evolución de la salud materna en el país, se debería implementar la realización de un protocolo de estudio Nearmiss para realizarse 10 años después del estudio original, esto es en el 2021. Esto permitirá realizar estudios descriptivos y epidemiológicos comparativos, que permita evaluar la evolución de la calidad de atención en el país.

5.- Las características de los criterios de elegibilidad de Nearmiss son confusos y no son exactos. De esta forma, tenemos estudios que toman a los Nearmiss con solo criterios clínicos, otros con los orgánicos, otros mezclan algunos de los criterios. De esta forma, los valores no son comparables entre estudios. Además al tener el término Nearmiss y muerte materna la connotación de durabilidad de 42 días post parto, hace que se dé la posibilidad de que alguien que no fue un Nearmiss o muerte materna al momento del estudio, si lo sea un mes después. Debemos recordar que los estudios recogen datos de las primeras 24 horas principalmente y otros hasta 7 días post parto. Además, los

criterios incluidos en los CMS clínicos, terapéuticos u orgánicos, no tienen un acápite que diga si esas características se presentaron antes o después de la terminación del embarazo. De esta forma podemos tener muchas variables perturbadoras en nuestro estudio. Por ejemplo, una paciente tuvo preeclampsia severa o tal vez eclampsia y se cruza esa variable con muerte neonatal; pero esta paciente tuvo tales patologías en el puerperio. A este grupo de pacientes no se les debería incluir en las pacientes que se van a comparar con resultados neonatales, pues no influyen en el resultado del mismo, como si lo harían si la preeclampsia severa o la eclampsia aparecieran cuando la paciente estaba embarazada. Lo mismo ocurre con muchas variables, como el ingreso a UCI, tratamiento antibiótico, sepsis materna, etc.

Se sugiere la utilización de los tres criterios (clínicos, terapéuticos y orgánicos) en todos los estudios de la OMS posteriores, para que los próximos estudios sean homogéneos y válidos para comparación. En la encuesta personal de Nearmiss utilizada en el estudio ecuatoriano se encontraron algunas particularidades que llaman la atención y que son susceptibles de cambio para evitar sesgos de validación interna, mejorar la caracterización epidemiológica de las pacientes y por ende tener datos más exactos. Estos son los puntos podrían ser mejorados en relación a la encuesta utilizada en Ecuador para el estudio WHOMCS 2011:

1. Son 155 variables las que contiene la encuesta del Nearmiss que se utilizó en Ecuador. A estas variables hay que añadir cerca de 10 variables más que se deben crear para determinación de datos al momento de su análisis estadístico. El

número de variables para una encuesta es demasiado largo. No debería tener tantas variables, y debe recordarse que una misma paciente puede tener varias patologías concomitantes, razón por la cual es muy fácil duplicar la población en el análisis de las mismas, dando de esta forma resultados diferentes.

2. Muchas variables son indicadores indirectos de otras patologías que ya están incluidas en otros acápite. Por ejemplo, sepsis infección materna (CMS Clínica Infecciosa) con tratamiento antibiótico (CMS Terapéutica Infecciosa).
3. Existen variables que se encuentran en diferentes secciones de la encuesta que son indicadores del mismo tipo de patología. Por ejemplo, en Otras CMS terapéutica se incluye a hemoderivados, cuando debería incluirse en CMS terapéuticas hemorrágica. Esto causa que ciertos datos puedan incluirse en otra categoría cuando en realidad corresponden a otra; hemoderivados es un indicador indirecto de anemia.

El acápite de anemia que consta en Otras CMS Clínicas, no indica si la anemia crónica o aguda. De esta forma, para el personal que llena la encuesta es muy fácil confundir una anemia crónica con una aguda producida por hemorragia post parto por ejemplo. Esto podría reflejar una disminución de hemorragias post parto, por estar encasilladas en otro renglón; lo mismo se puede utilizar para “Otras causas de hemorragias”. En este casillero probablemente estén incluidos varios embarazos ectópicos, heterotópicos, trombofilias, inversión uterina, desgarros cervicales o vaginales.

4. Para el tratamiento de CMS Clínicas Hipertensivas solo constan tratamientos de sedación y no tratamiento anti hipertensivo, el cual debería indicar cuantos fármacos utiliza, o si llega a valores límites o si se utilizaron pre o post parto.
5. La OMS no es clara acerca de los criterios que se deben utilizar para definir los Nearmiss. De esta forma tenemos estudios que utilizan solo los CMS clínicos, otros los CMS orgánicos, otros utilizan varios CMS terapéuticos, otros combinan los 3 criterios. El porcentaje de Nearmiss varía dependiendo de cuál criterio se utilizó y de esta forma los resultados no son equiparables. Entendemos que la OMS pretende que se utilicen criterios clínicos en lugares donde no se cuenta con laboratorio o UCI, pero esto deja abierta una brecha donde todo es posible.
¿Qué pasaría si la preeclampsia tuviera todas esas brechas de definición? Seguramente en unos lugares su prevalencia sería de 6% como normalmente es, y en otros tendría una prevalencia del 60%.
6. Al tener muchas subvariables que están contenidas en otras más grandes en diferentes variables, hace que no sea conveniente comparar estas variables entre sí. Esto empeora si sólo se utilizan ciertas variables clínicas, terapéuticas y orgánicas. El cruce de aquellas variables que tienen incluidas en sí mismas a otras con las que pretenden comparar, determinan que pueda producirse un error Alfa o un error Beta.
7. La variable de complicaciones neonatales severas puede no coincidir con otras que son igualmente graves. Por ejemplo, un prematuro puede no estar incluida en esa variable, lo mismo una malformación menor que esconde una malformación

renal. Un prematuro leve puede complicarse con SDR y terminar en UCI y hasta morir. ¿Eran complicaciones leves o complicaciones severas?

8. En sí, la encuesta es larga, tiene muchas causas que se repiten en un acápite y otro, no determina si las intervenciones o los diagnósticos fueron antes o después del parto, tiene encasilladas ciertas variables en grupos que no corresponden. En conclusión, la encuesta tiene muchas posibilidades de incurrir en el error humano del que la llena o el que la interpreta. A esto debo añadir, que las personas que llenaron los formularios del Nearmiss eran en su mayoría estudiantes de posgrado, que tienen a su cargo toda una guardia, con un sinnúmero de informes hospitalarios, siempre disminuidos en su número adecuado acorde a las exigencias hospitalarias, con escasas horas de sueño durante turnos de más de 24 horas. La probabilidad de error es alta.
9. La parte correspondiente al neonato correspondiente a malformaciones congénitas, intervenciones neonatales y estado vital al séptimo día o al alta debería ser llenado por el neonatólogo, razón por la cual, la encuesta Nearmiss deja de tener un responsable único (ginecólogo) y pasa a tener varios responsables (neonatólogo, intensivista en UCI adulto), lo que también determina posiblemente un aumento de errores.
10. Un ítem que no se toma en cuenta en la encuesta Nearmiss es la presencia o ausencia de obesidad que pudiera cambiar la severidad de una paciente que es sometida a una cesárea de emergencias o laparotomía o histerectomía. Otro factor que no se toma en cuenta es si la cesárea fue una cesárea de emergencia y

la causa de la cesárea. De esta forma, se tiene una encuesta con muchas variables muchas veces de difícil valoración, pero no tiene variables básicas como si la cesárea fue de emergencia, si hubo complicación en la cesárea, tiempo de cesárea y causa de la misma.

Se recomienda para el diseño de estudios Nearmiss futuros:

1. Que la definición de Nearmiss para vigilancia epidemiológica se reduzca hasta las primeras 24-48 horas post parto, ya que la actual definición que abarca hasta los primeros 42 días, puede causar sesgos en los estudios. Esto se debe a que los estudios utilizan datos de las primeras 24 a 48 horas y hasta 7 días post parto como máximo. Existen muertes maternas tardías que probablemente no ingresan en los datos del estudio.
2. Que los criterios para Nearmiss o sean todos los clínicos o todos los orgánicos o todos los terapéuticos o todos juntos en todos los casos, siempre, sin exclusión de ninguna índole. Eso determinará que se retiren algunos criterios orgánicos que podrían no estar al alcance en algunos hospitales. Esto hará homogéneos los estudios ulteriores, con la desventaja de que algunos hospitales no podrán utilizar la herramienta Nearmiss, pero los que la usen, la usarán bien y de forma replicable y comparable.
3. Se deben redefinir las subcategorías de tal forma que las Complicaciones Maternas Severas (CMS) Clínicas y Terapéuticas consten en el mismo renglón, evitando así la duplicación de variables, que van a alterar los resultados de una u otra forma irremediablemente.

4. Las variables de Complicaciones Maternas Severas (CMS) Clínicas, Terapéuticas y Orgánicas deberían de definirse si el evento se produjo antes o después de terminado el embarazo.
5. La encuesta debería tener en cuenta la extenuante carga laboral, física, psíquica y administrativa que llevan a cabo las personas que recolectan los datos. De esta forma, la encuesta debería ser simplificada, de fácil entendimiento, que no dé la oportunidad de llenar una patología en otra parecida.
6. En relación al neonato, la encuesta sólo debería recoger información fácilmente obtenible por el encuestador ginecólogo, esto es: apgar, peso, sexo, complicación, óbito. Si se desea obtener más información, ésta debería constar en otro formulario con diferente responsable.
7. En relación a CMS Orgánicas, deberían constar en la hoja de llenado ginecológico solamente: shock, RCP, transfusión (no transfusión masiva), oliguria, ictericia, coagulopatía (incluye trombocitopenia u otras) en las primeras 24 horas. El resto de variables o bien deberían estar a cargo del personal de UCI con formulario independiente.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acelas-Granados, D. F., Orostegui, A., & Ángel Alarcón-Nivia, M. (n.d.). Trabajos Originales Factores de riesgo para morbilidad materna extrema en gestantes sin demora en la atención médica según la estrategia camino para la supervivencia.

Aguila, Sonia; Álvarez, Mireya; García, Andrés; Carbonell, I. (2013). *Morbilidad materna extremadamente grave: Un reto actual para la reducción de la mortalidad materna*. (Unicef, Ed.). Cuba: ecimed. Retrieved from http://www.unicef.org/lac/morbilidad_materna_full.pdf

Aguilera, María; Bermúdez, Clemencia; Palomeque, Andrea; Hidalgo, L. (2010). Morbilidad Materna Extremadamente Grave en pacientes obstétricas de Maternidad Enrique Sotomayor de Guayaquil. Retrieved from <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/547/1/T-UCSG-PRE-MED-2.pdf>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). Especialistas, médicos y madres dan aportes al proyecto de Ley de Parto Humanizado. *Asamblea Nacional Del Ecuador*. Quito. Retrieved from <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/42926-especialistas-medicos-y-madres-dan-aportes-al-proyecto>

Bellizzi, S., Sobel, H., Mathai, M., & Temmerman, M. (2016). Does place and attendance at birth improve early neonatal mortality? Secondary analysis of nine Demographic and Health Surveys. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 1–8. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14422>

Betrán, A. P., Merialdi, M., Lauer, J. A., Bing-Shun, W., Thomas, J., Van Look, P., & Wagner, M. (2007). Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 21(2), 98–113. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2007.00786.x>

- Betran, A. P., Torloni, M. R., Zhang, J., Ye, J., Mikolajczyk, R., Deneux-Tharaux, C., ... Gülmezoglu, A. M. (2015). What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies. *Reproductive Health*, 12, 57. <https://doi.org/10.1186/s12978-015-0043-6>
- Cecatti, J. (2013). OMS | Profilaxis antibiótica para la cesárea. *WHO*. Retrieved from http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/childbirth/caesarean/jgccom/es/
- CIE-10 a las muertes ocurridas durante el embarazo, parto y puerperio: CIE-MM. (n.d.).
- Demirci, O., Selçuk, S., Kumru, P., Asoğlu, M. R., Mahmutoğlu, D., Boza, B., ... Tandoğan, B. (2015). Maternal and fetal risk factors affecting perinatal mortality in early and late fetal growth restriction. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 54(6), 700–704. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2015.03.006>
- Expansión. (2016). Ecuador - Población 2016 | datosmacro.com. Retrieved from <http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/ecuador>
- Federación Médica Ecuatoriana. (2016). Ante una posible falta de Nifedipina miles de embarazadas estarían en grave riesgo en Ecuador | FME. Retrieved from <http://federacionmedicaecuadoriana.org/?p=445>
- Freire, Wilma; Belmont, Philippe; Rivas, Gabriela; Larrea, A. (2012). *Encuesta nacional de salud reproductiva y nutrición: Salud sexual y reproductiva tomo II*. (MSP Ecuador). MSP Ecuador. Retrieved from <https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/HASHbe5c.dir/doc.pdf>

- Freire, Wilma; Ramírez, María; Belmont Philippe; Mendieta, M. (2013). Encuesta nacional de salud reproductiva y nutrición: Salud sexual y reproductiva tomo I. Retrieved from <https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/ASH0165.dir/doc.pdf>
- Gómez, Pío; Molina, Ramiro; Zamberlin, N. (2011). *Factores relacionados con el embarazo y la maternidad en menores de 15 años en América Latina y el Caribe*. (Flasog, Ed.). Lima. Retrieved from <http://www.flasog.org/wp-content/uploads/2014/01/Factores-Relacionados-Maternidad-Menores-15-anos-LAC-FLASOG-2011.pdf>
- Haddad, S. M., Cecatti, J. G., Souza, J. P., Sousa, M. H., Parpinelli, M. A., Costa, M. L., ... Mattar, R. (2014). Applying the Maternal Near Miss Approach for the Evaluation of Quality of Obstetric Care : A Worked Example from a Multicenter Surveillance Study, 2014.
- Henríquez, Rodrigo; Rodríguez, Alicia; López, R. et al. (2011). Reducción de la mortalidad materna en Ecuador: Opciones para mejorar el acceso a la atención materna calificada y de calidad. *MSP Del Ecuador*. Retrieved from <http://www.ossyr.org.ar/pdf/bibliografia/251.pdf>
- Hernandez, M. (Asesora R. de la A. (2007). Mortalidad materna en adolescentes y mortalidad infantil en hijos de madres adolescentes. *Ops*, 102.
- Hugo, V., & Calvillo, R. (2008). Mortalidad neonatal y factores asociados , Macuspana , Tabasco , México, 33, 1–12.

- INEC. (2011). INEC: Registro de defunciones 2011. Retrieved November 28, 2016, from http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/nac_def_2011/Presentacion_Defunciones.pdf
- INEC. (2013). *Anuario de estadísticas vitales: Nacimientos y defunciones. Ecuador, 2013*. Retrieved from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->
- Liu, L., Oza, S., Hogan, D., Chu, Y., Perin, J., Zhu, J., ... Black, R. E. (2016). Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31593-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31593-8)
- Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Gülmezoglu, a M., Souza, J. P., Taneepanichskul, S., Ruyan, P., ... Villar, J. (2010). Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08. *Lancet (London, England)*, 375(9713), 490–9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61870-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61870-5)
- Marcos, S. (2014). “Near Miss Obstétrica en la Red Hospitalaria de Guatemala .” *MSP de Guatemala*.
- Meliza, A., Monroy, M., Efraín, G., & Becerril, T. (2012). Morbilidad materna extrema (near miss) y muertes maternas, *IV*(3), 146–153. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2012/imi123e.pdf>
- Mena MB, Barba K, León W, Rojas G, Maldona X, Simbaña K, G. L. E. (2015). Oferta de medicamentos estratégicos de las dos principales causa de muerte materna en el Ecuador. *Rev Ecuatoriana Ginecol.*, VOL. 22(1), 54–56. Retrieved from <https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=88FF04548A48DA6E!4711&ithint=file%252cdocx&app=Word&authkey=!APMUww6uqeOMNdU>

- Miyazaki, C., Moreno Garcia, R., Moreno, R. G., Ota, E., Swa, T., Oladapo, O. T., & Mori, R. (2016). Tocolysis for inhibiting preterm birth in extremely preterm birth, multiple gestations and in growth-restricted fetuses: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive Health, 13*, 4. <https://doi.org/10.1186/s12978-015-0115-7>
- MSP; OPS. (2010). INEC 2010. Retrieved November 28, 2016, from http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=sala-de-situacion-ecu&alias=325-indicadores-basicos-ecuador-2010&Itemid=599&lang=en
- MSP Ecuador. (2015). Estrategia de Reducción Acelerada de Muerte Materna. Retrieved November 20, 2016, from http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-de-noticias&alias=473-implementacion-planes-de-reduccion-de-la-morbi-mortalidad-materna-ecuador&Itemid=219&lang=es
- Nguyen, Nhu; Meriardi, Mario; Abdel, Hany; Carroli, G. (2013). OMS | Causas de mortinatalidad y de mortalidad neonatal precoz: datos de 7993 embarazos en seis países en desarrollo. *WHO*. Retrieved from <http://www.who.int/bulletin/volumes/84/9/05-027300ab/es/>
- Oestergaard, M. Z., Inoue, M., Yoshida, S., Mahanani, W. R., Gore, F. M., Cousens, S., ... Choi, Y. (2011). Neonatal Mortality Levels for 193 Countries in 2009 with Trends since 1990: A Systematic Analysis of Progress, Projections, and Priorities. *PLoS Medicine, 8*(8), e1001080. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001080>
- OMS. (2009). *Protocolo de investigación. WHO MULTICOUNTRY SURVEY ON MATERNAL AND NEOBORN HEALTH PROJECT A65661*. Ginebra. <https://doi.org/10.1016/B978-84-8174-709-6.50011-7>

- OMS. (2015). GHO | By category | Maternal mortality - Data by country. *WHO*.
Retrieved from <http://apps.who.int/gho/data/node.main.MATMORT?lang=en>
- OMS | Reducción de la mortalidad de recién nacidos. (2016). *WHO*.
- ONU. (2003). *Objetivos de Salud del Milenio : caminos hacia el futuro*. Retrieved from http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. New York.
Retrieved from http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- Ospina, Martha; Martínez, M. (2016). *Protocolo de Vigilancia en Salud Pública MORBILIDAD. Instituto Nacional de Salud de Colombia*.
- Paes, L., Galvão, L., Alvim-pereira, F., Menezes, C., Mendonça, M. De, Emanuel, F., ... Gurgel, R. Q. (2014). The prevalence of severe maternal morbidity and near miss and associated factors in Sergipe , Northeast Brazil. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3898239/pdf/1471-2393-14-25.pdf>
- PAHO. (2012). Plan of Action to Accelerate the Reduction of Maternal Mortality and Severe Maternal Morbidity MONITORING AND.
- Pattinson, Robert; Lale, Say; Souza, J. (2013). OMS | Clasificación de las defunciones y los cuasieventos maternos por la OMS. *WHO*.
- Protocolo de investigación. (2009).
- Quinteros, J. (2014). *ÍNDICES DE SEVERIDAD EN OBSTETRICIA CRÍTICA : ¿ UNA MEDIDA RELEVANTE ?* (Vol. 5). Cartagena: R E V I S T A C I E N C I A S B I O M É D I C A S.

- San, N., & Gonzaga, L. (2012). Caracterización de la morbilidad materna extremadamente grave en un hospital del seguro social del Perú. *Revista Peruana de Ginecología Y Obstetricia*, 291–297. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a04v60n4.pdf>
- Shah, A., Fawole, B., M'imunya, J. M., Amokrane, F., Nafiou, I., Wolomby, J.-J., ... Mathai, M. (2009). Cesarean delivery outcomes from the WHO global survey on maternal and perinatal health in Africa. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 107(3), 191–7. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2009.08.013>
- Souza, J. P., Cecatti, J. G., Haddad, S. M., Parpinelli, M. A., Costa, M. L., Katz, L., & Say, L. (2012). The WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PloS One*, 7(8), e44129. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044129>
- Souza, J. P., Gülmezoglu, A., Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Carroli, G., Fawole, B., & Ruyan, P. (2010). Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Medicine*, 8(1), 71. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-71>
- Souza, J. P., Gülmezoglu, A. M., Carroli, G., Lumbiganon, P., Qureshi, Z., Khan, K., ... Wright, L. (2011). The world health organization multicountry survey on maternal and newborn health: study protocol. *BMC Health Services Research*, 11(1), 286. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-286>

- Souza, J. P., Gülmezoglu, A. M., Vogel, J., Carroli, G., Lumbiganon, P., Qureshi, Z., ... Say, L. (2013). Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet (London, England)*, *381*(9879), 1747–55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60686-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60686-8)
- Torchin, H., Ancel, P.-Y., Jarreau, P.-H., & Goffinet, F. (2015). Épidémiologie de la prématurité : prévalence, évolution, devenir des enfants. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de La Reproduction*, *44*(8), 723–731. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.06.010>
- Tunçalp, O., Hindin, M. J., Souza, J. P., Chou, D., & Say, L. (2012). The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG : An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *119*(6), 653–61. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x>
- Villar, J., Valladares, E., Wojdyla, D., Zavaleta, N., Carroli, G., Velazco, A., ... Acosta, A. (2006). Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet (London, England)*, *367*(9525), 1819–29. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68704-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68704-7)
- WHO. (2011). Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications The WHO near-miss approach for maternal health. Retrieved from <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241502221/en/>
- Yamey, G., Horváth, H., Schmidt, L., Myers, J., & Brindis, C. D. (2016). Reducing the global burden of Preterm Birth through knowledge transfer and exchange: a research agenda for engaging effectively with policymakers. *Reproductive Health*, *13*, 26. <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0146-8>

Zwart, J., Richters, J., Öry, F., de Vries, J., Bloemenkamp, K., & van Roosmalen, J. (2008). Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371 000 pregnancies. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, *115*(7), 842–850. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.01713.x>

12 ANEXOS

Anexo 1. Marcadores de complicaciones maternas severas agudas.

Sistema o aparato afectado	Criterio clínico	Marcadores de laboratorio	Sustitutos basados en el manejo
Cardiovascular	<i>Shock</i> (a) Paro cardíaco (b)	pH < 7,1 Lactato > 5 mEq/ml	Administración continua de agentes vasoactivos (i) Reanimación cardiopulmonar
Respiratorio	Cianosis aguda Respiración jadeante Frecuencia respiratoria 40 o < 6 rpm	Saturación de oxígeno < 90% durante ≥ 60 minutos PaO ₂ /FiO ₂ < 200 mmHg	Intubación y ventilación que no tienen relación con la anestesia
Renal	Oliguria resistente a los líquidos o diuréticos (d)	Creatinina ≥ 300 μmol/l o ≥ 3,5 mg/dl	Diálisis en caso de insuficiencia renal aguda
Hematológico/de la coagulación	Alteraciones de la coagulación (e)	Trombocitopenia aguda severa (< 50.000 plaquetas/ml)	Transfusión de ≥ 5 unidades de sangre/glóbulos rojos
Hepático	Ictericia en presencia de preeclampsia (h)	Bilirrubina > 100 μmol/l o > 6,0 mg/dl	
Neurológico	Pérdida del conocimiento durante > 12 horas Accidente cerebrovascular (g) Crisis epilépticas incontroladas / estado epiléptico Parálisis total		
Sustituto alternativo en función de la gravedad			Histerectomía después de infección o hemorragia

(a) El *shock* es una hipotensión severa persistente, definida como tensión arterial sistólica < 90 mmHg durante 60 minutos con una frecuencia del pulso de 120 como mínimo, a pesar del reemplazo hídrico agresivo (> 2 l) / (b) El paro cardíaco se refiere a la pérdida del conocimiento y a la ausencia de pulso/latidos cardíacos / (c) La respiración jadeante es un patrón respiratorio terminal; la respiración se entrecorta de manera convulsiva y audible / (d) La oliguria se define como diuresis < 30 ml/h durante cuatro horas o < 400 ml/24 h / (e) Las alteraciones de la coagulación se pueden evaluar mediante el análisis clínico de la coagulación o por la ausencia de coagulación en donde se coloca la vía endovenosa después de siete a diez minutos / (f) La pérdida del conocimiento es una alteración profunda del estado mental que implica la pérdida total o casi total de respuesta a los estímulos externos. Se la define según la Escala de coma de Glasgow < 10 (coma moderado o grave) / (g) El accidente cerebrovascular es un déficit neurológico de origen cerebrovascular que persiste por más de 24 horas o que la muerte lo interrumpe dentro de las 24 horas / (h) La preeclampsia se define como la presencia de hipertensión asociada con proteinuria. La hipertensión se define como la tensión arterial de por lo menos 140 mmHg (sistólica) o por lo menos 90 mmHg (diastólica) en dos ocasiones como mínimo con un intervalo de al menos cuatro a seis horas después de la semana 20 de gestación en mujeres normotensas. Se define a la proteinuria como la excreción de 300 mg o más de proteínas cada 24 horas. Si no se dispone de muestras de orina de 24 horas, la proteinuria se define como la concentración de proteína de 300 mg/l o más (≥ 1+ en tira reactiva) en por lo menos dos muestras aleatorias de orina tomadas con un intervalo mínimo de cuatro a seis horas / (i) Por ejemplo, la administración continua de dopamina, epinefrina o norepinefrina en cualquier dosis.

Tomado del protocolo de investigación Encuesta Global de la OMS sobre salud materna y neonatal. OMS. Ginebra, Suiza Octubre del 2009

Anexo 2. Definiciones.

Variable	Definición
Complicaciones severas maternas	Son condiciones que ponen en riesgo la vida de las embarazadas, durante el mismo, la labor o el parto e incluso en el postparto. Las 5 causas de muerte más importantes en la estrategia Nearmiss son: Hemorragia post parto severa, preeclampsia severa, eclampsia, sepsis-infección sistémica severa, ruptura uterina.
Casos de Nearmiss	Consiste en el estudio de las pacientes que casi mueren y compararlas con las que realmente murieron, para de esta forma evaluar la calidad de atención de una unidad de salud.
Nearmiss	FLASOG: “complicación severa que ocurre durante el embarazo, parto o puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer y requiere de una atención inmediata para evitar la muerte”.
Muerte materna	Se define como la muerte de una mujer embarazada o hasta 42 días terminado este, de cualquier edad gestacional, en cualquier sitio, o agravado por el embarazo, pero se descartan las causas accidentales o incidentales.
Intervención crítica	Estrategias de manejo que salvan vidas, como transfusiones sanguíneas, intervencionismo radiológico, laparotomía, histerectomía, excluyéndose la cesárea.
Resultados maternos severos	Son la suma de muertes maternas y casi muertes maternas (Nearmiss).
Unidades centinela	Son espacios físicos donde se da la atención a la paciente grave o en etapa de inestabilidad, por ejemplo, sala de partos, terapia intensiva, emergencias, sala de recuperación, sala de recepción de pacientes, banco de sangre.
Prevalencia de resultados maternos severos	Es igual a la división entre la suma de muertes maternas más Nearmiss dividido para número de partos en un periodo determinado. Se considera un valor promedio de 7,5 casos por 1000 nacimientos.
Porcentaje de resultado materno severo (SMOR)	Es igual a resultado materno severo dividido para el número de nacimientos en un periodo dado.
Porcentaje de mortalidad Nearmiss (MNM)	Es la división de casos Nearmiss para muertes maternas. Valores sobre uno es lo esperado, esto hace referencia a un mejor manejo de la paciente.

Porcentaje de mortalidad	Es igual a la división de muertes maternas para resultado materno severo.
---------------------------------	---

Anexo 3. Desórdenes.

Variable	Definición
Hemorragia relacionada al aborto	Hemorragia producida antes de las 22 semanas.
Embarazo ectópico	Embarazo que se implanta fuera de la cavidad uterina.
Placenta previa	Placenta que cubre el OCI o está a 2 cms de este en un embarazo mayor de 20 semanas.
Placenta ácreta	Placenta firmemente adherida que invade y traspasa la membrana basal.
Placenta íncreta	Placenta firmemente adherida que invade y traspasa el miometrio.
Placenta pércreta	Placenta firmemente adherida que invade y traspasa la serosa y puede invadir órganos vecinos.
Desprendimiento normoplacentario	Desprendimiento de placenta normoinsera previo a la expulsión fetal, en embarazos mayores de 20 semanas.
Ruptura uterina	Solución de continuidad en la pared uterina en paciente embarazada producida por la fuerza de las contracciones uterinas.
Hemorragia post parto	Sangrado igual o mayor a 500ml en un parto, o mayor o igual a 1000ml en cesárea, o pérdida de 10 puntos o más en el hematocrito final con relación al hematocrito inicial.
Otras hemorragias obstétricas	Las producidas por otras patologías como vasa previa, pólipos, miomatosis.
Aborto infectado	Aborto que cursa con fiebre de origen ginecológico, sangrado o producto de la concepción fétido, alteración marcada de exámenes hacia un patrón infeccioso.
Endometritis puerperal	Síndrome puerperal que se caracteriza por fiebre de origen infeccioso uterino en periodo puerperal.
Pielonefritis	Infección renal que se caracteriza por clínica de fiebre, puño percusión lumbar unilateral positiva, exámenes de orina y sangre alterados. Infección de uno o dos riñones.
Influenza	Síndrome gripal.
Otras infecciones	Infecciones no especificadas del embarazo.

Hipertensión arterial crónica	Presiones arteriales mayores o iguales a 140/90 en dos tomas separadas de 4-6 horas en embarazos de menos de 20 semanas.
Preeclampsia	Presiones arteriales mayores o iguales a 140/90 en dos tomas separadas de 4-6 horas en embarazos de mayores de 20 semanas y que se acompaña de proteinuria.
Eclampsia	Convulsiones tónico clónicas en paciente embarazada con preeclampsia .
HIV positivo	Con prueba positiva para VIH.
Anemia	Con Hb menor a 10,5 mg/dl en el primer o tercer trimestre del embarazo o de 11mg/dl en el segundo trimestre, a nivel del mar; o sus valores corregidos para las diferentes alturas en metros sobre el nivel del mar.
Malaria – Dengue	Enfermedades febriles tropicales causadas por parásitos (malaria) o virus (dengue), que se transmiten por mosquitos.
Enfermedad embólica	Enfermedad que se produce al viajar trombos de forma masiva a diversos lugares del cuerpo humano.
Cáncer	Enfermedad que se caracteriza por la proliferación desmedida de células anaplásicas en el cuerpo humano, que conlleva en última instancia a la muerte.
n.v.	Nacido vivo.
CMS	Complicación Materna Severa.
Escolaridad	Número total de años de estudio.
Coma	Inconciencia de más de 12 horas. Glasgow <10.
ACV	Disfunción neurológica de causa cerebrovascular de más de 24 horas o que se interrumpe con la muerte.
Convulsiones persistentes	Convulsión de más de 30 minutos, o múltiples convulsiones sin recuperar la conciencia por más de 30 minutos.
Parálisis generalizada	Parálisis total o parcial de todo el cuerpo o parte de este, asociada a enfermedad crítica.
Histerectomía por disfunción uterina	Extracción del útero debido a hemorragia o infección.
Transfusión masiva	Administración de 5 o más paquetes globulares.
Enfermedad Pulmonar	Enfermedad aguda o crónica a nivel pulmonar.
Enfermedad Cardíaca	Enfermedad aguda o crónica a nivel cardíaco.
Enfermedad Renal	Enfermedad aguda o crónica a nivel renal.
Enfermedad Hepática	Enfermedad aguda o crónica a nivel del hígado.
Sepsis	Infección bacteriana o por hongos grave que causa hipotensión, fiebre o hipotermia, alteración de conciencia, de exámenes de laboratorio.

