

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**Factores obstetricos asociados a morbilidad materna extrema en  
el hospital santa rosa. Enero – diciembre 2015**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:**

Baltodano García, Diana Celeste

**DIRECTOR DE TESIS**

Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas

**ASESOR DE TESIS**

Prof. Dr. Jorge Burgos

**LIMA - PERÚ**

**2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, que me permite avanzar

A mis amigos por la compañía

A quienes no perdieron el interés en mi desarrollo académico

A todos los que me apoyaron en la realización del trabajo, especialmente a A. A.

## **DEDICATORIA**

A mi hermana, que permanece siempre a mi lado,  
me apoya y en quien siempre confío.

A mi abuela, que siempre cuida de mi  
a pesar de todo.

## RESUMEN

**Introducción:** La morbilidad materna extrema es una condición que pone en riesgo a la madre y al producto, se considera como un evento adverso que complica un embarazo, parto o que se presenta en los 42 días posteriores al fin de la gestación, en el que la madre sobrevive y cumple criterios de inclusión establecidos por la OMS de enfermedad específica, disfunción orgánica y/o asociada al manejo. **Objetivo:** Determinar la asociación entre factores obstétricos y el desarrollo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. **Material y métodos:** El tipo de estudio es observacional, analítico, longitudinal, de casos y controles y retrospectivo. La población calculada es de aproximadamente 2016 gestantes que fueron atendidas durante el parto o cesárea. La muestra calculada es de 102 gestantes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, por lo que no fue aleatorio. La información fue obtenida a partir de historias clínicas, y se seleccionaron los casos y controles a partir de una ficha de recolección de datos, el número fue de 51 casos y 51 controles. Las variables fueron evaluadas mediante un análisis bivariado y multivariado. **Resultados:** Los factores asociados fueron la condición de nuliparidad OR ajustado 8,12 (IC 95% 2.40-27.43), el antecedente de cesárea previa OR ajustado 4,55 (IC95% 1,07-19,3), el periodo intergenésico corto OR ajustado 7,60 (IC 95% 2,12- 27,23) y el número de controles prenatales inadecuados OR ajustado 3,23 (IC95% 1,03-10,04). **Conclusiones:** Los factores evaluados de nuliparidad, cesárea previa, periodo intergenésico corto y control prenatal inadecuado se asociaron al desarrollo de esta patología en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.

**Palabras claves:** morbilidad materna extrema, nuliparidad, cesárea previa, periodo intergenesico corto, control prenatal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Maternal near miss is a condition that contributes to a major risk of fatal outcome to the mother and the product, is considered an adverse event that complicates pregnancy, childbirth or that occurs in the 42 days after the end of pregnancy in which the mothers survives, according to the World Health Organization's criteria based on specific disease, organ dysfunction and management. **Objectives:** To determine the association between obstetric factors and the development of extreme maternal morbidity in pregnant women attended at Santa Rosa Hospital during 2015. **Material and Methods:** The type of study is observational, analytical, longitudinal, case-control and retrospective. The study population is approximately 2016 pregnant women who were attended during delivery or cesarean section. The calculated sample was 102 pregnant women that satisfied requirements of inclusion and exclusion criteria, so it was not randomized. Data was obtained from clinical histories and were selected 51 cases and 51 controls according inclusion and exclusion criteria, information was collected in a data sheet. The variables evaluated were assessed and bivariate and multivariate analyses of them were performed. **Results:** The variables associated were nulliparity OR 8,12 (IC 95% 2.40-27.43), previous cesarean section OR 4,55 (IC 95% 1.07-19.3), the short intergenetic period OR 7,60 (IC95% 2,12-27,23), and an inadequate prenatal care OR 3,23 (IC 95% 1,03-10,04). **Conclusions:** The factors evaluated: nulliparity, previous cesarean section, short intergenetic period, and inadequate prenatal care were associated with the development of maternal near miss in pregnant women attended at Santa Rosa Hospital during 2015.

**Key words:** maternal near miss, nulliparity, previous cesarean section, short intergenetic period, prenatal care.

# INTRODUCCION

La mortalidad materna es uno de los temas de mayor problemática en el sector de la salud, no sólo a nivel de países con pobre desarrollo económico, sino que abarca el ámbito mundial. Es por ello que figura dentro de las prioridades nacionales la reducción en el número de casos para el año 2020; y ha sido considerado uno de los principales objetivos del milenio de la Organización Mundial de la Salud OMS hacia el año 2015.

Los índices de mortalidad materna y de morbilidad materna extrema son importantes de ser evaluados, ya que además son un reflejo de la calidad de atención sanitaria que recibe la población de gestantes.

El estudio de casos de morbilidad materna extrema empezó a tener auge a partir de 1991 en Reino Unido, donde Stones fue el primero en usar el término para referirse a una proporción de gestantes que tuvieron una condición clínica que amenazaba su vida, pero que sobrevivieron a la muerte; y su importancia radicaba en las poblaciones donde el índice de mortalidad era bajo y no podían definirse por completo los factores involucrados en el desarrollo del evento, ya que como se reconoció posteriormente un caso de morbilidad materna extrema permite el estudio de un aproximado de quince casos que pudieron haber llegado a mortalidad materna.

La reducción en los factores de riesgo involucrados en morbilidad materna extrema, es por tanto de importancia en el bienestar materno fetal.

# INDICE

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.2 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION Y FORMULACION DEL PROBLEMA.....	10
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	11
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
1.4 HIPOTESIS.....	12
1.4.1 HIPOTESIS GENERAL.....	12
1.4.2 HIPOTESIS ESPECIFICAS.....	12
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	13
2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES.....	13
2.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	15
2.2 BASES TEORICAS ESTADISTICAS.....	19
2.2.1 MARCO TEORICO.....	19
2.2.2 MORBILIDAD MATERNA EXTREMA DEFINIDA POR CRITERIOS CLINICOS RELACIONADOS A ENFERMEDAD ESPECIFICA.....	23
CAPITULO III: METODOLOGIA.....	51
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....	51
3.2 DEFINICIONES OPERACIONALES.....	51
3.3 DISEÑO DE ESTUDIO.....	53
4.1 POBLACION DE ESTUDIO.....	53
4.1.1 POBLACION DE ESTUDIO.....	55
4.1.2 UNIDAD DE ANALISIS.....	55
4.1.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	55
4.2 TECNICA DE PROCESAMIENTO Y RECOLECCION DE DATOS.....	57
4.2.1 INSTRUMENTO UTILIZADO.....	57
4.2.2 PROCEDIMIENTOS.....	58
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION.....	61
4.1 RESULTADOS.....	61
4.2 ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
CONCLUSIONES.....	92
RECOMENDACIONES.....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	96
ANEXOS.....	100

# CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mortalidad materna representa un problema de salud pública de gran interés por tener alto impacto en todos los países a nivel mundial, por ser en su mayoría provocada por causas potencialmente prevenibles a partir de estrategias médicas especializadas.

El aumento de las inversiones en la atención de salud para este sector en el último decenio, ha contribuido al progreso de la supervivencia materna (2,3% anual).<sup>1</sup>

Cada año mueren más de 350 000 mujeres por complicaciones evitables relacionadas con el embarazo y el parto,<sup>2</sup> y por día se producen aproximadamente 830 muertes maternas a nivel global, mientras que en América Latina se registra un número cercano de 15,000 muertes por año.

Es conocido el aumento de la prevalencia del desarrollo de mortalidad materna y morbilidad severa en gestantes en zonas que aún se encuentran en desarrollo, siendo nuestro país uno de ellos. Por lo que, se informa la casi totalidad de casos de mortalidad (un aproximado de 99%) en países con mayor índice de pobreza como África subsahariana y casi un tercio a Asia Meridional, estos países se consideran como los de mayor crisis sanitaria.<sup>2</sup>

Esto se explica, en parte porque en estos países hay mayor cantidad de embarazos y por tanto más riesgo de muerte por causa obstétrica a lo largo de su vida; es así que el riesgo de muerte en un país desarrollado es de 1 en 4900, mientras que en los países en desarrollo es de 1 en 180; y en las llamadas zonas frágiles es de 1 en 54.<sup>2</sup>

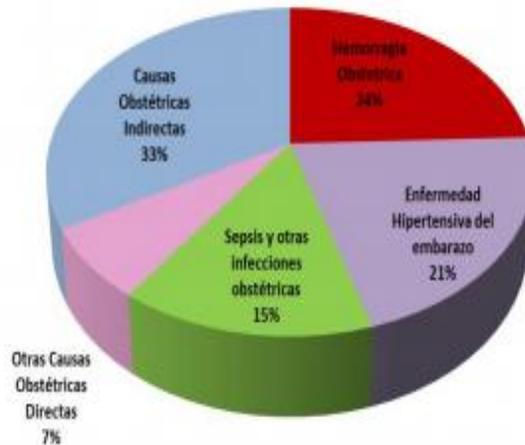
**TABLA N°1: NUMERO DE MUERTES MATERNAS POR DEPARTAMENTOS PERU 2000-2015.**

DEPARTAMENTO	AÑO															TOTAL DEPARTAMENTO	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		2015*
Lima	22	38	46	44	60	60	46	54	63	61	51	58	70	47	42	59	821
Cajamarca	67	48	55	65	59	59	50	55	43	55	47	35	43	31	36	38	786
Puno	74	48	54	66	55	53	56	38	43	37	40	42	30	26	26	28	716
Piura	41	49	42	37	51	47	29	33	41	39	28	33	35	27	29	41	602
La Libertad	44	29	33	42	46	37	32	38	50	33	38	44	32	30	31	29	588
Cusco	58	41	54	43	53	45	19	25	21	17	21	26	21	20	30	18	512
Loreto	36	29	30	25	30	31	32	36	39	29	32	36	30	32	32	28	507
Junin	37	23	26	25	35	35	29	34	28	22	23	17	11	17	26	27	415
Huánuco	44	39	36	30	32	35	25	23	18	18	20	19	10	11	9	18	387
Ancash	31	30	28	14	23	28	24	19	16	21	19	15	22	16	15	13	334
San Martín	25	13	16	18	11	20	23	22	28	32	17	13	14	16	16	15	299
Lambayeque	23	23	11	13	21	27	16	27	16	20	14	15	15	14	13	15	283
Huancavelica	16	29	16	33	39	18	12	14	19	13	23	9	8	6	8	6	269
Ayacucho	20	23	21	19	20	21	24	12	14	8	13	14	14	8	10	5	246
Amazonas	16	18	15	18	12	17	19	12	13	20	14	12	14	13	13	13	239
Ucayali	9	13	8	10	16	10	14	11	19	12	13	15	10	14	23	17	214
Arequipa	5	6	5	17	13	8	17	17	17	13	9	10	16	9	10	11	183
Apurímac	12	7	13	9	16	14	9	8	7	6	4	6	13	2	3	4	133
Callao	5	4	7	8	4	3	12	7	13	8	5	6	8	13	19	11	133
Pasco	8	6	7	10	9	7	9	8	8	7	11	4	7	5	11	4	121
Ica	7	1	1	7	7	10	3	8	0	1	6	7	7	6	3	5	79
Madre De Dios	2	3	2	0	5	4	0	2	2	4	2	4	1	7	3	2	43
Tacna	1	1	1	2	6	4	4	3	1	2	1	3	4	5	1	2	41
Tumbes	0	2	2	0	3	2	3	3	2	4	2	3	5	2	4	4	39
Moquegua	2	0	0	1	3	0	2	4	2	1	2	0	2	3	0	1	23
<b>Total Perú</b>	<b>605</b>	<b>523</b>	<b>529</b>	<b>558</b>	<b>626</b>	<b>596</b>	<b>508</b>	<b>513</b>	<b>524</b>	<b>481</b>	<b>457</b>	<b>445</b>	<b>440</b>	<b>383</b>	<b>411</b>	<b>414</b>	<b>8013</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológico en Salud Pública– DGE – MINSA. \*Información preliminar 2015.

Los datos epidemiológicos de nuestro país reflejan el contexto de países con bajos ingresos. Lima, Cajamarca, Puno, Piura, La Libertad, Cusco y Loreto han concentrado el 56.5 % del total de casos de muertes, en los últimos 16 años (Tabla N° 1).<sup>3</sup>

En relación a estas complicaciones obstétricas, se han identificado con mayor frecuencia las hemorragias graves e infecciones, en su mayoría tras el parto, los trastornos hipertensivos severos del embarazo (preeclampsia y eclampsia); y los abortos hemorrágicos y sépticos.<sup>4</sup>



**GRAFICO N° 1. MUERTE MATERNA SEGÚN CAUSA BÁSICA 2015.**

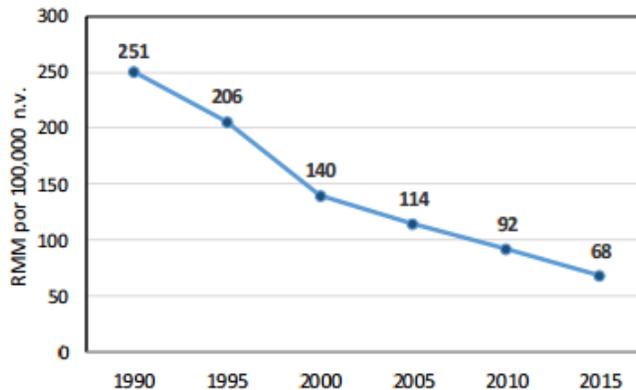
**Fuente:** Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológico en Salud Pública– DGE – MINSA. \*Información preliminar 2015.

*El 33% fallece por causas obstétricas indirectas, el 24% por hemorragias, el 21% por enfermedades hipertensivas del embarazo, el 15% por sepsis y otras infecciones y el 7% por otras causas obstétricas directas. (Figura N° 2)<sup>3</sup>*

Sin embargo, la mortalidad materna se presenta como un indicador que no refleja en totalidad el problema de salud obstétrica, ya que en forma retrospectiva por cada muerte materna hay una gran cantidad de patologías que requirieron atención intrahospitalaria y otras tantas que al complicarse requirieron manejo en UCI.

Por ello, las políticas de salud pública se han centrado con preferencia en la “morbilidad materna extrema” (MME), que involucra a los eventos obstétricos de mayor severidad y define a las gestantes y puérperas que sobrevivieron a estos.

Aunque las causas médicas inmediatas de las muertes maternas y neonatales son diferentes, las causas básicas y los factores subyacentes son muy similares. Los embarazos de alto riesgo constituyen un factor determinante sobre la salud del recién nacido ya que aportan alrededor de 75% de morbilidad perinatal, estudios anteriores demuestran que la gran mayoría de complicaciones perinatales, se asocian al antecedente de eventos obstétricos adversos de alto riesgo como hemorragias, sepsis, enfermedad hipertensiva del embarazo, y parto complicado. <sup>4</sup>



**GRAFICO N°2. RAZÓN ESTIMADA DE MUERTE MATERNA PERÚ 1990 – 2015.**

**Fuente:** OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Banco Mundial sobre las y la División de Población de Naciones Unidas. **Tendencias en Mortalidad materna: 1990 hasta 2015.**

*Según las estimaciones realizadas por la OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Banco Mundial sobre las y la División de Población de Naciones Unidas, el Perú alcanzó una RMM de 68 muertes maternas por cada 100 mil nacidos vivos, para el año 2015. (Figura N° 3).<sup>5</sup>*

Por tal motivo, surge el cuestionamiento en el presente proyecto de investigación: ¿Cuáles son los factores obstétricos asociados a mortalidad materna extrema en el Hospital Santa Rosa en el periodo Enero - Diciembre 2015?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio se realiza por la necesidad fundamental de conocer la asociación entre los factores obstétricos asociados a los eventos de morbilidad materna extrema, debido a que la investigación de estos es de amplia utilidad para controlar la calidad de la asistencia materna.

Por lo tanto, el conocimiento que pueda obtenerse, a nivel epidemiológico, tendrá la finalidad de fortalecer a los servicios y medidas ya implicadas en la atención materna, optimizarlas definiendo cambios e intervenciones que puedan producir impacto en la salud, como promover las campañas de prevención primaria, secundaria y terciaria.

En el enfoque de la salud, el resultado de esta investigación permitiría disminuir los índices de morbimortalidad materna, y asegurar en el futuro una identificación

oportuna de la población de mujeres en edad fértil con factores de riesgo modificables de morbilidad materna extrema.

En el cuadro comunitario, este estudio incentivaría a optimizar el grado de conocimiento de mujeres en edad fértil en la presentación de signos de alarma y complicaciones obstétricas severas, así como asociarlo a baja calidad de vida.

En el contexto social, se evitaría la desintegración familiar, y permitiría un adecuado desenvolvimiento familiar y personal, con la disminución de secuelas producto de la morbilidad materna severa.

El estudio de este tema es de gran importancia, formando parte de los objetivos del milenio de la OMS la reducción de la mortalidad materna, aun así, existe carencia de investigaciones y déficit de información relacionadas a los factores de riesgo modificables en la presentación de estos eventos obstétricos adversos maternos.

### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores obstétricos asociados a morbilidad materna extrema en el Hospital Santa Rosa, en el periodo Enero-Diciembre 2015.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la asociación entre la paridad y morbilidad materna extrema.
- Establecer la asociación entre el antecedente de abortos previos y morbilidad materna extrema.
- Determinar la asociación entre el antecedente de cesárea previa y morbilidad materna extrema.
- Determinar la asociación entre el control prenatal inadecuado y morbilidad materna extrema.
- Determinar la asociación entre el periodo intergenésico corto y morbilidad materna extrema.
- Determinar la asociación entre edades extremas y morbilidad materna extrema.

## **1.4 HIPÓTESIS**

### **1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Los factores obstétricos se asocian a morbilidad materna extrema en el Hospital Santa Rosa, en el periodo Enero - Diciembre 2015.

**Hipótesis nula (H0):** No existe asociación entre factores obstétricos y morbilidad materna extrema en pacientes atendidas en el Hospital Santa Rosa en Enero - Diciembre 2015.

**Hipótesis alterna (H1):** Existe asociación entre factores obstétricos y morbilidad materna extrema en pacientes atendidas en el Hospital Santa Rosa en Enero - Diciembre 2015.

### **1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- La paridad está asociado significativamente a morbilidad materna extrema.
- El antecedente de abortos previos está asociado significativamente a morbilidad materna extrema.
- El antecedente de cesárea previa está asociada significativamente a morbilidad materna extrema.
- El control prenatal inadecuado está asociado significativamente a morbilidad materna extrema.
- El periodo intergenésico corto está asociado significativamente a morbilidad materna extrema.
- La condición de edades extremas está asociado significativamente a morbilidad materna extrema.

# CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

## 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES

A nivel nacional se presentan los siguientes antecedentes:

**a) CARACTERIZACIÓN DE LA MORBILIDAD MATERNA EXTREMADAMENTE GRAVE EN UN HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL DEL PERÚ – 2014. <sup>6</sup>**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con el objetivo de describir los principales factores asociados a mortalidad materna extremadamente grave (MMEG). Se tuvo una población de 58 casos con MMEG en gestantes o púerperas que ingresaron al hospital. Se confeccionó una ficha con información obtenida de la historia clínica, carnet perinatal y registros obstétricos. El estudio concluye que las causas más frecuentes de MMEG fueron las hemorragias en el posparto y el embarazo ectópico complicado, las pacientes caso de MMEG se caracterizaron por encontrarse en el rango medio de edad de fertilidad; los casos ocurrieron con mayor frecuencia en multigestas; solo un tercio fueron hospitalizadas en UCI.

**b) MORBILIDAD MATERNA EXTREMA (NEAR MISS) Y MUERTES MATERNAS - 2012. <sup>7</sup>**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, con el objetivo de determinar la morbilidad materna extrema y mortalidad materna en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México durante el periodo comprendido desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. Como resultado, se obtuvo 221 casos de mortalidad materna extrema y dos casos de muerte materna.

Las principales causas relacionadas a morbilidad materna extrema fueron los trastornos hipertensivos, 77.2%, seguido de hemorragia postparto, 11.7%, y

sepsis, 3.6%. La sepsis fue la responsable del 50.0% de casos de mortalidad. Finalmente, el estudio concluye que el índice de mortalidad materna fue de 0.0009% y que la relación morbilidad materna extrema / mortalidad materna fue de 110.59.

**c) FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON PREECLAMPSIA: ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES – 2010. <sup>8</sup>**

Se realizó un estudio de casos y controles no pareados, con el objetivo de asociar factores sociodemográficos y ginecoobstétricos con preeclampsia. Se llevó a cabo durante el periodo de enero del 2003 a diciembre del 2007, con las pacientes que acudieron al Hospital de México, donde se obtuvo de la población un total de 196 pacientes con diagnóstico de preeclampsia, en un 55.1% fue leve y en un 44.8% severa. Un 2.55% tuvo eclampsia.

La edad promedio de las pacientes diagnosticadas de preeclampsia fue de 22.87 años, y de los controles 22.88 años. Se encontró mayor asociación al consumo de alcohol en el grupo de casos, mientras que el consumo de tabaco no tuvo diferencias significativas entre ambos grupos. Tampoco se encontró diferencias significativas entre el número de abortos y cesáreas, la cantidad de pacientes con control prenatal, fue inferior entre los casos, el antecedente de preeclampsia en embarazos previos, también fue mayor en los casos, la edad gestacional promedio entre las pacientes con preeclampsia fue de 38.6 semanas, la frecuencia de anemia fue de 14% en los casos, y 12.97% en los controles. Se halló síndrome de HELLP agregado a la preeclampsia en un 27% de los casos de preeclampsia. Por tales resultados, el estudio concluye que los factores de riesgo más asociados a la presentación de preeclampsia fueron: el alcoholismo, el nivel socioeconómico bajo, el tipo de método anticonceptivo, la primigravidez y el antecedente de preeclampsia en el embarazo previo.

**d) ALGUNOS FACTORES ASOCIADOS A LA MORBILIDAD OBSTÉTRICA EXTREMADAMENTE GRAVE – 2010. <sup>9</sup>**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo, con el objetivo de describir los factores asociados a la morbilidad obstétrica extremadamente grave.

Se llevó a cabo durante el periodo de enero del 2007 a diciembre del 2008, en el Hospital Universitario Ginecoobstétrico “Mariana Grajales” de Santa Clara. Dentro de los resultados, se encontró que el total de 93 pacientes presentaron morbilidad obstétrica extremadamente grave, el 95% de ellas tuvieron entre 3.1 y 3.9 gestaciones.

El 95% de estas pacientes tuvieron entre 1 y 2 abortos, el 95% se encontraron con una edad gestacional entre 34,6 y 36,7 semanas como promedio. El 39.8% de los casos (37) estuvo constituido por morbilidad materna extrema asociada a trastornos hemorrágicos. El 37.6% de los casos (35) fueron provocados por la enfermedad hipertensiva gravídica. Un 5.4% de los casos (5) estuvo constituido por la oclusión intestinal y un 4.3% de los casos (4) fue provocado por sepsis. Con los resultados, además se concluye que el parto distócico por cesárea se convirtió en el principal factor de riesgo asociado a morbilidad en obstetricia.

**2.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

A nivel nacional se presentan los siguientes antecedentes:

**a) RISK OF UTERINE RUPTURE ASSOCIATED WITH AN INTERDELIVERY INTERVAL BETWEEN 18 AND 24 MONTHS- 2010. <sup>10</sup>**

Se realizó un estudio de cohortes, retrospectivo, con el objetivo de estimar la asociación entre el intervalo intergenésico y la ruptura uterina en mujeres con un parto por cesárea anterior. La población de estudio fueron mujeres que tuvieron parto vaginal después de someterse a una cesárea previa, excepto aquellas con dos o más cesáreas previas o con un parto vaginal entre el parto por cesárea y el intento de parto.

La población fue de 1768 mujeres, de las cuales 1.323 (74,8%) tenían 24 meses o más, 257 (14,5%) 18-23 meses, y 188 (10,6%) menos de 18 meses. El estudio concluye que un intervalo intergenésico menor a 18 meses en comparación de un periodo de 18-24 meses, se debe considerar como un factor de riesgo de ruptura uterina.

**b) ADVERSE EFFECTS OF INTERPREGNANCY INTERVAL ON MATERNAL HEALTH AMONG PREGNANT WOMEN ATTENDING DELIVERY AT EL-MANIAL UNIVERSITY HOSPITAL-CAIRO UNIVERSITY – 2011. <sup>11</sup>**

Se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de explorar los efectos adversos del intervalo intergenésico en la salud materna durante el embarazo, labor de parto y el periodo de posparto inmediato.

Se tuvo una población de 100 mujeres embarazadas, de las que 50 mujeres tenían un periodo intergenésico inferior a un año y 50 mujeres tenían un periodo intergenésico mayor, sin exceder los dos años.

Se realizó una entrevista, cuestionario estructurado, evaluación del partograma y la historia clínica para recolectar los datos y conocer el manejo inmediato en el post parto.

Se concluye que un periodo intergenésico corto inferior a seis meses, es el que provoca los mayores efectos adversos en la salud materna, y que el periodo intergenésico adecuado es el que se encuentra entre los 18-24 meses, asociado con la menor cantidad de efectos adversos.

**c) UTERINE RUPTURE BY INTENDED MODE OF DELIVERY IN THE UK: A NATIONAL CASE-CONTROL STUDY – 2012. <sup>12</sup>**

Se realizó un estudio de casos y controles nacional del Reino Unido entre abril de 2009 y abril de 2010 con el objetivo de estimar la incidencia de la verdadera ruptura uterina en Reino Unido para investigar y cuantificar los factores de riesgo asociados.

La población fue de 159 casos de mujeres con ruptura uterina y 448 mujeres control con una cesárea anterior. Como resultado se obtuvo una incidencia estimada de ruptura uterina de 0,2 por cada 1.000 maternidades generales; 2,1 y 0,3 por 1.000 mujeres en maternidad con una planificación previa de parto vaginal o parto por cesárea electiva, respectivamente.

En relación a las rupturas uterinas, se halló que, sucedieron en mujeres que tuvieron más de 2 cesáreas previas y un tiempo intergenésico inferior a 12 meses desde la última cesárea. Además, se asoció a inducción de parto y el uso de oxitocina. De los casos de ruptura uterina, dos pacientes con este diagnóstico fallecieron, y se asociaron 18 muertes perinatales con ruptura uterina de un total de 145. La mortalidad perinatal fue de 124 por 1, 000 nacimientos.

**d) THE IMPACT OF THE INTERPREGNANCY INTERVAL ON BIRTH WEIGHT AND OTHER PREGNANCY OUTCOMES - 2012. <sup>13</sup>**

Se realizó un estudio de caso control entre enero a abril del 2011, la población materna de 1216 recién nacidos cuyo peso fue inferior a 2500 gramos, 854 de ellas, 70.2%, aceptaron formar parte del estudio, dentro del grupo control; las madres de 1158 recién nacidos con peso superior a 2500 gramos, participaron 854 (73.7%). El objetivo de este estudio fue estudiar la relación entre el periodo intergenésico y el bajo peso al nacer además de otras complicaciones durante el embarazo. Se obtuvieron datos a partir de la entrevista, y se tuvo como resultado que un intervalo corto entre gestaciones se asociaba a un mayor riesgo de bajo peso al nacer, principalmente en mujeres más jóvenes y analfabetas.

**e) THE PREVALENCE, MANAGEMENT AND OUTCOME OF PRIMARY POSTPARTUM HAEMORRHAGE IN SELECTED HEALTH CARE FACILITIES IN NIGERIA - 2013. <sup>14</sup>**

Se realizó un estudio retrospectivo, con el objetivo de determinar la prevalencia, el manejo, y los resultados de hemorragia pos parto, en casos

seleccionados de cuidados a nivel primario, secundario, y terciario; en Nigeria entre enero del 2004 a Diciembre del 2008.

Se obtuvo como resultados, una prevalencia de hemorragia posparto de 1.6, 3.9 y 3.4% en las instituciones de cuidado de la salud, primario, secundario y terciario. Los restos de placenta y tejido placentario retenido fueron las mayores causas de hemorragia pos parto (52.4%), los mayores factores de riesgo identificados fueron la gestación múltiple (20%), hemorragia ante parto (15%) y hemorragia pos parto previa (12.5%); Medicamentos uterotónicos como ergometrina y/o syntocina fueron usados en un 100% como medidas de primera línea, mientras que el manejo con misoprostol como primera línea fue poco frecuentemente usado (7.3%).

**f) INTER-PREGNANCY INTERVALS AND MATERNAL MORBIDITY: NEW EVIDENCE FROM RWANDA- 2015. <sup>15</sup>**

Se realizó un estudio retrospectivo, con el objetivo de investigar los efectos de los periodos intergenésicos cortos y prolongados y la morbimortalidad materna. Este estudio tuvo dos etapas, en primer lugar, a partir de los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud de Ruanda 2010 se estudió las referencias de entrega a los hospitales de distrito. En segundo lugar, a partir de los registros de maternidad del Hospital de Distrito Kibagabaga, se usó para estudiar el efecto de los intervalos entre embarazos sobre la morbilidad materna.

Los resultados muestran que ambos intervalos cortos y largos conducen a mayores probabilidades de complicaciones del embarazo o parto. A partir de los resultados, se concluye, que los intervalos cortos no se asociaron con mayores niveles de morbilidad materna, los intervalos largos están asociados con un mayor riesgo de hemorragia del tercer trimestre, ruptura prematura de membrana y edema de miembros inferiores, mientras que una mayor edad en la concepción se asocia con menores riesgos.

**g) RISK FACTORS FOR EARLY POSTPARTUM HEMORRHAGE (PPH) IN THE FIRST VAGINAL DELIVERY, AND OBSTETRICAL OUTCOMES IN SUBSEQUENT PREGNANCY. 2015. <sup>16</sup>**

Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte, la población a estudiar fueron las primíparas dentro de los años 1988 a 2012, se hizo una comparación entre aquellas que presentaron hemorragia en el postparto y aquellas que no; este estudio fue realizado en Israel, por el Departamento de Epidemiología y Evaluación de Servicios de Salud de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Soroka, con el objetivo de investigar los factores de riesgo en la presentación de hemorragias en el post parto en partos de vía vaginal y la influencia de hemorragias previas en los embarazos subsecuentes.

Se dividió la población de estudio en dos subgrupos, acorde a un tiempo de intervalo intergenésico superior o inferior a 24 meses. Un 53% de las mujeres embarazadas pertenecientes al primer subgrupo presento hemorragia del tercer trimestre, mientras que un 16% de aquellas del segundo subgrupo lo presentó. Una tercera parte de las embarazadas del primer subgrupo presento preeclampsia, mientras que un porcentaje menor del subgrupo 2 lo presento, un 4% y 10.7% respectivamente. Solo un 5% de las embarazadas pertenecientes al primer subgrupo termino en labor de parto a término. Un alto porcentaje, 80%, de mujeres embarazadas del primer grupo tuvieron parto por cesárea.

## **2.2 BASES TEÓRICAS – ESTADÍSTICAS**

### **2.2.1 MARCO TEÓRICO**

#### **CONTEXTO GENERAL EN MORBILIDAD MATERNA EXTREMA Y**

#### **MORTALIDAD MATERNA**

El proceso salud - enfermedad está representado por una secuencia de eventos entre los extremos de salud y muerte, dentro de esta secuencia un embarazo

puede ser considerado como no complicado, complicado (morbilidad), severamente complicado (morbilidad severa) o como con una complicación que amenaza la vida de la gestante. <sup>17,18</sup>

Cuando se presenta la última condición, la paciente puede recuperarse, presentar incapacidad permanente o morir. <sup>17,18</sup>

La organización mundial de la salud OMS define la mortalidad materna como la “causa de defunción de la mujer durante el embarazo, parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debido a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales” (OPS/OMS, 1995:139).<sup>18</sup>

En el contexto de nuestro país, las hemorragias (36.5%) representan la mayor causa de mortalidad, las hemorragias del tercer período, hemorragias postparto inmediatas y placenta previa las que concentran el mayor número de casos. Los trastornos hipertensivos representan un 31.5 %, la preeclampsia severa es la principal causante, la sepsis considera el 21.5 % de casos.<sup>19</sup>

Sin embargo, se aclara además que fuera de estas condiciones existen otras circunstancias, o comorbilidades que pueden aumentar el riesgo de la gestante y comprometer su vida.<sup>19</sup>

Por otro lado, el indicador de mortalidad materna que refleja las complicaciones obstétricas severidad se ha denominado morbilidad materna extrema (MME), que como se ha explicado en párrafos anteriores justifican el propósito esta investigación.<sup>19</sup>

## **DEFINICION DE MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

Este concepto ha sido consolidado por la Organización mundial de la salud OMS en alineación con la definición de “muerte materna” de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos (CIE) 10ª versión, como: "Una mujer que casi muere, pero sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo".<sup>20</sup>

## CRITERIOS DIAGNOSTICOS EN MORBILIDAD MATERNA EXTREMA

Para diagnosticar casos de “Near Miss” (MME) hay criterios que permiten identificarlos, en este estudio de investigación se han tomado en cuenta los criterios establecidos por la OMS y el Instituto Nacional de la Salud, siendo este último el que define el evento a partir de criterios como son la clínica, laboratorio y manejo medico: <sup>20</sup>

1. Criterios clínicos de una enfermedad específica (eclampsia, hemorragia obstétrica severa, sepsis o infección sistémica severa).
2. Criterios de disfunción de órgano y sistemas (hipovolemia, oliguria, disfunción de la coagulación, disfunción respiratoria o cerebral).
3. Criterios relacionados con el manejo instaurado, admisión a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), transfusiones de sangre y práctica de intervenciones quirúrgicas como la histerectomía de urgencia post-parto o post-cesárea.

**Tabla 2.** Criterios de la Organización Mundial de Salud (OMS) para morbilidad materna extrema.

Criterios de la OMS
<u>Clínicos</u>
Estado de choque circulatorio
Frecuencia respiratoria mayor que 40 o menor que 6/min
Pérdida de la conciencia por 12 horas o más
Convulsiones repetitivas
Cianosis aguda
Oliguria sin respuesta a líquidos y diuréticos
Íctero en presencia de preeclampsia
<u>De laboratorio</u>
Saturación de oxígeno menor que 90 % por más de 60 minutos
Trombocitopenia aguda (menos de 50 000 plaquetas)
Relación PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> * menos de 200 mmHg
Creatinina mayor de 300 µmol/L o 3,5 mg/dL
pH menor de 7,1
Bilirrubina mayor de 100 µmol/L o 6 mg/dL
<u>Criterios de tratamiento</u>
Histerectomía por infección o hemorragia
Transfusión de glóbulos rojos más de 5 unidades
Uso continuo de drogas vasoactivas
Intubación y ventilación mecánica por más de 60 minutos
Diálisis por insuficiencia renal aguda
Resucitación cardiopulmonar
*Presión arterial de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno

**FUENTE:** Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. Best Pract Res Clin ObstetricGynecology <sup>21</sup>

**Tabla 3.** Criterios del Instituto Nacional de Salud (INS) para morbilidad materna extrema

CRITERIOS		FECHA
Relacionado con enfermedad específica		
Eclampsia		
Choque séptico		
Choque hipovolémico		
Relacionado con manejo		
Necesidad de transfusión		
Necesidad de UCI		
Necesidad de procedimiento quirúrgico de emergencia		
Relacionado con disfunción orgánica		
Cardiaca	Paro cardiaco Edema pulmonar que requiera diuréticos endovenosos Necesidad de soporte inotrópico Necesidad de vasopresor y/o vasodilatador	
Vascular	Ausencia de pulsos periféricos o hipotensión > 30 min, asociada a choque de cualquier etiología TAS < 90 mm Hg, TAM < 60 mm Hg, TAD < 50 mm Hg Índice cardiaco > 3,5 L/min.m Llenado capilar > 2 segundos Necesidad de soporte vasoactivo TAS > 160 o TAD > 110 persistente por más de 20 min	
Renal	Incremento de creatinina basal de un 50 % en 24 horas Elevación de la creatinina > 1,2 mg/d Oliguria (< 0,5 cc/kg/hora) sin respuesta a reemplazo de líquidos y diuréticos endovenosos Trastorno del equilibrio ácido-básico	
Hepática	Ictericia de piel y escleras Bilirrubina total mayor de 3,0 mg/dl, Elevación de transaminasas AST y ALT > 70 UI/L Elevación de LDH ≥ 600 UI/L	
Metabólica	Cetoacidosis diabética; crisis tiroidea, entre otras Hiperlactacidemia > 2,00 mmol/L, Hiperglicemia > 240 mg/dl	
Cerebral	Coma Convulsiones Confusión Desorientación en persona, espacio y tiempo Signos de focalización Lesiones hemorrágicas o isquémicas	
Respiratoria	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto Necesidad de soporte ventilatorio invasivo o no	
Coagulación	Criterios de CID Trombocitopenia (< 100000 plaquetas) Evidencia de hemólisis (LDH > 600)	

Fuente: Vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema en instituciones centinelas, Instituto Nacional de Salud 2011.

FUENTE: Vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema en instituciones centinelas, INS 2011. 22

## **2.2.2 MORBILIDAD MATERNA EXTREMA DEFINIDA POR CRITERIOS CLINICOS RELACIONADOS A ENFERMEDAD ESPECÍFICA**

### **MORBILIDAD MATERNA EXTREMA RELACIONADA A ENFERMEDAD ESPECÍFICA POR HEMORRAGIA OBSTETRICA CRÍTICA O DE SEVERIDAD**

La hemorragia obstétrica post parto se conoce como la principal causa de mortalidad materna en países en vías de desarrollo y es la responsable de casi un cuarto de las muertes maternas en todo el mundo, como lo refiere la OMS, por lo que se considera dentro de los criterios de morbilidad materna extrema por enfermedad específica.

Por tanto, es necesario definir el concepto de hemorragia obstétrica; la OMS dentro de las recomendaciones para el tratamiento y la prevención de la hemorragia postparto la define como aquel sangrado que se produce en cualquier momento del embarazo en el preparto o posparto superior a 500ml; y la considera severa si se presenta clínicamente como una pérdida hemática excesiva que puede desarrollarse durante el preparto o post parto, antes del alumbramiento de la placenta, o posterior a esta, la cual debe diagnosticarse a partir del cumplimiento de cualquiera de los siguientes criterios: evidencia subjetiva de pérdida sanguínea activa y que amenace la hemodinámica de la paciente , usualmente superior a 500mL posterior al parto, o mayor a 1000 mL en la cesárea, pérdida aguda de más del 25% del volumen sanguíneo o mayor a 1500mL, o caída del hematocrito mayor al 10 puntos, descenso de la hemoglobina en más de 4g/dl, pérdida de más del 50% de la volemia en menos de 3 horas, cambios hemodinámicos o un sangrado superior a 150ml/minuto durante más de 20 minutos o requerimiento transfusional agudo mayor a cuatro unidades. <sup>23,24</sup>

La mayor susceptibilidad a hemorragia masiva se da en cesáreas de emergencia, casos de abruptio placentae, placenta previa, retención placentaria, embarazo múltiple, preeclampsia, obesidad, macrosomía fetal, inducción/estimulación del trabajo de parto y parto prolongado. Siendo la hemorragia post parto la responsable de sangrado crítico en más de la mitad de los diagnósticos.<sup>24</sup>

## **HEMORRAGIA OBSTETRICA CRITICA O DE SEVERIDAD. DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE PLACENTA.**

El desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (DPP) (abruptio placentae, en inglés) o accidente de Baudelocque, se define como una de las manifestaciones de enfermedad vascular del embarazo, que ocurre por rotura de la arteria espiral del útero, lo que permite que la placenta se separe total o parcialmente de la pared del útero desde las 20 semanas de gestación hasta antes del nacimiento, pudiendo ocurrir durante el parto. Tiene una frecuencia del 30% de las causas de sangrado del tercer trimestre del embarazo.<sup>24,25</sup>

Dentro de los factores de riesgo, se han asociado una edad materna mayor de 35 años, la multiparidad, el tabaquismo, el uso de cocaína, la sobredistensión uterina, enfermedades hipertensivas del embarazo, colagenopatías, ruptura prematura de membranas, antecedentes de desprendimiento de placenta en embarazo anterior o de traumatismo abdominal, versión externa o úteros miomatosos y trombofilias.

En cuanto al diagnóstico, se realiza por la clínica, al hallarse hipertonía uterina o polisistolia y sangrado transvaginal que se acompaña de dolor abdominal y repercusión fetal en grado variable, con o sin trabajo de parto, así como presencia de factores de riesgo.

El hallazgo principal es el hematoma retroplacentario, en algunos casos si el desprendimiento es central puede que no se manifieste la hemorragia, mientras que un desprendimiento periférico se evidencia la pérdida entre la pared uterina y membranas ovulares en el cérvix.

La hipertonía uterina o Útero de Couvelaire, se produce por la difusión del hematoma entre las fibras del miometrio (0.5-1L), llega a la serosa y provoca irritabilidad muscular. La hipertonía y el desprendimiento provocan la pérdida de una zona importante de la circulación placentaria provocando la muerte en el 20 al 30 % y sufrimiento fetal en el 90% de ellos. <sup>24,25</sup>

El área desprendida se asocia a la gravedad del cuadro clínico. Puede ir desde formas asintomáticas hasta formas clínicas de gravedad moderada.

Formas asintomáticas: según la clasificación de Page representaría el grado 0, el desprendimiento es menor a 1/6 de superficie placentaria, el diagnóstico se daría

en el alumbramiento, examinando la placenta con el hallazgo de una depresión circunscripta y la presencia de coágulo.

Formas leves: el área desprendida es menor al 30 %, grado I, cursan con escasa sintomatología y hemorragia mínima oscura con pequeños coágulos, útero levemente hipertónico o de tono conservado, producto vivo y gestante con estado conservado.

Formas de gravedad moderada: el área involucrada representa un 30 - 50 %, grado II, cursa con dolor agudo; hemorragia escasa, oscura o hematoma que aumenta el tamaño uterino.

Formas graves, ocurre el desprendimiento total, grado III, es brusco, presenta sangrado no abundante, dolor intenso, shock, útero leñoso, feto muerto "in útero". La evolución va a depender de la etapa en la cual se encuentre el proceso. En las formas leves el embarazo puede continuar y llegar a término, en las formas de mayor gravedad el parto tiene inicio súbito y se asocia a óbito fetal, cuadros de inestabilidad hemodinámica pueden llevar a la muerte materna.<sup>25</sup>

## **HEMORRAGIA OBSTETRICA CRITICA O DE SEVERIDAD. PLACENTA PREVIA**

La placenta previa representa la primera causa de hemorragia materna en el tercer trimestre y se define como la inserción anormal de la placenta sobre el segmento inferior, cercano al orificio del canal cervical. Se presenta en tres modalidades como oclusiva total, oclusiva parcial y marginal. <sup>25, 26</sup>

## **HEMORRAGIA OBSTETRICA DE SEVERIDAD. HEMORRAGIA POST PARTO**

La hemorragia postparto es una de las tres primeras causas de mortalidad materna en el mundo. Se define subjetivamente como la pérdida superior a 500ml tras el parto vaginal o a 1000ml posterior a cesárea, asociada a la presentación de síntomas y/o signos compatibles con hipovolemia.

De acuerdo al tiempo de su presentación, puede dividirse en hemorragia postparto precoz o tardía, la primera se presenta durante las primeras 24 horas posteriores

al nacimiento y es la de mayor gravedad, mientras que la segunda se presenta entre las 24 horas tras el parto hasta las seis semanas posteriores a este.

Se han identificado múltiples factores de riesgo asociados a la presentación de esta patología, a pesar de ello, es frecuente que se presente de forma impredecible en mujeres de bajo riesgo. Dentro de los factores asociados se encuentran la edad avanzada, así como la primiparidad o gran multiparidad, el intervalo intergenésico corto (menor a un año), el antecedente de atonía uterina, historia previa de legrados uterinos, la obesidad materna, macrosomía fetal, el embarazo múltiple, el trabajo de parto prolongado, la hemorragia anteparto y la anemia materna. <sup>25,26</sup>

El manejo apropiado de esta patología requiere palpar el útero, descartar atonía, inspeccionar el tracto genital inferior, descartar traumatismos, evaluar la placenta y cavidad uterina, descartar anejos retenidos, descartar coagulopatía.

Es importante por ello en el postparto el masaje uterino con movimientos circulares porque genera contracción del miometrio y aumento del tono.

Las causas de hemorragia post parto se asocian en cuatro grupos: los trastornos del tono, donde se incluye la atonía uterina que es considerada la más frecuente, la retención de anexos, las lesiones del tracto genital, y coagulopatías. <sup>26</sup>

## **1. TRASTORNOS DEL TONO**

La atonía uterina es la más frecuente y la responsable de aproximadamente el 80 al 90% de los casos de las hemorragias post parto de gravedad.

Es inducida por sobredistensión uterina en gestaciones múltiples, hidramnios o fetos macrosómicos, por agotamiento muscular en grandes multíparas, trabajo de parto prolongado o precipitado, cuadros de corioamnionitis por fiebre, o por RPM prolongada.

Si aparece atonía después de la extracción de la placenta, se ejerce compresión firme sobre el útero o vía transabdominal o compresión bimanual.<sup>26</sup>

## **2. RETENCION DE TEJIDO PLACENTARIO Y/O COAGULOS**

Son los responsables del 5-10% de los casos, la cavidad uterina ocupada por restos placentarios, cotiledones o fragmentos de membrana ovulares adheridos a la pared uterina son la causa más frecuente de hemorragia tardía, donde el miometrio no logra contraerse eficazmente por lo que el sangrado continúa.

## **3. TRAUMÁTICA: TRAUMATISMOS ESPONTÁNEOS O IATROGÉNICOS**

Hacen referencia a rotura uterina, inversión uterina o a lesiones de partes blandas del canal genital.

Los desgarros o laceraciones del canal genital suponen la segunda causa más frecuente de hemorragia postparto luego de la atonía uterina, y se diagnostican al realizar la revisión del canal del parto durante el posparto inmediato.

Se presentan más frecuentemente posteriores a partos traumáticos, episiotomías o por el uso de fórceps, espátulas, en partos instrumentados

La ruptura uterina se define como la perdida de integridad de la pared uterina, con o sin expulsión de las partes fetales en la cavidad uterina y que requiere de una cesárea de emergencia o de una laparotomía a partir de los cuales se confirma el diagnostico.

Es una complicación de gravedad, que implica el antecedente de ruptura uterina previa o cirugías uterinas como miomectomías, plastías uterinas, cesáreas con tiempo intergenésico de 18 a 24 meses, o cesáreas con histerectomía transversa segmentaria baja, que se consideran la causa más frecuente de hemorragia post parto.<sup>25,26</sup>

Se sospecha a partir de un registro cardiotocográfico anormal, un cuadro clínico de dolor abdominal severo, especialmente si persiste entre contracciones, dolor en el pecho o en el hombro y repentina pérdida del aliento, dolor repentino en la cicatriz, sangrado transvaginal anormal o hematuria, cese de la actividad uterina previamente eficiente, taquicardia materna, hipotensión o choque, pérdida de la estación de la presentación.

La inversión uterina corresponde a la invaginación del fondo y del cuerpo del útero dentro de la cavidad uterina.

#### **4. ALTERACIONES DE LA COAGULACION**

Los defectos de la coagulación rara vez por sí solos causan hemorragia severa postparto, pueden ser inducidos por la administración de fármacos o por el consumo de factores de coagulación.<sup>26</sup>

#### **RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCION DE LA HEMORRAGIA POST PARTO.**

Habiéndose registrado que la mayoría de muertes maternas ocurre durante las primeras 24 horas después del parto, podrían evitarse un gran número de ellas con el uso profiláctico de agentes uterotónicos durante el alumbramiento y siguiendo un manejo medico oportuno.

Durante el periodo de alumbramiento, debe seguirse un manejo activo de éste; lo que se conoce como “conducta activa del alumbramiento”.

La conducta activa del alumbramiento se basa en proporcionar agentes uterotónicos a todas las mujeres parturientas, dentro de ellos el preferido en el manejo medico es la oxitocina, que se administra en dosis de 10UI por vía intramuscular o endovenosa en infusión lenta; y en caso de no contar con este medicamento puede optarse por otros agentes inyectables como ergometrina o metilergometrina o misoprostol oral a dosis de 600ug.

El mecanismo de acción de los uterotónicos es el siguiente; en el caso de la oxitocina, por ejemplo, es actuar a partir de los receptores que presenta en el miometrio, los cuales se modifican en cantidad durante los periodos del trabajo de parto, y a partir de los cuales tiene la propiedad de regular la contractibilidad del miometrio y producir prostaglandinas por el endometrio y decidua. El tiempo en el que actúa este medicamento depende de su vida media que puede prolongarse de cinco a doce minutos.

Otras medidas que suelen utilizarse como la tracción controlada del cordón umbilical ha sido estudiadas y en base a criterios científicos la guía de la Organización Mundial de la Salud OMS la considera opcional solamente si se dispone de parteras capacitadas, con la finalidad de reducir la perdida sanguínea y disminuir el tiempo del periodo de alumbramiento; el realizar un masaje continuo

en caso de pacientes que han recibido profilaxis con oxitocina se encuentra contraindicado a no ser que se presente el caso de HPP donde si se considera parte del manejo, debido a que puede provocar molestias a la paciente, y es probable que no reduzca el sangrado. La medida que si se encuentra recomendada es la palpación abdominal del tono uterino en busca de casos de atonía uterina post parto.

En el caso de manejo de cesáreas también se recomienda el uso de oxitocina como profiláctico de primera elección, así como una tracción controlada del cordón umbilical frente a la extracción manual.<sup>25,26,27</sup>

### **MANEJO MÉDICO: MEDIDAS PARA CONTROLAR LA HEMORRAGIA**

El objetivo es la restauración del volumen vascular y mantener una adecuada perfusión.

El uso de oxitocina sola como uterotónico es el tratamiento que actualmente se encuentra recomendado; y como primer paso en el manejo la compresión bimanual inmediata, que puede continuarse hasta 20 o 30 minutos que cese el sangrado.

La fluidoterapia también debe ser inmediata, y en caso de ser necesario debe administrarse transfusión de paquetes globulares, el legrado uterino debe tomarse en cuenta cuando no puede controlarse la hemorragia con la compresión bimanual y el masaje uterino. Actualmente no se recomienda el taponamiento uterino para el manejo de la hemorragia.

Como medidas temporales antes de contar con el manejo apropiado además de la compresión bimanual puede realizarse una compresión externa de la aorta abdominal o usarse prendas neumáticas antishock.

La oxitocina debe administrarse de 20 a 40U por litro o cristaloides a 10-15 litros por minuto, es necesario tener cuidado con dosis mayores porque pueden provocar una intoxicación hídrica y respuesta hipotensora.

Debe sospecharse una laceración o traumatismo, episiotomía como causa de sangrado si es persistente y el útero se encuentra firme y contraído.

Si la hemorragia no puede controlarse con las medidas anteriores, se usan alcaloides derivados del cornezuelo de centeno, como la ergometrina endovenosa, o una dosis fija de oxitocina-ergometrina, incluso prostaglandinas sintéticas como el misoprostol sublingual a 800 ug, aunque no son más efectivos que la oxitocina, y provocan más riesgo de hipertensión, se restringe su uso a pacientes hipertensas o con cardiopatías.

Está contraindicado el uso IV, porque provoca contracción uterina tetánica y vasoconstricción de arteriolas terminales que puede mantenerse de 2-3 horas.

Los derivados de prostaglandinas se pueden administrar en dosis de 400 a 800 microgramos por vía vaginal o rectal, en USA se usa el 15- metilprostaglandina F2 alfa a 0.25-1.5mg IM o por vía transabdominal o transvaginal, las prostaglandinas estimulan el miometrio, son vasoactivos, aumentan la capacidad de hemostasia, el uso de estos fármacos tiene un resultado de éxito del 87%, con oxitócicos llega al 95%. Pueden repetirse las dosis cada noventa minutos, los efectos adversos esperados involucran desde náuseas y vómitos hasta provocar broncoconstricción, acidosis, hipercapnia.

El uso del ácido tranexámico se efectúa en los casos en que la oxitocina y otros agentes no han logrado detener el sangrado o cuando existe sospecha de traumatismo genital.

A pesar de ello y del manejo con uterotónicos, si la paciente aun no responde al tratamiento o en el contexto de no contar con estos fármacos puede iniciarse el taponamiento con balón intrauterino para tratar la hemorragia postparto en casos de atonía uterina.

Puede realizarse además la embolización de la arteria uterina si se cuenta con los recursos o se ha fallado con las medidas expuestas anteriormente.

Si se conoce que la hemorragia postparto se presenta por retención placentaria, es decir cuando se presenta un alargamiento del periodo de alumbramiento de más de treinta minutos también se inicia el manejo con oxitocina a 10UI por vía intravenosa o intramuscular además de tracción controlada del cordón umbilical. En esta situación, no se indica el uso de otros agentes uterotónicos como la ergometrina, ya que puede causar contracciones uterinas tetánicas y aumentar el

tiempo de expulsión de placenta; tampoco se ha descrito como recomendación el uso de prostaglandina alfa E2 dinoprostona o sulprostona; y en casos de realizarse la extracción manual por presentarse sangrado y retención placentaria está indicado una dosis única de ampicilina o cefalosporina de primera generación.

En caso de no conseguir éxito con las medidas conservadoras descritas, entonces se inicia el manejo quirúrgico:

1. Presión de oclusión de la aorta abdominal.
2. Ligadura de la arteria uterina.
3. Ligadura de la arteria iliaca interna: el más usado en la práctica médica
4. Histerectomía.
5. Transfusión de paquetes globulares, plaquetas, plasma fresco congelado y críoprecipitado, cuando la hemorragia es severa.

La hemorragia del post parto tardío generalmente se produce por la subinvolución de la placenta, o retención de anexos, de comprobarse el diagnóstico con ultrasonido debe realizarse el legrado uterino, iniciar manejo antibiótico, oxitocina 10U IM cada cuatro horas, 10-20U por litro IV o metilergonovina 0.2mg VO cada seis horas por lo menos durante dos días.<sup>26,27</sup>

## **MORBILIDAD MATERNA EXTREMA RELACIONADA A ENFERMEDAD ESPECIFICA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO (THE)**

Los estados hipertensivos del embarazo (THE), se definen como síndromes de afectación multisistémica de etiología desconocida, asociados a factores vasculares, ambientales, inmunológicos y genéticos, que constituyen una de las principales causas de morbimortalidad materno-fetal, presentándose en altos porcentajes (5-10%) a nivel global, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, durante la gestación.<sup>28</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

Los estados hipertensivos del embarazo se caracterizan por su naturaleza multifactorial, asociados tanto a factores fetales, maternos y feto placentarios. La

revisión de estudios previos de investigación, ha caracterizado que los factores de riesgo maternos, involucrados a la presentación de patología por insuficiencia vascular, son: una edad materna menor a 18 años o mayor a 35, un IMC superior a 30, un número de controles prenatales inferior a seis, un periodo intergenésico inadecuado, la presencia de infección, la asociación a dislipidemias, diabetes, resistencia a la insulina, lupus eritematoso sistémico, enfermedad renal, trombofilias y antecedentes familiares de preeclampsia.

Dentro de los factores fetales, explicados por el incremento de la masa placentaria, destacan el hidrops fetal, el embarazo gemelar y la enfermedad molar.

A pesar de que la mayor parte de casos de preeclampsia son de presentación esporádica, se considera a los factores genéticos en las pacientes susceptibles a esta patología. Esto se explica a partir de que, por ejemplo, primigestas con antecedentes familiares de preeclampsia tienen un riesgo de dos a cinco veces superior frente a las gestantes sin estos antecedentes. También puede explicarse, por el aumento de incidencia de esta patología en fetos con trisomía 13, cromosoma en el que se encuentran genes para sFlt-1 y Flt-1 y que tienen un rol antiangiogénico. <sup>28</sup>

## **CLASIFICACION Y DEFINICIONES DE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS**

De acuerdo a su presentación clínica, los estados hipertensivos del embarazo pueden subdividirse en diferentes categorías, dentro de las cuales se encuentran: la hipertensión arterial crónica, la hipertensión arterial gestacional, la preeclampsia, eclampsia y la preeclampsia - eclampsia sobreagregada a hipertensión arterial crónica.

La hipertensión arterial crónica, se define como aquella establecida previamente al embarazo, o diagnosticada antes de la semana 20 de edad gestacional, o aquella que no se ha resuelto durante el puerperio.

La hipertensión arterial gestacional, es aquella que se presenta sin proteinuria luego de la semana 20 de edad gestacional y se resuelve antes de la semana doce tras la finalización de la gestación.

La preeclampsia, se diagnostica a partir de la semana 20 de edad gestacional, y se caracteriza por un aumento de la presión arterial sistólica mayor/igual a 140 y/o un aumento de la presión arterial diastólica en más de 90 mmHg, junto con un valor de proteinuria significativa superior a 300 mg en orina de 24 horas y a su resolución dentro de las primeras seis semanas posteriores al parto.

La eclampsia, tiene una presentación de convulsiones o de coma, en una paciente diagnosticada de preeclampsia.

La preeclampsia sobreagregada a hipertensión arterial crónica, se diagnostica por la aparición de proteinuria significativa luego de la semana 20 de edad gestacional en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica. En aquellas pacientes que ya presentaban hipertensión arterial crónica y proteinuria previa, el diagnóstico se da por el aumento de cifras tensionales, el aumento de la proteinuria preexistente y/o la presencia de síndrome de HELLP. <sup>28,29</sup>

## **FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR EN LA GESTANTE. CAMBIOS ADAPTATIVOS**

Durante la gestación existen amplias modificaciones en el sistema cardiovascular, el primero de los cambios es el aumento del volumen circulante, en un 50% aproximadamente, cuya expansión continúa desde el primer hasta el tercer trimestre de gestación; y se acompaña de la acumulación de sodio en 500-900 mEq.

La presión arterial también se modifica, sin embargo, esto sucede de forma paradójal, con un aumento del volumen sanguíneo y de los niveles de sodio se esperaría un aumento de la presión arterial; en contraste, por acción hormonal de la progesterona, relaxina y también del óxido nítrico sobre la pared arterial, se reduce la resistencia vascular periférica alcanzando sus valores más reducidos entre la semana 16-18, o segundo trimestre gestacional; y a partir del tercer trimestre, los valores de la Presión Arterial Media (PAM), se van modificando hasta valores previos a la gestación. <sup>29</sup>

## **FISIOPATOLOGIA DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO**

Se han propuesto diferentes teorías en torno a la explicación de los posibles mecanismos de desarrollo de los trastornos hipertensivos del embarazo, una de las más aceptadas por mayor evidencia científica, explica su inicio a partir de una placentación anómala en las etapas iniciales de la gestación.

Esta placentación anómala, estaría aparentemente provocada por una diferenciación defectuosa del trofoblasto.

Durante la invasión normal de las arterias espirales, las células trofoblásticas sufren un proceso de diferenciación, donde cambian la expresión de sus citoquinas, metaloproteinasas, moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad clase HLA-G y de sus moléculas de adhesión.

Presentan un cambio de sus integrinas alfa 6/beta 1, alfa v/beta 5 y E-caderinas propias de una célula epitelial por integrinas alfa 1/beta 1, alfa v/beta 3 y VE-caderinas que son características de una célula endotelial, este proceso ha sido denominado “pseudovasculogénesis”, y permite cambiar el fenotipo de las células epiteliales del trofoblasto a células endoteliales.

Por otra parte, otro posible mecanismo sería explicado por la teoría inmunogenética, que se basa en el hecho de que la exposición previa a antígenos paternos sería un protector en el desarrollo de la preeclampsia, esto se conoce como el fenómeno de susceptibilidad paterna.

La hipótesis se plantea a partir de la capacidad del sistema inmune a la tolerancia del embarazo, donde la interacción entre las células del trofoblasto y las células Natural Killer, controlarían la invasión placentaria.

Se sospecha que el problema se encontraría en la interacción de genes maternos y paternos, que llevarían a una combinación inusual de antígenos de histocompatibilidad clase I: HLA-C, HLA-E, HLA-G, que llevarían a un aumento de la actividad de las células NK, que se encuentran en estrecho contacto con las células del trofoblasto.<sup>27,29</sup>

En la implantación normal el trofoblasto invade la decidua materna y las arterias espirales, ramas terminales de la arteria uterina, hacia la novena semana de gestación estas arterias aún se encuentran invadidas y parcialmente obstruidas

por sus digitaciones “plugs intraluminales”, con la finalidad de regular el flujo de oxígeno al espacio intervelloso.

Existe por tal, cierto grado de hipoxia relativa durante la etapa embrionaria, que es necesario para la síntesis de factores angiogénicos y de crecimiento del trofoblasto.

La segunda fase de la placentación inicia al final del primer trimestre, con la permeabilización de las arterias espirales, desde la región decidual al tercio interno del segmento intramiometrial, proceso que finaliza dentro de las dieciocho a veinte semanas de gestación.

Durante este periodo sucede el reemplazo de las células endoteliales de las arterias espirales, y la destrucción del tejido elástico, muscular y nervioso de su capa media, lo que provoca la transformación de estas arteriolas musculares de pequeño calibre a vasos de mayor capacitancia, gran calibre y baja resistencia, con disminución de su capa muscular, eventos que facilitan el flujo sanguíneo materno adecuado.

En contraste, en la preeclampsia existe una remodelación inadecuada de las arterias espirales por una invasión incompleta o nula por parte de las células citotrofoblásticas, cuya migración es superficial, pudiendo involucrar a la decidua mas no al miometrio; lo que genera una alta resistencia vascular en este territorio, un aumento de la presión arterial materna y una hipoperfusión placentaria, que posteriormente progresa a la secuencia de hipoxia e isquemia, estado en el que se liberan factores antiangiogénicos, y que provoca una disfunción endotelial secundaria, que explica la microangiopatía, y con ello la lesión de órganos diana como el corazón, cerebro, riñón, hígado, placenta y sistema hematológico, que conducen al síndrome de inflamación sistémica.

La hipoperfusión placentaria, por tanto, es indudablemente tanto causa como consecuencia de esta patología, ya que es resultado de enfermedades médicas como diabetes, hipertensión, lupus eritematoso sistémico y enfermedad renal, mientras que durante la gestación va progresando a medida que avanza la incapacidad de la red vascular anormal de regular la velocidad y volumen del flujo acorde al aumento de los requerimientos de la unidad feto placentaria.

Esta secuencia de eventos vincula el estrés oxidativo con la inflamación por dos vías: a) el trofoblasto necrótico produce activación sistémica de células endoteliales a través de la IL-6, b) las partículas derivadas del sincitiotrofoblasto liberadas a la circulación materna interactúan con los leucocitos y monocitos estimulando la producción de citocinas proinflamatorias. Se ha confirmado que la placenta llega a ser una fuente considerable de citocinas a lo largo del embarazo. 28,29,30

Tabla 4. Diagnóstico diferencial de trastornos hipertensivos del embarazo.

Algunas patologías que pueden confundirse con preeclampsia o eclampsia	
• Epilepsia	• Púrpura Trombocitopénica autoinmune
• Hepatitis viral	• Púrpura Trombocitopénica trombótica
• Hígado Graso Agudo del Embarazo	• Trombosis Venosa Cerebral
• Pancreatitis Aguda	• Encefalitis
• Colelitiasis vesicular	• Hemorragia Cerebral
• Apendicitis	• Tirototoxicosis
• Litiasis renal	• Feocromocitoma
• Glomerulonefritis	• Microangiopatías
• Síndrome Urémico-hemolítico	• Adicción a cocaína

Fuente: Dirección Nacional de Salud Materno Infantil: Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión en el Embarazo. Evaluación fetal. 2004. <sup>30</sup>

## PRONÓSTICO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

La probabilidad de complicaciones aumenta en las mujeres con hipertensión severa o con enfermedad cardiovascular o renal preexistente.

Existen mayores complicaciones en los casos de mujeres con hipertensión severa o con cardiopatía o enfermedad renal preexistente, las complicaciones como el desprendimiento de placenta, la restricción del crecimiento intrauterino y el parto prematura aumentan los casos de morbimortalidad.

Aquellas gestantes con hipertensión gestacional tienen un riesgo perinatal equivalente al de mujeres sin patología de trastornos hipertensivos, con excepción de las que tienen un tiempo menor a 34 semanas, ya que el 40% de ellas presentará preeclampsia.

El estado patológico de preeclampsia se asocia a mayor frecuencia de complicaciones perinatales, sin embargo, el riesgo en gestantes con preeclampsia leve es bajo. Posibles complicaciones en estas pacientes con patología de

severidad incluyen desprendimiento placentario, hemorragia cerebral, disfunción hepática y renal, coagulopatias, edema de pulmón, eclampsia, bajo peso del neonato, parto prematuro, muerte perinatal.

Mayor riesgo de morbilidad se evidencia en los casos que inician antes de las 34 semanas, en estados de eclampsia y síndrome HELLP. <sup>29,30</sup>

### **TRASTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO: ECLAMPSIA**

La eclampsia se define por el desarrollo de una o más convulsiones tónico focales o generalizadas en un contexto de preeclampsia con descarte de enfermedad neurológica. Se desarrolla por vasoespasmo cerebral que conduce a isquemia focal, hipoperfusión, edema y lesión del endotelio.

El aumento de peso de más de dos libras por semana además de edema significativo puede ser el primer signo de alarma.

Los signos y síntomas abarcan desde una presión arterial excesivamente elevada, proteinuria 4+, edema generalizado, reflejo patelar 4+, a una elevación mínima de la presión arterial, sin otros síntomas acompañantes; es así que existen casos de convulsiones en estados de normotensión.

Sin embargo, en la mayoría de pacientes los síntomas premonitorios son la cefalea, alteraciones visuales, epigastralgia, dolor en hipocondrio superior derecho, en asociación a proteinuria significativa (>2 cruces en tira reactiva). <sup>28,30</sup>

### **MANEJO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO. MEDIDAS FARMACOLOGICAS.**

Normalizar las cifras de presión arterial en la preeclampsia no corrige las alteraciones de hipoperfusión tisular, disminución de volumen plasmático o disfunción renal, es por ellos que el uso de fármacos que estimulan la natriuresis pueden provocar mayor énfasis en estas alteraciones y conducir a mayor daño.

Cuando las cifras son superiores a 160/100 mmHg, el objetivo del manejo medico es evitar las complicaciones maternas y la hemorragia intracerebral, cuidando de no disminuir la presión arterial diastólica a cifras menores a 80mmHg, ya que exacerban el mecanismo fisiopatológico explicado en el párrafo anterior.

No existen evidencias de que una medicación sea superior a otra, por lo que pueden utilizarse indistintamente, iniciando con una dosis mínima y modificándola según se requiera.<sup>28,30</sup>

Tabla 5. Drogas de manejo en trastornos hipertensivos del embarazo.

Droga	Dosis diaria	Comentarios
<b>Alfa Metildopa</b>	500 a 2000 mg/día en 2 a 4 dosis.	Agonista alfa adrenérgico central, que disminuye la resistencia periférica. Tratamiento de referencia, de primera elección para la mayoría de las sociedades científicas.  Seguridad bien documentada luego del 1º trimestre.
<b>Labetalol</b>	200 a 1200 mg/día en 2 a 4 dosis.	Bloqueador no selectivo de los receptores alfa y beta, con actividad beta-bloqueante predominante.  Produce disminución de la resistencia periférica por bloqueo en los adrenorreceptores de los vasos periféricos.
<b>Atenolol</b>	50 a 200 mg/día en 1 a 2 dosis.	Beta bloqueante cardioselectivo. Reportes lo han asociado con restricción del crecimiento intrauterino, especialmente cuando es utilizado en el 1º y 2º trimestre.
<b>Nifedipina</b>	10-40 mg/día en 1 a 2 dosis de liberación lenta.	Bloqueante de los canales de calcio. Debe utilizarse con cautela por la hipotensión que puede producir, se prefieren los preparados de liberación lenta.

Fuente: Dirección Nacional de Salud Materno Infantil: Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión en el Embarazo. Evaluación fetal. 2004. <sup>30</sup>

## TERMINACION DEL EMBARAZO COMO TRATAMIENTO CURATIVO DE THE: TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

El término de la gestación es el único tratamiento definitivo de la preeclampsia, sin embargo, debe realizarse cuando se alcance la madurez fetal y sea benéfico tanto para la madre y el producto.

El manejo se sigue con la hospitalización de la paciente, se mantiene en observación en el área de parto durante veinticuatro horas, en ayuno, administrando una dosis profiláctica de sulfato de magnesio, glucocorticoides en caso de que se estime un tiempo entre 24-34 semanas de gestación, fluidoterapia con Ringer Lactato D5% 100-125 mililitros por horas, fármacos antihipertensivos, y

controlando la diuresis. Además, debe solicitarse un control de laboratorio con hemograma, creatinina, enzimas hepáticas (LDH, GOT, GPT), proteinuria de 24 horas, y depuración de creatinina.

Si el manejo de la paciente es expectante, debe suspenderse el sulfato de magnesio después de 1-2 días de iniciado, controlando la presión arterial cada 4-6h, el número de plaquetas, enzimas hepáticas y el valor de creatinina cada 48h. Debe repetirse la proteinuria en caso exista evidencia de complicación del estado de la gestante, así como administrar manejo hipertensivo si la presión arterial no se mantiene dentro de 130-150 mmHg/ 80-100 mmHg. <sup>28,29,30</sup>

### **MANEJO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO INTRAPARTO**

Un adecuado manejo de los trastornos hipertensivos del embarazo se basa en detectar trastornos de la frecuencia cardiaca fetal, detectar la severidad de la enfermedad y prevenir complicaciones en gestantes.

Los casos de preeclampsia, sobre todo aquellos con severidad y/o restricción de crecimiento del producto, presentan mayor riesgo de reserva fetal disminuida. Todas las gestantes con diagnóstico de preeclampsia deben tener un monitoreo estricto de la frecuencia cardiaca fetal, hipertensión y/o sangrado vaginal que se asocia a desprendimiento de placenta.

Las pacientes con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo deben contar con un registro de la presión arterial además deben monitorearse los síntomas asociados a severidad.

El sulfato de magnesio, que se usa en la profilaxis de convulsiones, se inicia con dosis de ataque en bolo IV lento 4-6 gramos en 10ml de Dextrosa 5%, se continúa con 20 gr de sulfato de magnesio en 500ml de Dextrosa 5%, a 7 gotas /min o 21 ug /min (1 gr/h). El manejo se continúa hasta 24h después de que desaparezca la clínica con 5 gr de sulfato de magnesio en 500ml de Dextrosa 5% a 35 gotas /min (1 gr /h). En caso de repetirse las convulsiones al cabo de dos horas, puede repetirse un bolo IV 2-4gr; siempre controlando posibles efectos adversos del sulfato de magnesio, cada hora, para lo que se evalúa la frecuencia respiratoria, cardiaca, reflejo patelar y diuresis. <sup>29,30</sup>

En pacientes con cesárea electiva, el sulfato de magnesio se administra dos horas antes de la intervención, se continúa durante el tiempo operatorio y doce horas posteriores.

En casos de una presión arterial que alcance los 170/110mmHg debe iniciarse el manejo antihipertensivo, como profilaxis de la hemorragia intracraneana, una disminución menor a 30mmHg de la PAS y de 20mmHg de la PAD es el objetivo del tratamiento. <sup>28,29,30</sup>

## **MANEJO DE LAS CRISIS Y DE MANTENIMIENTO DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS**

La meta es mantener una presión arterial media por debajo de 126 mmHg, sin exceder el valor de 105mmHg, y mantener una presión arterial diastólica bajo 105mmHg sin llegar a ser menor de 90mmHg, y el manejo farmacológico se da dependiendo de si se desea dar tratamiento para las crisis o un tratamiento de mantenimiento. <sup>28,29</sup>

Los fármacos indicados para el manejo de crisis se caracterizan por ser de acción rápida y son: el labetalol, la hidralazina, la clonidina y la nifedipina.

Los fármacos requeridos para un manejo de mantenimiento son: la alfa metildopa, el labetalol, el atenolol y el amlodipino. <sup>30</sup>

Por lo que, en caso de presentarse hipertensión severa durante el periparto se inicia como tratamiento de elección la hidralazina en bolos de 5mg endovenosos por dosis; la cual puede repetirse cada veinte minutos de ser necesario con 5-10mg IV, hasta alcanzar una dosis máxima acumulada de 30mg, esta dosis debe ser mantenida cada seis horas. El manejo con labetalol puede comenzarse con 20mg IV bolo lento, si es que la paciente presenta efectos adversos a la hidralazina como taquicardia, cefalea, o náusea o si no se consigue el manejo adecuado, este fármaco tiene un efecto máximo a los 5 minutos, y puede repetirse duplicando la dosis cada 15 minutos, la dosis máxima es de 300mg o de 80 mg en bolo; generalmente este betabloqueador es seguro para el feto, sin embargo hay evidencias de que al usarse en etapas tempranas en la gestación puede provocar alteraciones en el crecimiento fetal. <sup>29, 30</sup>

El nifedipino es otra alternativa al uso de hidralazina y se administra en el paciente consciente en dosis de 10mg vía oral cada treinta minutos, la dosis máxima a usar es de 50mg, y es necesario controlar indicadores hemodinámicos cuando se lo usa porque puede llegar a originar hipotensión severa si es que la administración es sublingual.

La clonidina, que es un antihipertensivo inhibidor adrenérgico central, se administra en casos otras drogas antihipertensivas no estén disponibles, en bolo de 0,15 mg, se continua con una dosis de 0,75 mg en 500ml Dextrosa 5% a 7 gotas/min o 21 microgotas.

Dentro de los fármacos requeridos para el manejo de mantenimiento, la alfa metildopa es el más estudiado, la dosis que se administra es de 250mg vía oral cada doce horas, siendo la dosis máxima de cuatro gramos por día, durante veinticuatro días.

El labetalol en este contexto, se administra a 200mg por dos a tres veces al día, y disminuye la presión arterial actuando en los adreno receptores de los vasos periféricos.

El atenolol por otro lado, actúa como un betabloqueante cardioselectivo, en dosis de 50 a 200 mg por día, y ha sido asociado con restricción del crecimiento intrauterino.

El amlodipino actúa bloqueando los canales de calcio y se administra en dosis de 10 a 40 mg por día. <sup>28</sup>

Dentro de todos los fármacos antes mencionados, la metildopa y el labetalol son los preferidos en el manejo de los trastornos hipertensivos vía oral y para el tratamiento de mantenimiento. En contraparte, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) pueden disminuir la filtración glomerular renal, por lo que están contraindicados. <sup>28,29,30</sup>

## **MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR CRITERIO DE ENFERMEDAD ESPECIFICA. SHOCK SEPTICO**

Antes de definir choque séptico, es necesario conocer los conceptos básicos de infección, bacteriemia, síndrome de respuesta inflamatoria, sepsis, sepsis puerperal, sepsis grave; siendo el primero imprescindible en el desarrollo de un estado séptico.

La infección se define como un fenómeno microbiano que caracteriza una respuesta inflamatoria frente a la presencia de microorganismos o la invasión de estos a tejidos normalmente estériles.

La bacteriemia, es la presencia de bacterias viables en sangre, esta puede ser transitoria y carecer de significado clínico. Por lo que su presencia no es suficiente para el diagnóstico de sepsis.<sup>31</sup>

El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o SIRS, se define como la respuesta clínica originada por un agente no específico, que incluye dos o más de los siguientes signos:

1. Temperatura superior a 38°C o inferior a 36°C
2. Frecuencia cardiaca mayor a 90 latidos por minuto
3. Frecuencia respiratoria mayor a 20 respiraciones por minuto o valores de PCO<sub>2</sub> inferiores a 32mmHg
4. Leucocitosis o leucopenia, es decir valores mayores a 12 000 leucocitos/L, o menores a 4 000 leucocitos/L.

Mientras que, se define sepsis a la presencia de SIRS asociada a la confirmación de un proceso infeccioso, y de sepsis grave cuando esta se acompaña de hipotensión, alteraciones en la perfusión de órganos como cambios en el estado mental, oliguria, acidosis láctica o alteraciones en la presión arterial de oxígeno en ausencia de patología pulmonar o cardiovascular previa.

La sepsis puerperal, que es el principal causal de sepsis materna se caracteriza por la infección del tracto genital que se presenta durante el periodo entre la ruptura de membranas o nacimiento a los 42 posteriores al parto asociado a uno o

más de los siguientes datos: dolor pélvico, flujo vaginal anormal, flujo transvaginal maloliente, retardo de la involución uterina.

Cuando se habla de choque séptico, se lo define como el estado de hipotensión (TAS<90 -TAD<60) inducida por la sepsis, a pesar de una adecuada administración de líquidos (reanimación hídrica), asociada a signos de disfunción multiorgánica como presencia de oliguria, alteración del estado mental, acidosis láctica, que necesitan del manejo con agentes vasopresores; y en caso de no responder al tratamiento con líquidos o agentes vasopresores en presencia de hipotensión y sepsis de mínimo una hora de duración, el paciente se encuentra en el contexto de choque séptico refractario.

El choque séptico se considera como criterio dentro de las tres enfermedades específicas de morbilidad materna extrema debido a que, como indica la OMS las infecciones en la paciente gestante se ubican dentro de las dos primeras causas de mortalidad materna, representando el choque séptico su complicación más grave, con una frecuencia de presentación del 40% de pacientes sépticos, ambos procesos de sepsis y choque séptico pueden presentarse durante el embarazo, sin embargo se desarrollan con mayor frecuencia después del parto y pueden ser resultado tanto de factores obstétricos como no obstétricos, condiciones que complican el embarazo, parto y puerperio.

Dentro de las causas obstétricas se toman en cuenta la corioamnionitis, endometritis, aborto séptico, infección de la episiotomía, infección del sitio operatorio, tromboflebitis pélvica séptica. Dentro de las causas no relacionadas al aparato genital, la pielonefritis, apendicitis, colecistitis, infección de mama (mastitis/abscesos).

Como causas no obstétricas se presentan la neumonía, VIH, tuberculosis, influenza, hepatitis viral.

La sepsis en obstetricia tiene como origen principalmente Gram negativos, y en menor porcentaje Gram positivos, hongos y virus. Aún así, la mitad de casos de

shock séptico quedan sin diagnóstico etiológico, mientras que en un aproximado de 30 – 80% de casos se consigue identificar el agente infectante, siendo la causa predominante agentes Gram negativos, y un 5-25% agentes Gram positivos.

En la mayoría de casos la etiología de sepsis se genera de infecciones del aparato genital y los agentes etiológicos más comunes son: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter sp*, *Enterococcus faecalis*, bacterias anaerobias.

Cuando la infección se genera a partir de un foco no obstétrico como: vías urinarias, tracto gastrointestinal, vías biliares, aparato respiratorio, los agentes causales son: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus pneumoniae*, bacterias anaerobias.

Durante el estado de sepsis, se genera una respuesta proinflamatoria e inmunosupresora antiinflamatoria en el huésped, lo que se controla a partir de factores como la edad, comorbilidades, factores genéticos, medicamentos, factores de virulencia, el inóculo y la vía de entrada.

A partir de la respuesta generada, se puede ocasionar daño tisular, necrosis celular, que llevara a la producción de citocinas, que perpetúan la inflamación.

La severidad, en resumen, se desarrolla por la respuesta inflamatoria del huésped, la virulencia del organismo causal, estado nutricional, edad del hospedero.

Al ser el origen séptico bacilos Gram negativos, participan las endotoxinas cuyo principal componente es el lipopolisacárido (LPS), y en caso de ser por Gram positivos, participan las exotoxinas que pueden desarrollar un síndrome séptico. A partir de ambas respuestas, las citocinas proinflamatorias promueven: la adhesión leucocitaria a células endoteliales, la liberación de proteasas, disrupción de la cascada de coagulación y la fibrinólisis.

El FNT alfa, también se involucra en esta respuesta pro inflamatoria y actúa sobre las células endoteliales, libera el factor tisular y facilita la producción de trombina, la que en adición a la trombomodulina puede activar a la proteína C, y con la participación de la interleucina 1, generan el inhibidor del activador del plasminógeno, lo que permite un estado procoagulante al inhibir la fibrinólisis. A nivel molecular, se genera disfunción mitocondrial y lesión citopática por incapacidad de difusión de oxígeno. <sup>31,32,33</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

En las pacientes obstétricas los factores que predisponen a sepsis y choque séptico son los siguientes:

Factores obstétricos como: amniocentesis y procedimientos invasivos intrauterinos, cerclaje cervical, ruptura de membranas prolongadas, el trabajo de parto prolongado, múltiples tactos vaginales (>5), trauma vaginal, cesárea.

Factores propios de la paciente como: obesidad, alteración de la tolerancia a la glucosa, diabetes mellitus, alteraciones inmunológicas, tratamiento con medicamentos inmunosupresores, desnutrición, anemia, infecciones cervicovaginales, antecedentes de infección pélvica, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, uso previo de antibióticos de amplio espectro.

Dentro de ellos los factores de riesgo asociados a mortalidad materna por sepsis son: la obesidad, la intolerancia a la glucosa, diabetes, el uso de medicamentos inmunosupresores, anemia, el flujo vaginal, la historia de infección pélvica, la infección por estreptococo del grupo B, amniocentesis y otros procedimientos invasivos, el cerclaje cervical, la prolongada ruptura de membranas, pertenecer a la raza negra u otra etnia de grupo minoritario.<sup>32</sup>

## **FISIOPATOLOGIA DEL SHOCK SEPTICO**

El estado de choque se caracteriza por la deficiencia de perfusión tisular, lo que conlleva a cambios bioquímicos citotóxicos, esto se manifiesta a partir de disfunción tanto circulatoria como funcional de múltiples órganos, que puede llevar a la falla orgánica múltiple.

En el choque séptico, participan como se ha explicado en párrafos anteriores, endotoxinas bacterianas, FNT, citocinas y mediadores químicos inflamatorios que provocan cambios vasculares y tisulares.

Las citocinas actúan produciendo derivados de ácido araquidónico, radicales de O<sub>2</sub>, proteasas, que producen toxicidad sobre células endoteliales, como resultado existe una reactividad disminuida a estímulos adrenérgicos, y una utilización anormal de oxígeno, lo que altera la perfusión tisular, y conlleva al estado de

choque; el cual es de tipo distributivo, lo que se refiere a que existe mala distribución del flujo sanguíneo, al inicio se producen cambios como disminución de la resistencia vascular periférica y retorno venoso, esto lleva a un atrapamiento del flujo sanguíneo en los capilares y a su filtración hacia el intersticio, como consecuencia disminuye el volumen circulante. Cambios en el gasto cardíaco, también pueden estar involucrados, al inicio reducido por el mecanismo de retención a nivel de capilares, con el aporte de líquidos parenterales se corrige y puede llegar a normalizarse e incluso aumentar, la resistencia vascular periférica, siempre permanece reducida.

Además, existe una relación anormal entre la extracción de O<sub>2</sub> y el aporte de O<sub>2</sub> con un gasto cardíaco normal, primero hay una mayor demanda durante la infección y posterior a ello un uso alterado de los tejidos de O<sub>2</sub>. Esto ocasiona mayor toxicidad, y es uno de los principales factores de falla multiorgánica.<sup>33</sup>

Estos mecanismos pueden llevar a la muerte materna o término del embarazo, por acción de los mediadores proinflamatorios y la respuesta inflamatoria sistémica.

## **CLINICA Y DIAGNOSTICO DE SEPSIS**

Los signos y síntomas de sepsis en gestantes son menos claros que los presentes en la población de mujeres no gestantes, y no necesariamente están presentes en todos los casos, las manifestaciones clínicas sugerentes de sepsis son: la fiebre, diarrea o vómitos que pueden indicar la presencia de exotoxinas y shock toxico temprano, rash que puede ser generalizado estreptocócico maculopapular o una purpura fulminante, dolor abdominal o pélvico, descarga vaginal maloliente que sugiere infección anaeróbica o serosanguinolenta sugerente de infección estreptocócica, tos productiva y síntomas urinarios. La progresión de sepsis puede ser mucho más rápida que en mujeres no gestantes. La sepsis con foco en tracto genital puede presentar constante dolor abdominal y sensibilidad que no cede al tratamiento analgésico. Una infección severa puede encontrarse asociada al desarrollo de parto pretérmino. Un síndrome de shock tóxico provocado por exotoxinas estreptocócicas o estafilocócicas puede dar a lugar síntomas confusores como nausea, vómitos, diarrea, dolor severo fuera de proporción a los

signos clínicos debido a fascitis necrotizante, flujo vaginal abundante, rash generalizado y efusión conjuntival. <sup>33,34</sup>

## **MANEJO DEL ESTADO SEPTICO**

Frente a la sospecha del estado séptico, se requiere tomar hemocultivos, así como muestras y cultivos de otras fuentes de infección posibles como fluido cerebro espinal, hisopado faríngeo, hisopado vaginal, etc. antes de iniciar el manejo antibiótico que debe ser de amplio espectro y dentro de la primera hora de reconocido el caso de sepsis severa (como lo indica la Campaña de Resucitación de Sobreviviendo a la Sepsis). También se apoya el estudio de imágenes en caso se requiera.

El espectro de los antibióticos a utilizar deben incluir bacterias Gram negativas, ser capaces de prevenir la producción de exotoxinas a partir de bacterias Gram positivas; anteriormente según a lo que refería el reporte CEMACH en 2003-2005 se usaba cefuroxima y metronidazol para el tratamiento en caso de foco en tracto genital; sin embargo, cefuroxima actualmente no es indicado en los hospitales por su asociación a *Clostridium difficile*, además que ninguno de ellos brinda cobertura frente a estafilococo aureus resistente a meticilina MRSA, pseudomonas, o espectro extendido de beta lactamasas (ESBL).

Es así, que los antimicrobianos a elegir son los siguientes, según el Real Colegio de Ginecólogos y Obstetras: gentamicina, como dosis única de 3-5mg/Kg, que no presenta problemas en caso de función renal conservada aunque si en caso de que las dosis sean dadas regularmente, para lo que los niveles deben ser monitoreados, piperacilina – tazobactam (tazocin) y carbapenems que tienen amplia cobertura, a excepción de estafilococo meticilino resistente MRSA, la clindamicina que cubre la mayoría de estreptococos y estafilococos incluyendo MRSA y que inhibe la producción de exotoxina con disminución significativa de la mortalidad, medicamento que además no se excreta renalmente ni es agente nefrotóxico, el metronidazol que cubre solo anaerobios, la amoxicilina ácido clavulánico con la restricción que no cubre MRSA o pseudomonas.

En cuanto al uso de monoterapia o terapia combinada, la monoterapia de amplio espectro es tan efectiva como aquella de betalactámicos y aminoglucósidos en el caso del inicio de manejo empírico previo a la toma de cultivos, y a la reanimación temprana con estabilización de parámetros hemodinámicos antes de las 6 horas.

En caso de usar tratamiento empírico con un solo agente antimicrobiano se recomienda usar carbapenems, por el amplio espectro de acción, cefalosporinas de tercera o cuarta generación siempre evaluando el riesgo de provocar resistencia a betalactamasas, o carboxipenicilinas de espectro extendido o ureidopenicilinas combinadas con inhibidores BLEEs.<sup>33,34</sup>

Por otra parte, en el caso de la reanimación de las primeras 6 horas, se recomienda iniciar con norepinefrina o dopamina, las que se administran por vía de un catéter venoso central, y que son vasopresores de primera elección para manejar la hipotensión en el estado de shock séptico. En caso de encontrarse en el contexto de una paciente con bajo gasto cardiaco y adecuada resucitación con líquidos, la dobutamina puede generar un aumento del gasto cardiaco.

Puede también seguirse terapia con esteroides si es que no se consigue estabilidad hemodinámica, en dosis bajas vía endovenosa y por periodos prolongados, es decir, puede administrarse hidrocortisona en dosis inferiores a 300mg por día por más de cinco días, la que se usa es la dosis de 200mg por día.

Todas estas medidas de manejo y reanimación deben conseguir mantener una presión venosa central entre 8-12 mmHg, una presión arterial media superior a 65mmHg, el gasto urinario superior a 0.5ml/kg/hora, la saturación de oxígeno de sangre venosa mayor igual a 70%, o una saturación de oxígeno de sangre venosa mezclada mayor al 65%.

Posterior a estas medidas, debe medirse el lactato sérico, y en el caso de que se presentara hipotensión y/o el lactato sérico medido tuviera un valor superior a 4mmol/l, iniciar como medida un mínimo de 30ml/Kg de cristaloides o su equivalente, y administrar vasopresores si la hipotensión no responde al tratamiento con fluidoterapia para mantener una PAM > 65mmHg, el primer vasopresor a usar recomendado es la noradrenalina, y en caso de que este no ejerza la acción requerida se puede adicionar adrenalina.

La dopamina debe evitarse como agente vasopresor, excepto en pacientes que tengan un bajo riesgo de arritmias con disfunción ventricular sistólica marcada o con frecuencia cardiaca baja.

La reanimación con líquidos se inicia con soluciones cristaloides, Sol Hartman o Sol salina al 0.9%, posterior a ello puede empezarse el manejo con coloides naturales o artificiales, considerándose la adición de albúmina cuando se requiera una cantidad exagerada de líquidos cristaloides para mantener los valores hemodinámicos ya descritos. <sup>34</sup>

En caso de hipotensión severa persistente a pesar del uso de fluidos y/o un lactato superior a 4mmol/l, se recomienda mantener una presión venosa central mayor a 8mmHg, y una saturación venosa central de oxígeno (ScvO<sub>2</sub>) de más del 70% o conseguir una saturación venosa mixta de oxígeno(ScvO<sub>2</sub>) de más del 65%.

Ante la presencia de sepsis, la observación clínica frecuente debe mantenerse en caso deba presentar una referencia urgente a la unidad de cuidados intensivos.

Las indicaciones de transferencia a la unidad de cuidados intensivos son las siguientes: si existe compromiso cardiovascular, es decir, hipotensión y aumento de lactato sérico persistente a pesar de resucitación con fluidos, que sugiere soporte inotrópico; compromiso respiratorio, al presentarse edema pulmonar, requerir ventilación mecánica, protección de las vías aéreas; compromiso renal, si requiere diálisis, compromiso neurológico en caso de disminución severa del estado de consciencia; o en caso de falla multiorgánica, acidosis no corregida, hipotermia.

La terapia antibiótica que se mantiene se da luego de haber obtenido los cultivos apropiados, es decir guiándose por la susceptibilidad de los cultivos realizados, siempre y cuando el régimen de manejo antibiótico, sea siempre reevaluado después de 48-72 horas, con una terapia que debe durar aproximadamente entre 7-10 días, siempre controlando la respuesta clínica de la paciente; siendo esta la determinante del manejo a pesar de obtener cultivos negativos.

En el caso de infección o sepsis en la gestante, debe realizarse monitoreo fetal, que puede mostrar taquicardia fetal por la fiebre materna, circunstancia que puede controlarse administrando paracetamol o medios físicos a la madre; además en el

monitoreo tocodinámico se evidenciara taquisistolia producto de la irritación del miometrio por endometritis infecciosa.

Las gestantes que desarrollan infección también pueden presentar contracciones uterinas, que pueden o no acompañarse de cambios cervicales de acuerdo a la liberación de endotoxinas, en caso de que se desarrollen contracciones estas suelen ceder al manejo de la infección o sepsis, y en caso de que continúen será necesario instaurar un manejo tocolítico. El manejo tocolítico debe ser cuidadoso, ya que puede precipitarse edema pulmonar sobre todo si se usan agentes B agonistas. <sup>34</sup>

Si se encuentra la paciente con una edad gestacional inferior a 34 semanas debe empezarse el tratamiento tocolítico con sulfato de magnesio para poder administrar corticoides que permitan la maduración del producto.

El manejo final de esta complicación es el término del embarazo, para lo que primero debe estabilizarse hemodinámicamente a la paciente; y en casos de paro cardiorrespiratorio el parto por cesárea puede darse en la misma sala de reanimación cardiopulmonar con una incisión mediana.

## **MANEJO DE SOPORTE EN CASOS DE DISFUNCION ORGANICA**

En el contexto de sepsis, si es requerido soporte respiratorio por presentarse falla de órgano; puede administrarse un PEEP alto que evite el colapso alveolar al final de la inspiración, empleando un volumen corriente de 4-6 ml/Kg del peso corporal y debe considerarse presiones mesetas o plateau de menor igual a 30 cm H<sub>2</sub>O, además de mantenerse al paciente en pronación y mantener una presión parcial de oxígeno con fracción inspirada de oxígeno menor a 100, la cabecera debe elevarse en pacientes con ventilación mecánica, cuando se requiera la administración de líquidos esta debe ser conservadora; no debe olvidarse seguir los protocolos de destete del ventilador.

En caso de manejo de soporte del sistema nervioso central, usar protocolo de sedación, e incrementar las dosis de acuerdo a los parámetros establecidos no debe usarse bloqueadores neuromusculares en pacientes con diagnóstico de SIRA temprana y severa por un tiempo menor a 48 horas.

Para el manejo de soporte general guiarse de los protocolos de manejo de glicemia, la administración de insulina puede iniciarse después de dos valores consecutivos de glicemia superiores a 180mg/dl, con el objetivo de mantener la glicemia bajo de estos valores; también puede iniciarse el manejo con una hemofiltración continua venosa o diálisis intermitente en presencia de insuficiencia renal o sobrecarga de líquidos; se debe dar profilaxis de trombosis venosa profunda y profilaxis para la formación de úlceras de estrés.<sup>33,35</sup>

### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL ESTADO SEPTICO MATERNO**

Se han establecido diferentes medidas profilácticas, como: la profilaxis antibiótica hasta una hora previa a la cesárea con 1 -2 gramos de cefazolina vía endovenosa; repitiéndose cuatro horas después en casos de complicaciones como cirugías prolongadas o pérdida excesiva sanguínea.

Dentro del grupo de gestantes obesas, es importante recordar que un IMC superior a 30 o un peso mayor a 100Kg es siempre requerida la profilaxis antibiótica ya que estas pacientes tienen niveles tisulares antibióticos menores a comparación de otras gestantes, presentan hipoxia tisular y aumento de probabilidad de formación de seromas y hematomas.

También es importante la vacunación ya que las mujeres embarazadas tienen más riesgo de infección grave por influenza A H1N1; como lo recomienda el Comité Asesor de Prácticas de Inmunización de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de EEUU.<sup>33,34,35</sup>

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El presente estudio de investigación es de tipo observacional, analítico, longitudinal, de casos y controles y retrospectivo.

- **Observacional**, por cuanto no existe intervención. Es decir, no se manipulan las variables, sólo se las observa.
- **Analítico**, porque se pretende estudiar y analizar la asociación entre las variables obstétricas y perinatales del estudio.
- **Longitudinal**, porque recoge datos sobre un grupo de sujetos, en distintos momentos a lo largo del tiempo.
- **Casos y controles**, ya que existe un grupo de casos pacientes con diagnóstico de morbilidad materna extrema y un grupo de controles que no presentan este diagnóstico.
- **Retrospectivo**, ya que los resultados perinatales y la exposición al evento de interés habían sucedido cuando el estudio inició.

### 3.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Se describirá la denominación, tipo, naturaleza, medición, indicador, unidad de medida, instrumento, medición, definición operacional y definición conceptual de cada una de las variables del estudio. Luego podremos visualizar la Matriz de Operacionalización de Variables (**ver anexo 1**).

#### 3.2.1 VARIABLES INDEPENDIENTES DEL ESTUDIO

##### VARIABLES GENERALES

- Edad
- Grado de instrucción
- Estado civil

##### VARIABLES OBSTETRICAS

- Edad gestacional
- Número de gestaciones

- Paridad
- Número de abortos
- Intervenciones quirúrgicas previas
- Cesáreas previas
- Periodo intergenésico
- Periodo intergenésico posterior a cesáreas previas
- Número de controles prenatales
- Semana de primer control prenatal

### **3.2.2 VARIABLES DEPENDIENTES DEL ESTUDIO**

#### **RELACIONADAS CON LA ENFERMEDAD ESPECÍFICA**

- Hemorragia obstétrica severa
- Trastorno hipertensivo del embarazo de severidad
- Sepsis o infección sistémica severa

#### **RELACIONADAS CON LA DISFUNCION ORGANICA**

- Cardíaca
- Vascular
- Renal
- Hepática
- Cerebral
- Respiratoria
- Coagulación

#### **RELACIONADAS CON MANEJO**

- Necesidad de transfusión
- Unidades transfundidas
- Hospitalización en UCI
- Días de estancia en UCI
- Necesidad de procedimiento quirúrgico de emergencia

## POBLACIÓN Y MUESTRA

### POBLACIÓN

El presente estudio incluye a todas las 2 016 gestantes atendidas en el Servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital Santa Rosa, en el periodo enero - diciembre 2015.

### MUESTRA

Para el desarrollo de esta investigación no se considerará un muestreo probabilístico. Se recolectarán los datos de todas las 102 gestantes que cumplan los criterios de exclusión e inclusión atendidas en el Servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital Santa Rosa, en el periodo enero - diciembre 2015.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA

El número de muestra fue calculado a partir del programa EPIDAT 4.1, que permitió hallar el valor correspondiente para estudios analíticos Caso- Control, se tomó como factor de riesgo la condición de primípara, datos obtenidos a partir del estudio “Applying the new concept of maternal near-miss in a intensive care unit”, Brazil (Aparecida et al, 2012).

The screenshot shows the 'Estudios de casos y controles. Grupos independientes' window in EPIDAT 4.1. The 'Datos' section is active, showing the following settings:

- Escoger dos opciones:
  - Proporción de casos expuestos: 29,100 %
  - Proporción de controles expuestos: 4,362 %
  - Odds ratio a detectar: 9,000
- Número de controles por caso: 1
- Nivel de confianza: 95,0 %
- Calcular:
  - Tamaño de la muestra
  - Potencia
- Potencia (%):
  - Mínimo: 75,0
  - Máximo: 90,0
  - Incremento: 5,0
- Aplicar corrección por continuidad de Yates  $\chi_c^2$

Buttons at the bottom: Ocultar, Calcular, Limpiar, Cerrar.

Formula: 
$$N = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (p_1q_1 + p_2q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

N: número de casos y número de controles que se necesitan.

Z<sub>1-α/2</sub>: 1.96, valor del test Z para un error α de 0.05 a dos colas

Z<sub>1-β</sub>: 0.84, valor de test Z para un error β de 0.20

p<sub>1</sub>: proporción esperada del factor en estudio en el grupo de casos

0.29 (29.1%)

p<sub>2</sub>: proporción esperada del factor en estudio en el grupo de controles

Razón de probabilidad prevista (OR): 9.0

Considerando un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%.

Número de casos por controles: 1

**[1] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:**

**Datos:**

Proporción de casos expuestos: 29,100%

Proporción de controles expuestos: 4,362%

Odds ratio a detectar: 9,000

Número de controles por caso: 1

Nivel de confianza: 95,0%

**Resultados:**

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
75,0	31	31	62
80,0	35	35	70
85,0	40	40	80
90,0	46	46	92

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

Es decir, como mínimo se necesitó estudiar 46 casos y 46 controles para un valor de odds ratio de 9.0.

La muestra se seleccionó a partir de las historias clínicas de gestantes con atención de parto o cesárea durante el periodo enero a diciembre del 2015, que cumplían los criterios de exclusión y exclusión, por lo que el muestreo no tuvo carácter probabilístico.

La unidad de análisis son todas las gestantes con atención de parto o cesárea con criterios de morbilidad materna extrema durante el periodo enero a diciembre del 2015 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Santa Rosa.

Los casos son aquellas gestantes con atención de parto o cesárea con criterios de morbilidad materna extrema atendidas en el periodo enero a diciembre del 2015 en el Hospital Santa Rosa y los controles aquellas gestantes que no cumplían los criterios de morbilidad materna extrema.

### **SELECCIÓN DE LA MUESTRA.**

**DEFINICIÓN DE CASO:** paciente que, durante la gestación, el parto o puerperio inmediato haya cursado con el diagnóstico de morbilidad materna extrema y cuyo desenlace no haya sido la muerte.

**DEFINICIÓN DE CONTROL:** paciente que durante la gestación, parto o puerperio inmediato no haya cursado con el diagnóstico de morbilidad materna extrema.

### **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Paciente gestante que ingrese al servicio de Gineco- obstetricia y permanezca en la institución hasta el término de la gestación durante el periodo Enero – Diciembre 2015.

#### **a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **i. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco-obstetricia y reciban atención hasta el término del embarazo.
- Pacientes gestantes o puérpera inmediata que ingresen al servicio de gineco-obstetricia y cumplan con el diagnóstico de morbilidad materna extrema.
- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco-obstetricia y cumplan con un registro completo de historia clínica.

**Para los CASOS:**

- a) Pacientes con riesgo de compromiso vital por toxemia durante su embarazo o en su puerperio inmediato.
- b) Pacientes con riesgo de compromiso vital por hemorragia obstétrica severa durante su embarazo o en su puerperio inmediato.
- c) Pacientes con riesgo de compromiso vital por sepsis severa durante su embarazo o en su puerperio inmediato.
- d) Mujeres con riesgo de compromiso vital por disfunción orgánica durante su embarazo o en su puerperio inmediato.
- e) Pacientes con riesgo de compromiso vital que requirieron ingreso a UCI durante su embarazo o en su puerperio inmediato.
- f) Pacientes con riesgo de compromiso vital que requirieron procedimiento quirúrgico de emergencia durante su embarazo o en su puerperio inmediato.
- g) Pacientes con riesgo de compromiso vital que requirieron transfusión sanguínea durante su embarazo o en su puerperio inmediato.

**Para los CONTROLES:**

- a) Paciente gestante o puérpera inmediata que no presentó compromiso vital con diagnóstico de morbilidad materna extrema.

**ii. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco-obstetricia y reciban el alta antes del término de la gestación
- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco- obstetricia y no cumplan con el diagnóstico de morbilidad materna extrema.
- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco- obstetricia y no cumplan con un registro completo de historia clínica.
- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco- obstetricia con diagnóstico de comorbilidad pre gestacional.
- Pacientes gestantes que ingresen al servicio de gineco- obstetricia que fallezcan durante su estancia hospitalaria.

## **b. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

Primero, se registraron todos los ingresos de pacientes gestantes al Hospital Santa Rosa entre el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2015, luego, se los dividió en casos y controles, de acuerdo al diagnóstico de morbilidad materna extrema, teniendo en cuenta los criterios de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Se utilizaron como fuentes de información los registros estadísticos hospitalarios de morbilidad y la historia clínica de cada gestante en la atención hospitalaria, a partir de los cuales se obtuvieron los datos necesarios, posteriormente se procedió a evaluar las diferentes variables dependientes e independientes del estudio: edad, estado civil, grado de instrucción, numero de gestaciones, paridad, vía del parto, número de abortos, periodo intergenésico, número de controles prenatales, semana de inicio del control prenatal, toxemia del embarazo, hemorragia obstétrica severa, sepsis, disfunción orgánica, procedimiento quirúrgico de emergencia, hospitalización en UCI, necesidad de transfusión. Se creó una base de datos en SPPP Versión 23.0, y el análisis se realizó mediante el software SPSS versión 23.0.

Los datos se obtuvieron a partir de la historia clínica, una vez notificado el caso, el responsable del proyecto evaluó si cumplían con los criterios de inclusión y al momento del alta de la paciente viva se procedió con la recolección de información.

## **c. INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE DATOS.**

Se utilizó una ficha de recolección de datos que involucraron tanto las variables dependientes como independientes, para ello se tomaron en cuenta los factores de riesgo obstétrico maternos y los criterios diagnósticos de morbilidad materna extrema (MME) de acuerdo al cumplimiento de

criterios clínicos por signos y síntomas en referencia a enfermedades específicas, a disfunción orgánica y a manejo médico quirúrgico de emergencia. (**Ver Anexo 2**).

#### **d. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS SEGÚN TIPO DE VARIABLES.**

El método que se emplea para el análisis de los datos es la estadística analítica orientado a la elaboración y obtención de las principales medidas del estudio. Se utilizará el estadístico de Z score. Para la demostrar la asociación entre factores obstétricos y el diagnóstico de morbilidad materna extrema (MME) se utilizará el Odds Ratio y el análisis multivariado que permitirá asociar las variables estudiadas y determinar un Odds Ratio ajustado a ellas. Los resultados se presentarán a través de cuadros y gráficas.

Los datos obtenidos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0. Se analizó la asociación de las variables mediante la prueba de Odds Ratio ajustado con la variable independiente para establecer cuales asociaciones fueron significativas condicionado a un intervalo de confianza al 95 %.

#### **e. PROGRAMAS A UTILIZAR PARA ANÁLISIS DE DATOS.**

La organización y tabulación de datos se realizará en Microsoft Excel, mientras que el software estadístico IBM SPSS v.21.0 (Statistical Package for Social and Sciences) será usado para el análisis de datos de la investigación.

**f. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS**

Se solicitó la autorización correspondiente en el Hospital Santa Rosa al inicio del estudio para la recolección y tabulación de datos, que fueron extraídos a partir de historias clínicas, y registros del departamento de estadística, también se mantuvo la confidencialidad de la identidad de las pacientes tomadas como muestra de este trabajo de investigación.

## CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

Se revisaron en total 2016 historias clínicas, de las cuales 102 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Para el análisis de resultados se obtuvieron 51 casos y 51 controles.

### ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS DE LA POBLACION:

La muestra estudiada de 102 historias clínicas de pacientes gestantes, atendidas durante el periodo de enero a diciembre del 2015, presentaba una edad promedio de 26,1 años  $\pm$  8.27, con una mediana de 2,45 y una moda de 19,0 años, como se muestra en el siguiente gráfico.

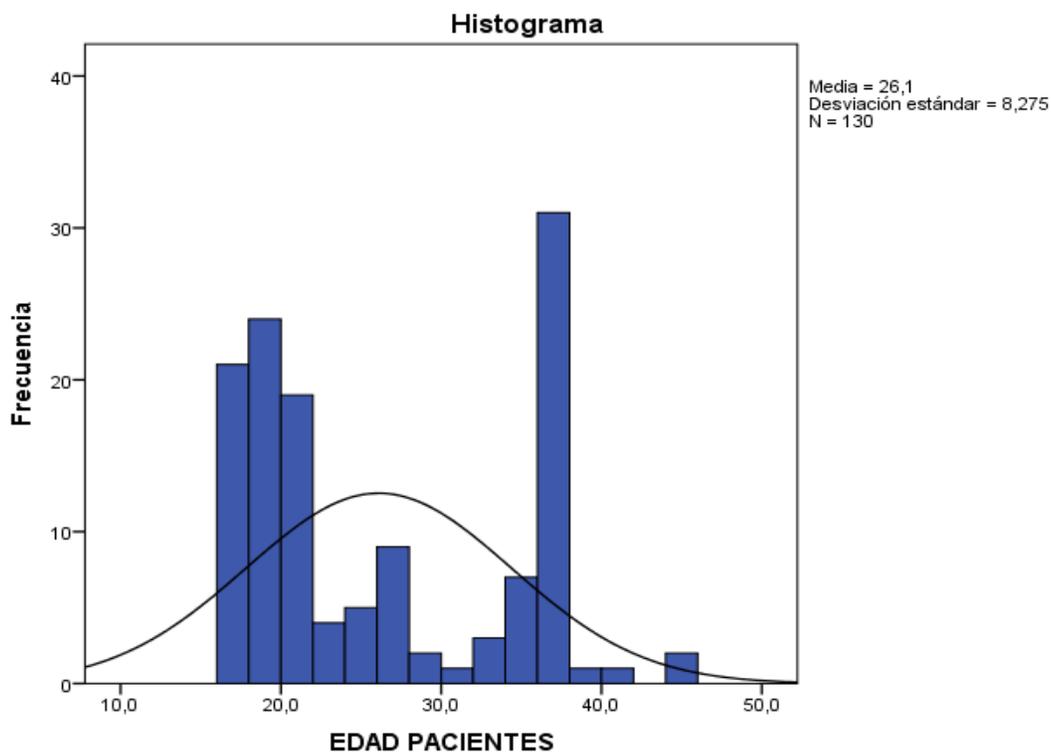
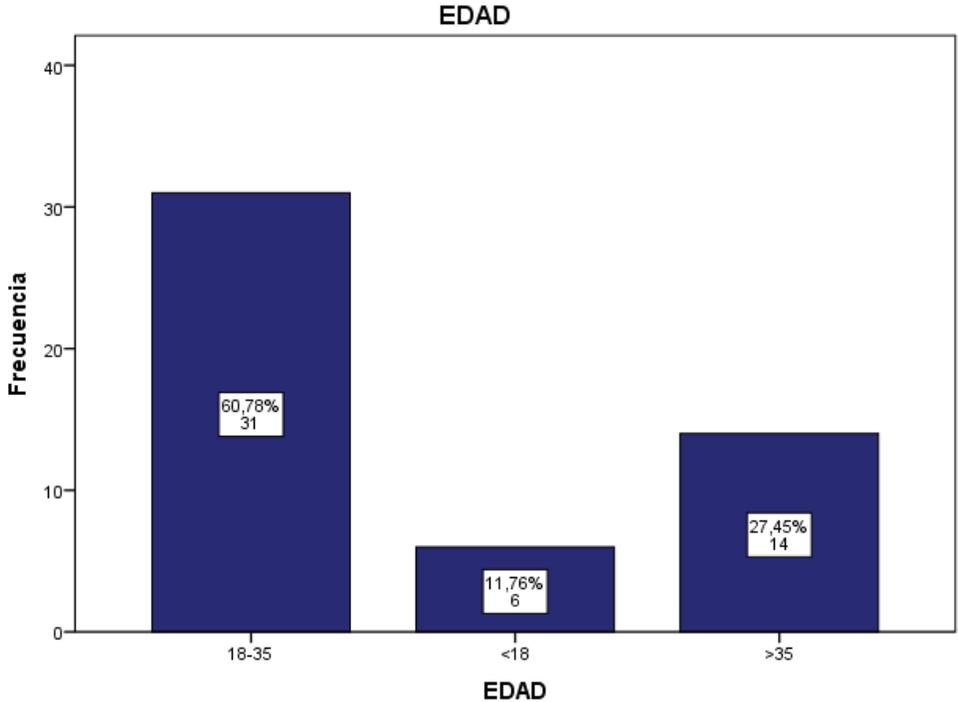


Gráfico 3. Histograma de la edad de las pacientes gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

En el grupo de pacientes que cumplían los criterios de morbilidad materna extrema, el grupo etario de pacientes entre 18-35 años representa el 60.8% (31) de los casos de morbilidad materna extrema, las pacientes menores de 18 años representan el 11.8% (6) de casos, el grupo con edad mayor a 35 años representa el 27.5% (14) de los casos, como se aprecia en el gráfico de barras.

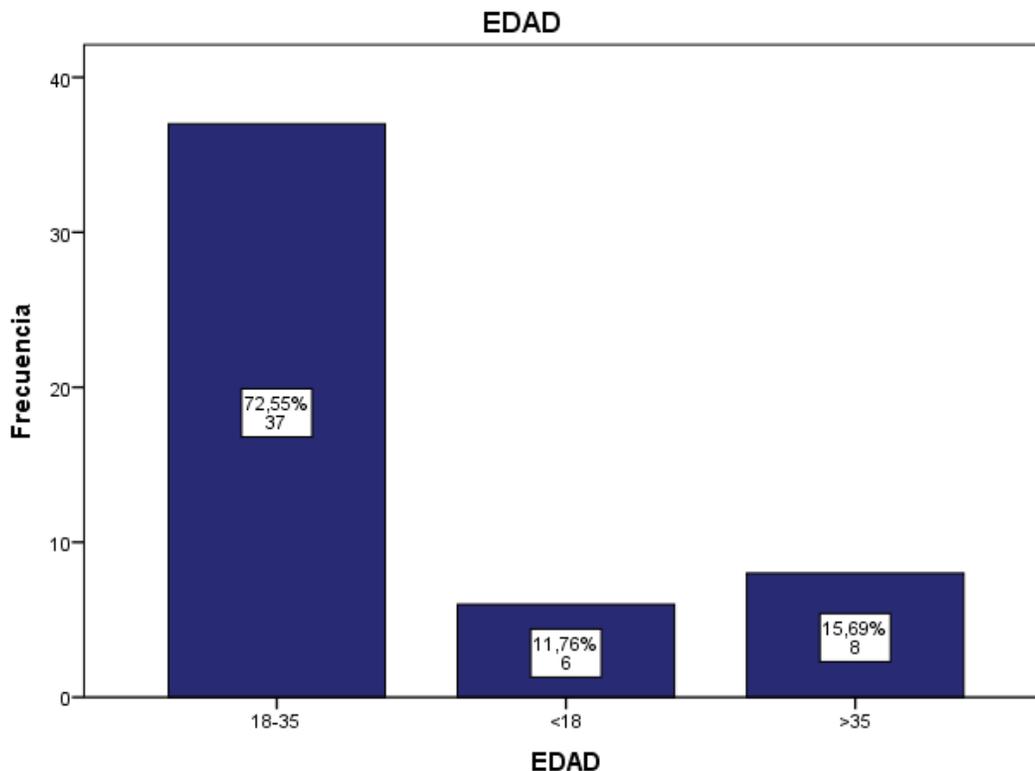
El mayor número de casos pertenece al grupo etario entre los 18-35 años, el menor número es correspondiente a las pacientes con edades menores a 18 años.



*Gráfico 4. Gráfico de barras del grupo etario de las pacientes gestantes con criterios de morbilidad materna extrema atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*

**FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.**

En el grupo de pacientes que no cumplían los criterios de morbilidad materna extrema, se obtuvo una distribución de las edades similar al grupo de casos, el 68.97% correspondían a las edades entre 18-35 años, mientras que un 14.66% de ellas eran menores de 18 años, y un 16,38% tenían edades mayores a 35 años, como se muestra en el siguiente gráfico de barras.



*Gráfico 5. Gráfico de barras del grupo etario de las pacientes gestantes que no cumplen con criterios de morbilidad materna extrema atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En el grupo de gestantes con criterios de morbilidad materna extrema, la causa predominante se atribuye a preeclampsia severa, en un 62.75% (32), un 15.69% (8) se atribuye a hemorragia severa, un 9.8%(5) de los casos se presentó por eclampsia, un 3.92% (2) por embarazo ectópico, un 3.92% (2) por shock séptico (foco renal), un 1.96% (1) por shock séptico (foco neumónico), un 1.96%(1) por shock séptico puerperal. En resumen, un 72.55% por trastorno hipertensivo, un 15.69% por hemorragia obstétrica severa, un 1.96% por shock séptico asociado a causa obstétrica, y un 9.8% por causas no obstétricas.

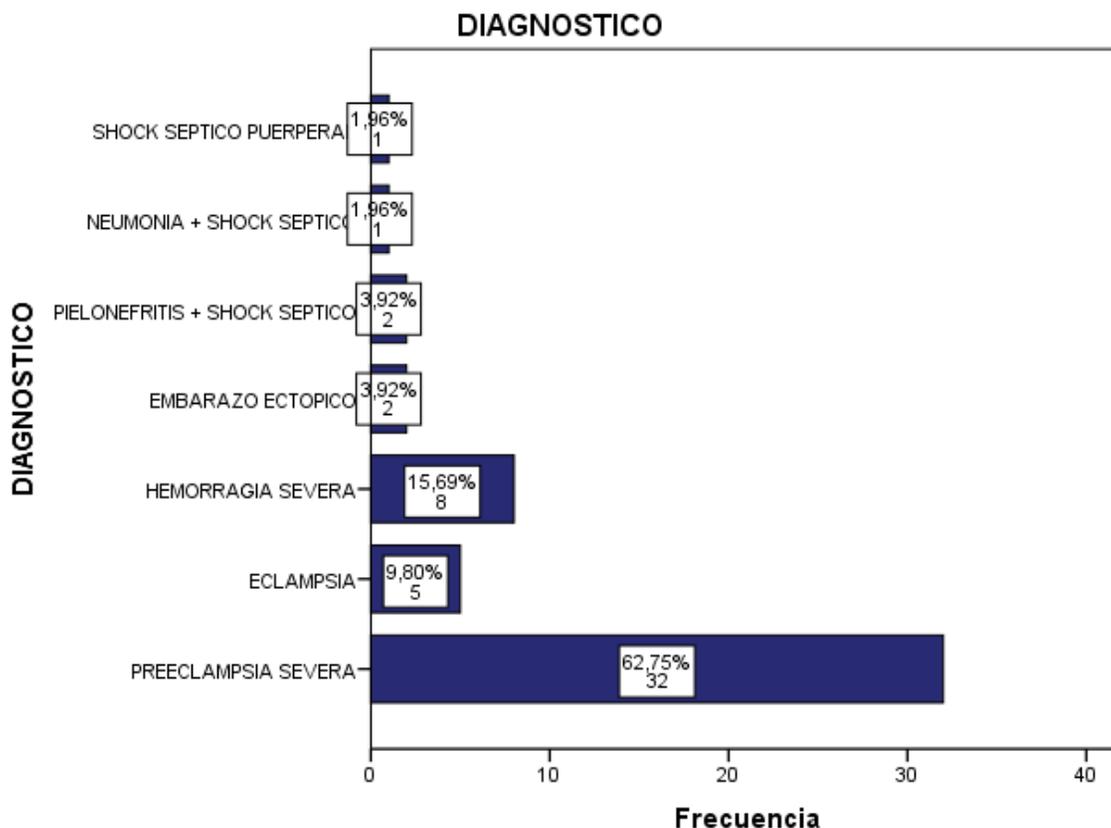
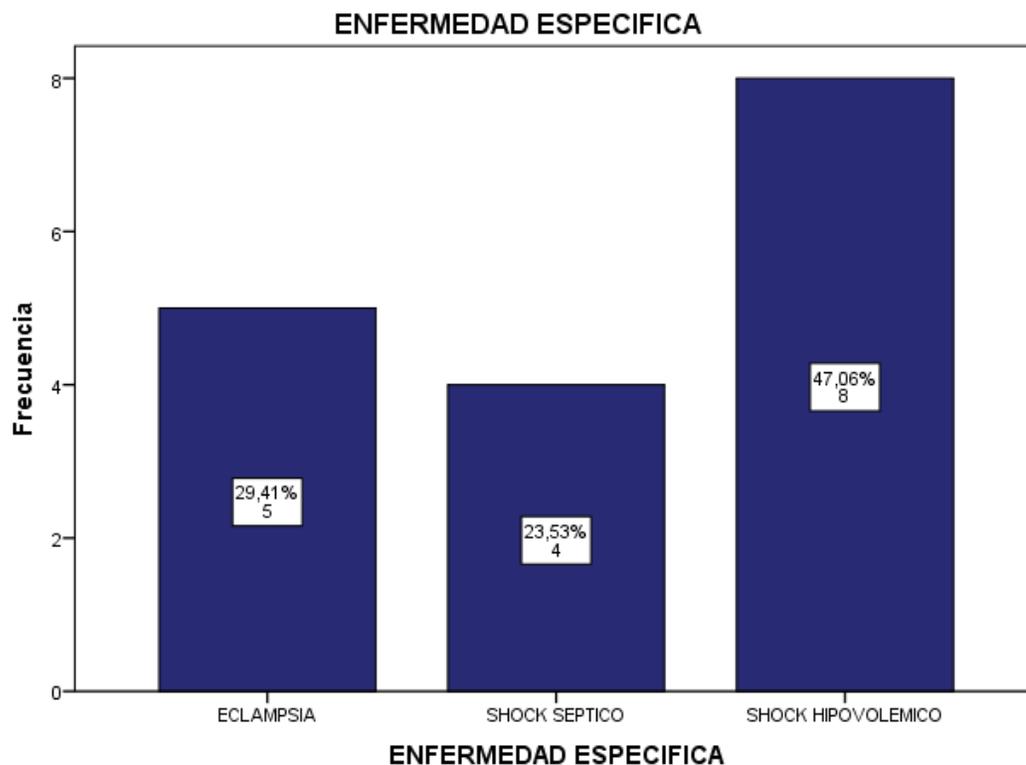


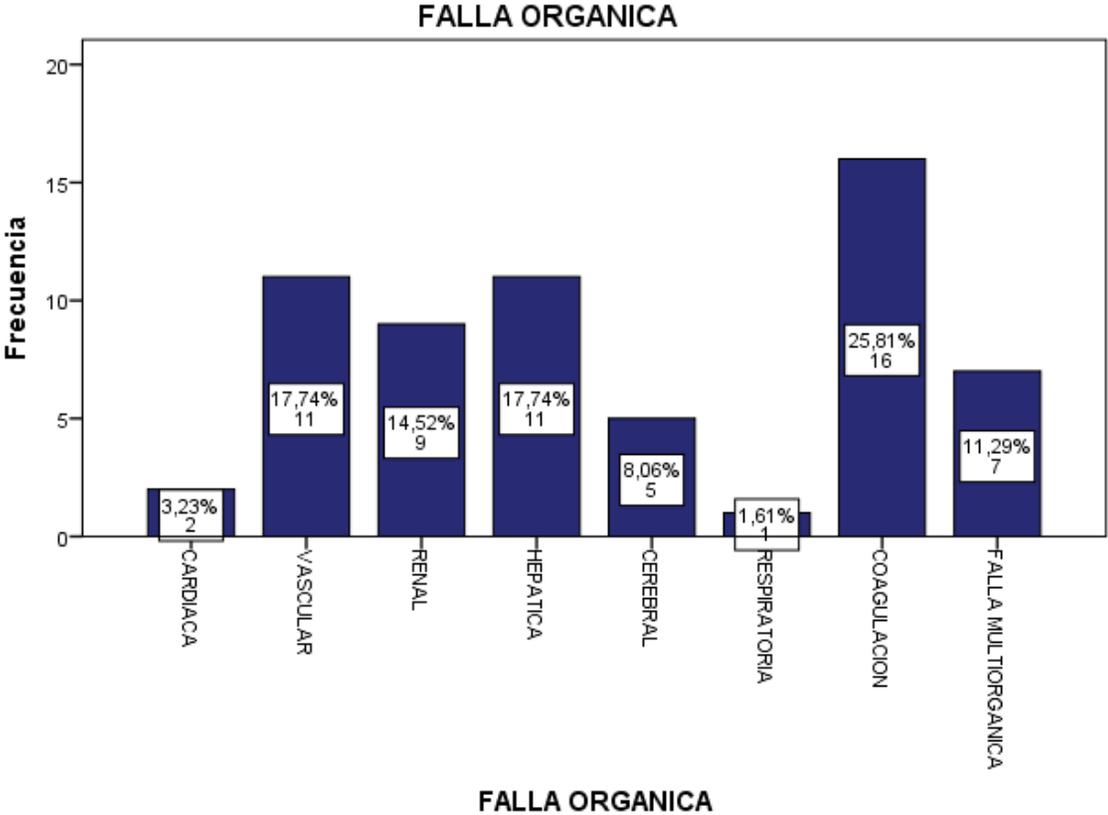
Gráfico 6. Gráfico de barras del grupo etario de las pacientes gestantes que no cumplen con criterios de morbilidad materna extrema atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

En el grupo de gestantes que desarrollan morbilidad materna extrema, en relación al diagnóstico por criterio de enfermedad específica la causa predominante se atribuye a shock hipovolémico, en un 47.06% (8), presentaron eclampsia un 29.41% (5) de los casos, un 23.53%(4) presentaron shock séptico.



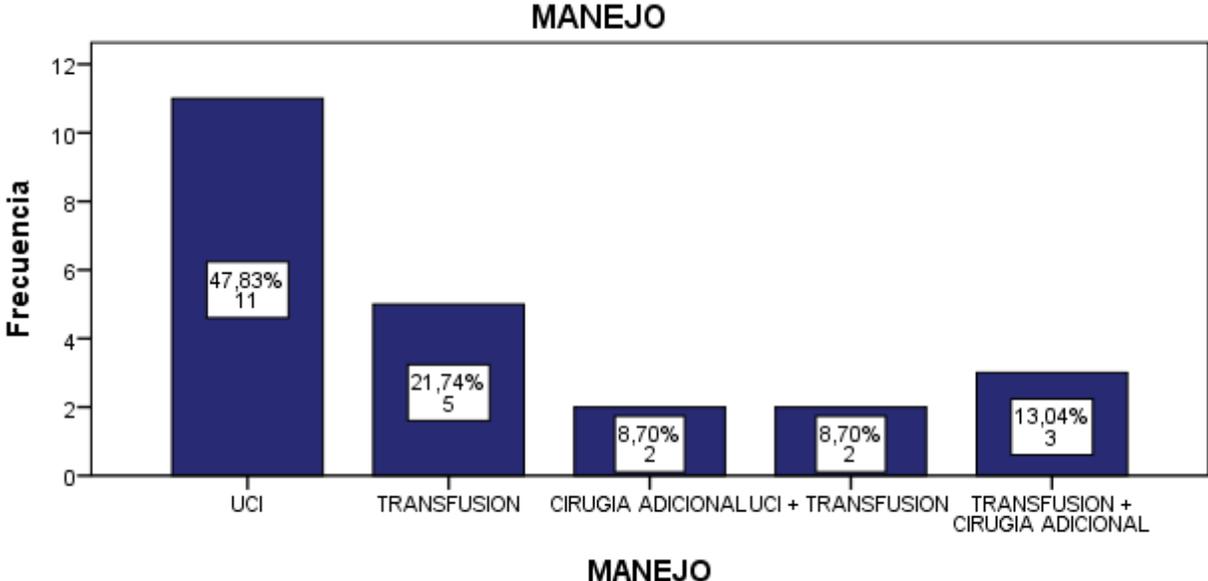
*Gráfico 7. Gráfico de barras de causas de morbilidad materna extrema por criterio de enfermedad específica en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a las gestantes que desarrollaron morbilidad materna extrema y cumplieron el criterio de diagnóstico por falla orgánica, un 25.81% (16) de ellas presento falla de coagulación, un 17.74% (11) presento falla hepática, 17.74% (11) falla vascular, un 14.52%(9) falla renal, un 11.29%(7) falla multiorgánica, 8.06%(5) falla cerebral, 3.23%(2) falla cardíaca, 1.61%(1) falla respiratoria, como se muestra en el siguiente gráfico de barras.



*Grafico 8. Gráfico de barras de causas de morbilidad materna extrema por criterio de disfunción orgánica en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*  
**FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.**

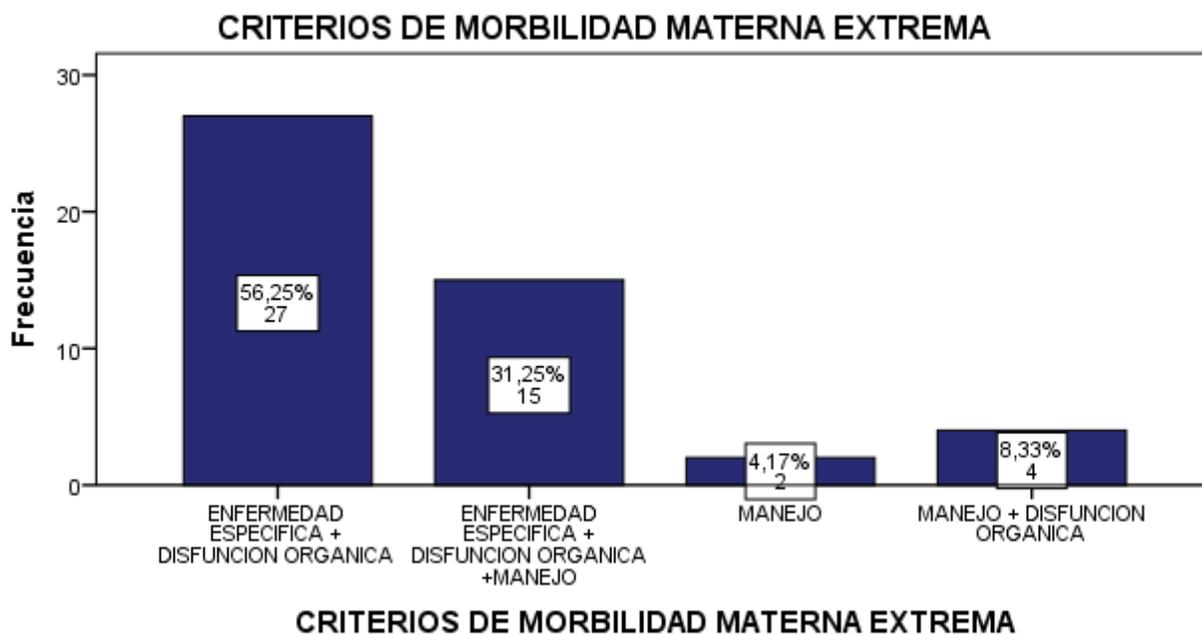
En cuanto al desarrollo de morbilidad materna extrema por criterio de diagnóstico de manejo, un 47,83% (11) ingresaron a UCI, un 21,74% (5) requirieron de transfusión, un 13,04% (3) transfusión y cirugía adicional, un 8,7% (2) sólo cirugía adicional y un 8,7%(2) necesitaron hospitalización en UCI y transfusión, como se muestra en el siguiente gráfico de barras.



*Grafico 9. Gráfico de barras de criterio de morbilidad materna extrema por manejo en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En cuanto a los criterios diagnósticos de morbilidad materna extrema, un 56.25% (27) de los casos cumplía criterios de enfermedad específica y disfunción orgánica, un 31.25% (15) criterios de enfermedad específica, disfunción orgánica y manejo, un 8.33% (4) criterios de disfunción orgánica y manejo y un 4.17%(2) sólo criterios de manejo.

El siguiente gráfico de barras muestra como principal indicador de morbilidad materna extrema la presencia de enfermedad específica y disfunción orgánica en un 56.3% de casos (27), presentándose en muchas ocasiones varios criterios diagnósticos a la vez.



*Gráfico10. Gráfico de barras de criterios de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

## **Análisis de los Factores Obstétricos asociados a Morbilidad Materna Extrema**

Se describe la frecuencia de presentación en porcentaje de los factores a estudiar en los casos de morbilidad materna extrema, así como el grado de asociación entre los factores obstétricos y morbilidad materna extrema.

Como se muestra en la tabla 9, prevalecieron los siguientes factores de riesgo: antecedente de operación cesárea transversa primaria (OR ajustado 3,31 IC 95 % 1,5-6,9), periodo intergenésico corto (OR ajustado 2,59 IC 95 % 1,16-5,8); un número de controles prenatales menores a 6 (OR ajustado 2,48 IC 95 % 1,06-5,77), la nuliparidad OR ajustado 2,18 IC 95 % 1,0-4,3), y el antecedente de aborto previo (OR ajustado 2,13 IC 95 % 1,0-4,3). La mayoría de las covariables mantienen la significación estadística ( $p < 0.05$ ) en el contraste de hipótesis con la variable dependiente (MME) a excepción de gestante añosa, que tiene un valor “p” de 0.37.

Tabla 6. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.

		MORBILIDAD MATERNA EXTREMA			
		SI MME (CASOS=51)		NO MME (CONTROLES=51)	
		Recuento	% del N de columna	Recuento	% del N de columna
NULIPARA	SI	26 <sub>a</sub>	51,0%	16 <sub>b</sub>	31,4%
	NO	25 <sub>a</sub>	49,0%	35 <sub>b</sub>	68,6%
ABORTO PREVIO	SI	19 <sub>a</sub>	37,3%	21 <sub>a</sub>	41,2%
	NO	32 <sub>a</sub>	62,7%	30 <sub>a</sub>	58,8%
CESAREA PREVIA	SI	10 <sub>a</sub>	19,6%	5 <sub>a</sub>	9,8%
	NO	41 <sub>a</sub>	80,4%	46 <sub>a</sub>	90,2%
CONTROL PRENATAL INADECUADO (<6)	SI	16 <sub>a</sub>	31,4%	7 <sub>b</sub>	13,7%
	NO	35 <sub>a</sub>	68,6%	44 <sub>b</sub>	86,3%
PERIODO INTERGENESICO CORTO	SI	17 <sub>a</sub>	33,3%	8 <sub>b</sub>	15,7%
	NO	34 <sub>a</sub>	66,7%	43 <sub>b</sub>	84,3%
AÑOSA	SI	14 <sub>a</sub>	27,5%	7 <sub>a</sub>	13,7%
	NO	37 <sub>a</sub>	72,5%	44 <sub>a</sub>	86,3%
<p>Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en <math>p &lt; ,05</math> en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.<sup>1</sup></p> <p>1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.</p>					

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

Tabla 7. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. Análisis de regresión logística multivariada entre casos y controles.

	B*	SIG.	EXP(B) **	95% C.I. PARA EXP(B) ***	
				INFERIOR	SUPERIOR
NULIPARIDAD SI/NO	2,095	,001	8,129	2,408	27,439
CESAREA PREVIA SI/NO	1,516	,040	4,555	1,075	19,302
PERIODO INTERGENÉSICO CORTO SI/NO	2,029	,002	7,608	2,125	27,238
CONTROL PRENATAL <6 SI/NO	1,173	,043	3,231	1,039	10,040
GESTANTE AÑOSA SI/NO	,818	,158	2,266	,728	7,056
ABORTO PREVIO SI/NO	-,357	,451	,700	,277	1,771
Constante	-12,635	,000	,000		

a. Variables especificadas en el paso 1: NULIPARIDAD, CESAREA PREVIA, PERIODO INTERGENÉSICO CORTO, CONTROL PRENATAL <6, GESTANTE AÑOSA, ABORTO PREVIO.

\* Coeficientes estimados del modelo de regresión logística

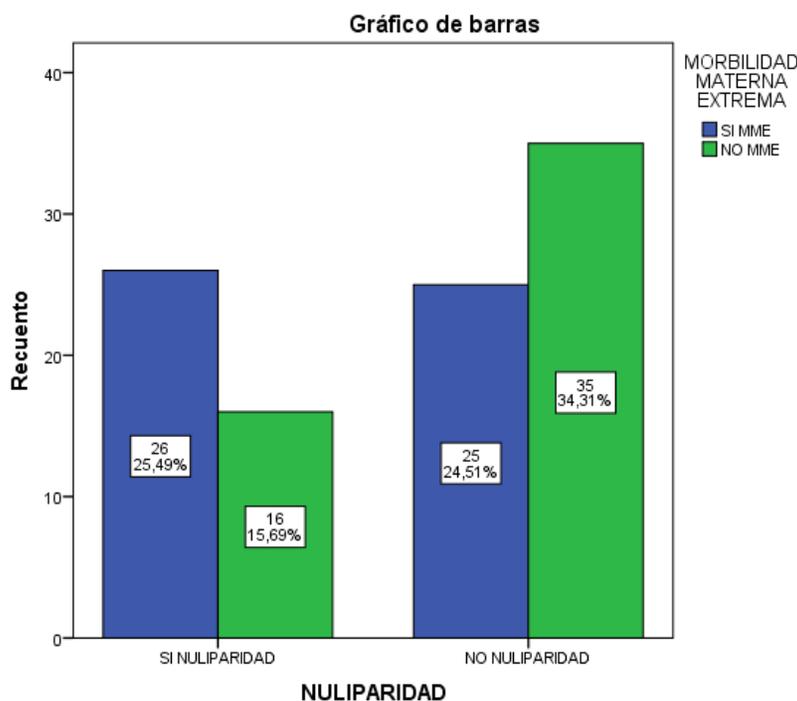
\*\*Odd ratio (OR) ajustado por las demás variables

\*\*\*Intervalo de confianza al 95 % para OR ajustado

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

La primera variable a estudiar sería la condición de nuliparidad, para lo que se realizó un análisis bivariado en la tabla tetracórica y multivariado de regresión logística binaria, que incluye las covariables relacionadas a la variable dependiente.

En el siguiente gráfico de barras se representa la frecuencia y porcentaje de nuliparidad frente al evento de morbilidad materna extrema. El mayor porcentaje de nuliparidad se encuentra entre el grupo de morbilidad materna extrema.



*Grafico 11. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a la condición de nuliparidad, en el grupo control (NO MME), se encontró una frecuencia de 16 y un porcentaje de 15.59% de nulíparas, y una frecuencia de 35 con porcentaje de 34.31% de aquellas que no lo eran. En el grupo de casos (SI MME) se halló una frecuencia de 26 y porcentaje de 25.49% de gestantes nulíparas, y una frecuencia de 35 con porcentaje de 34.31% de gestantes no nulíparas.

Tabla 8. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.

**Tabla cruzada NULIPARIDAD\*MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

			MORBILIDAD MATERNA EXTREMA		Total
			SI MME	NO MME	
NULIPARIDAD SI NULIPARIDAD	Recuento	26	16	42	
	% dentro de NULIPARIDAD	61,9%	38,1%	100,0%	
NO NULIPARIDAD	Recuento	25	35	60	
	% dentro de NULIPARIDAD	41,7%	58,3%	100,0%	
Total	Recuento	51	51	102	
	% dentro de NULIPARIDAD	50,0%	50,0%	100,0%	

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

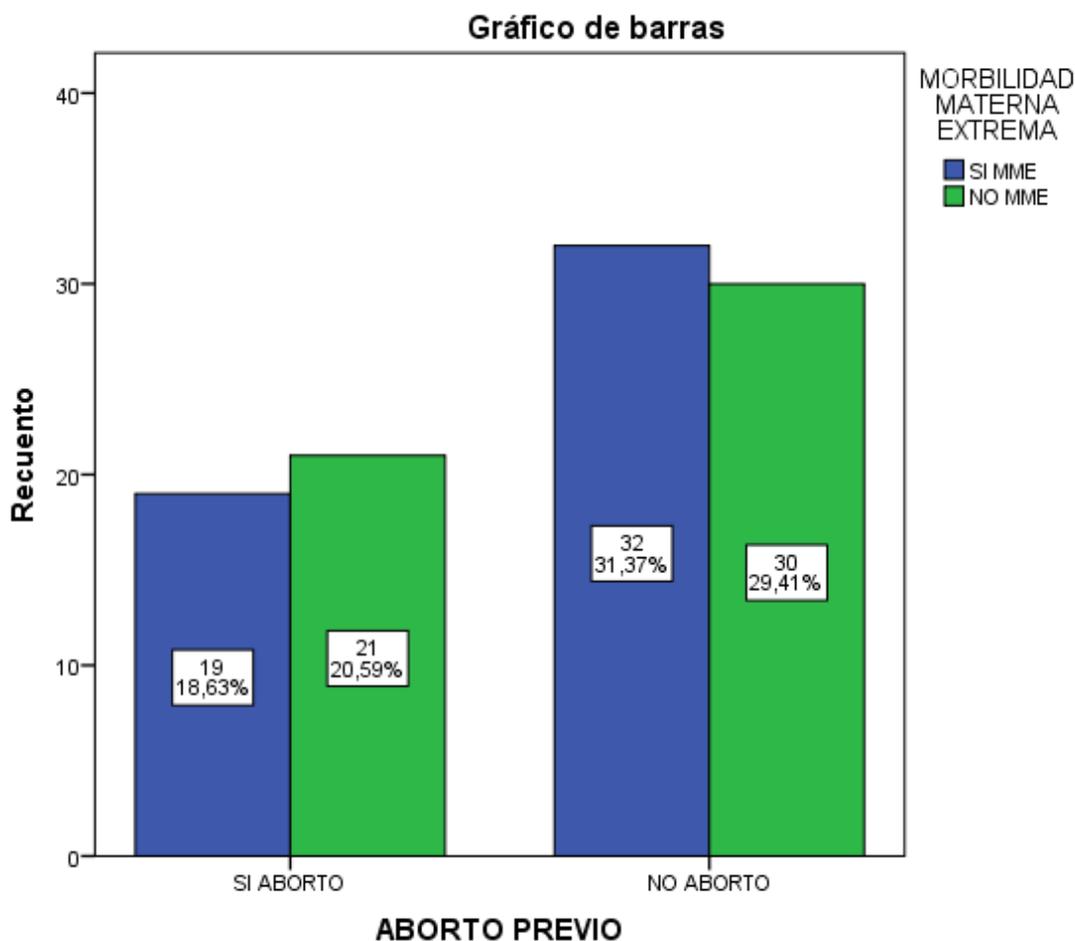
En la tabla tetracórica antes expuesta, se obtuvo un OR= 2,27 un IC 95% 1,01-5,09. El valor OR es mayor a 1, el intervalo de confianza no contiene el valor de 1, por lo que se puede establecer asociación entre esta variable y el evento, se rechaza la hipótesis nula, se tiene un riesgo de 2.27 mayor a la presentación del evento en relación a nuliparidad.

Se obtuvo un OR ajustado= 2,187, y un IC del 95%, entre 1,09 y 4,38. EL coeficiente asociado a la variable es significativo ( $p= 0.027$  para la condición de nuliparidad), con un valor de OR mayor a 1 para el nivel de significación habitual de 0.05. El significado estadístico de estos resultados, se refiere a que de repetirse el estudio en muestras poblaciones equivalentes, 95 veces de cada 100, los valores de OR estarían entre 1,09 y 4,38. Al encontrarse que el intervalo de confianza no contiene el valor 1, puede rechazarse la hipótesis nula y establecer

una fuerza de asociación de 2,18 que representa el riesgo de las nulíparas frente a las que no lo son en la presentación de morbilidad materna extrema.

La segunda variable a estudiar sería la condición de aborto, para lo que se realizó un análisis bivariado en la tabla tetracórica y uno multivariado de regresión logística binaria, que incluye las covariables relacionadas a la variable dependiente.

En el siguiente gráfico de barras se representa la frecuencia y porcentaje del antecedente de aborto frente al evento de morbilidad materna extrema. El mayor porcentaje de abortos previos se encuentra entre el grupo que no desarrolló morbilidad materna extrema.



*Grafico 12. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a abortos previos, en el grupo control (NO MME), se encontró una frecuencia de 30 y un porcentaje de 29.41% de quienes no tuvieron abortos, y una frecuencia de 21 con porcentaje de 20.59% de aquellas que sí tuvieron abortos. En el grupo de casos (SI MME) se halló una frecuencia de 32 y porcentaje de 31.37% de gestantes sin abortos previos, y una frecuencia de 19 con porcentaje de 18.63% de gestantes con abortos previos.

*Tabla 9. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*

**Tabla cruzada ABORTO PREVIO\*MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

			MORBILIDAD MATERNA EXTREMA		Total
			SI MME	NO MME	
ABORTO PREVIO	SI ABORTO	Recuento	19	21	40
		% dentro de ABORTO PREVIO	47,5%	52,5%	100,0%
	NO ABORTO	Recuento	32	30	62
		% dentro de ABORTO PREVIO	51,6%	48,4%	100,0%
Total		Recuento	51	51	102
		% dentro de ABORTO PREVIO	50,0%	50,0%	100,0%

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

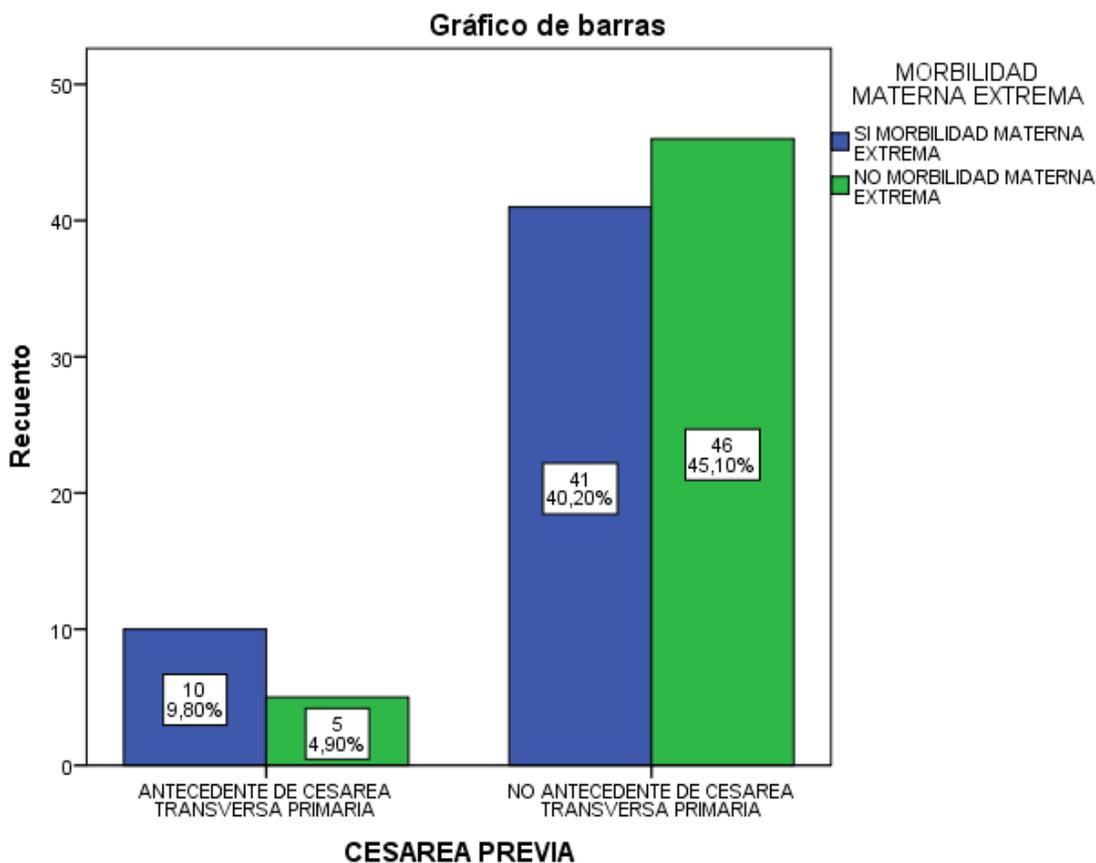
En la tabla tetracórica antes expuesta, se obtuvo un OR= 0,84 un IC 95% 0,38-1,88. El valor OR obtenido es menor a 1, además, el intervalo de confianza contiene el valor de 1, por lo que no se puede establecer asociación entre esta variable y el evento, aceptándose como verdadera la hipótesis nula.

Se obtuvo un OR ajustado= 2,134 y un IC del 95%, entre 1,05 y 4,32. EL coeficiente asociado a la variable es significativo (p= 0.036 para la condición de aborto), con un valor de OR mayor a 1 para el nivel de significación habitual de 0.05. El significado estadístico de estos resultados, se refiere a que de repetirse el

estudio en muestras poblaciones equivalentes, 95 veces de cada 100, los valores de OR estarían entre 1,05 y 4,32. Al encontrarse que el intervalo de confianza no contiene el valor 1, puede rechazarse la hipótesis nula y establecer una fuerza de asociación de 2,13 que representa el riesgo de aquellas con aborto previo frente a las que no, en la presentación de morbilidad materna extrema.

La tercera variable a estudiar sería el antecedente de cesárea previa, para lo que se realizó un análisis bivariado en la tabla tetracórica y uno multivariado de regresión logística binaria, que incluye las covariables relacionadas a la variable dependiente.

En el siguiente gráfico de barras se representa la frecuencia y porcentaje del antecedente de cesárea previa frente al evento de morbilidad materna extrema. El mayor porcentaje de cesáreas previas se encuentra entre el grupo que desarrolló morbilidad materna extrema.



*Gráfico 13. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a abortos previos, en el grupo control (NO MME), se encontró una frecuencia de 46 y un porcentaje de 45.10% de quienes no tuvieron cesáreas previas, y una frecuencia de 5 con porcentaje de 4.90% de aquellas que sí tuvieron cesáreas previas. En el grupo de casos (SI MME) se halló una frecuencia de 10 y porcentaje de 9.80% de gestantes con cesáreas previas, y una frecuencia de 41 con porcentaje de 40.20% de gestantes sin cesáreas previas.

*Tabla 10. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*

**Tabla cruzada CESAREA PREVIA\*MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

			MORBILIDAD MATERNA EXTREMA		Total
			SI MME	NO MME	
CESAREA PREVIA	ANTECEDENTE DE CESAREA PREVIA	Recuento	10	5	15
		% dentro de CESAREA PREVIA	66,7%	33,3%	100,0%
	NO ANTECEDENTE DE CESAREA PREVIA	Recuento	41	46	87
		% dentro de CESAREA PREVIA	47,1%	52,9%	100,0%
Total		Recuento	51	51	102
		% dentro de CESAREA PREVIA	50,0%	50,0%	100,0%

**FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.**

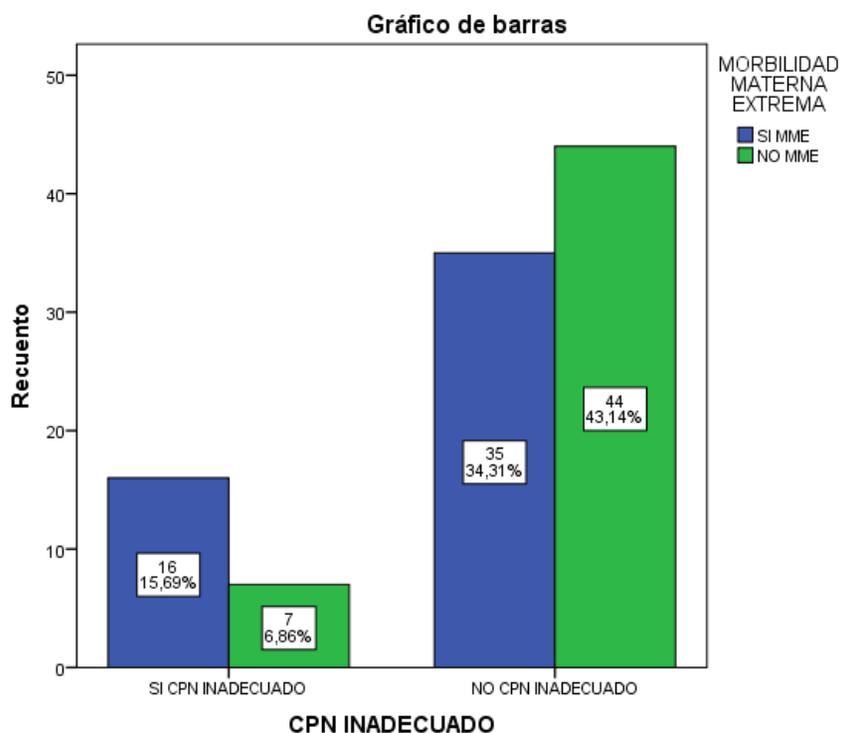
En la tabla tetracórica antes expuesta, se obtuvo un OR= 2,24 un IC 95% 0,78-7,1. El valor OR es mayor a 1, sin embargo, el intervalo de confianza contiene el valor de 1, por lo que no se puede establecer asociación entre esta variable y el evento, aceptándose como verdadera la hipótesis nula.

Se obtuvo un OR ajustado= 4,55 y un IC del 95%, entre 1,07 y 19,30. EL coeficiente asociado a la variable es significativo (p= 0.040 para cesárea previa), con un valor de OR mayor a 1 para el nivel de significación habitual de 0.05. El

significado estadístico de estos resultados, se refiere a que de repetirse el estudio en muestras poblaciones equivalentes, 95 veces de cada 100, los valores de OR estarían entre 1,07 y 19,30. Al encontrarse que el intervalo de confianza no contiene el valor 1, puede rechazarse la hipótesis nula y establecer una fuerza de asociación de 4,55 que representa el riesgo de aquellas con cesárea transversa primaria previa frente a las que no, en la presentación de morbilidad materna extrema.

La cuarta variable a estudiar sería el número de controles prenatales menor a seis (CPN<6), para lo que se realizó un análisis bivariado en la tabla tetracórica y uno multivariado de regresión logística binaria, que incluye las covariables relacionadas a la variable dependiente.

En el siguiente gráfico de barras se representa la frecuencia y porcentaje del número de controles prenatales inadecuados (<6) frente al evento de morbilidad materna extrema. El mayor porcentaje de controles prenatales inadecuados se encuentra entre el grupo que desarrolló morbilidad materna extrema.



*Grafico 14. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a controles prenatales <6, en el grupo control (NO MME), se encontró una frecuencia de 44 y un porcentaje de 55.7% de quienes no tuvieron CPN<6, y una frecuencia de 7 con porcentaje de 30.4% de aquellas que sí tuvieron CPN<6. En el grupo de casos (SI MME) se halló una frecuencia de 16 y porcentaje de 69.6% de gestantes con CPN<6, y una frecuencia de 35 con porcentaje de 44.3% de gestantes sin CPN<6.

*Tabla 11. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*

**Tabla cruzada CPN <6\*MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

			MORBILIDAD MATERNA EXTREMA		Total
			SI MME	NO MME	
CPN <6	SI CPN <6	Recuento % dentro de <6	16 69,6%	7 30,4%	23 100,0%
	NO CPN <6	Recuento % dentro de CPN <6	35 44,3%	44 55,7%	79 100,0%
Total		Recuento % dentro de CPN <6	51 50,0%	51 50,0%	102 100,0%

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

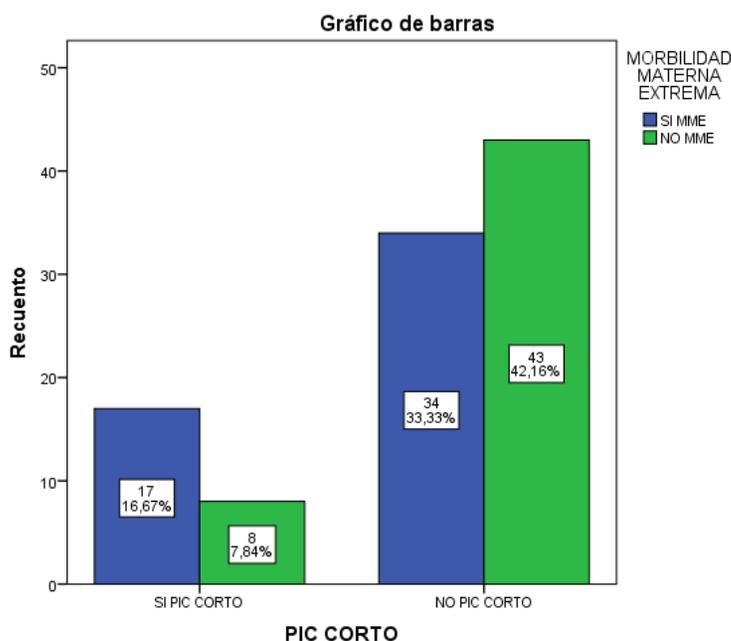
En la tabla tetracórica antes expuesta, se obtuvo un OR= 2,87 un IC 95% 1,06-7,75. El valor OR es mayor a 1, el intervalo de confianza no contiene el valor de 1, por lo que puede establecer asociación entre esta variable y el evento, se rechaza la hipótesis nula, y se establece un riesgo de 2.87 entre el número de controles prenatales <6 y el desarrollo de morbilidad materna extrema.

Se obtuvo un OR ajustado= 3,23 y un IC del 95%, entre 1,03 y 10,04. EL coeficiente asociado a la variable es significativo (p= 0.043 para CPN<6), con un

valor de OR mayor a 1 para el nivel de significación habitual de 0.05. El significado estadístico de estos resultados, se refiere a que de repetirse el estudio en muestras poblaciones equivalentes, 95 veces de cada 100, los valores de OR estarían entre 1,03 y 10,04. Al encontrarse que el intervalo de confianza no contiene el valor 1, puede rechazarse la hipótesis nula y establecer una fuerza de asociación de 3,23 que representa el riesgo de aquellas con cesárea transversa primaria previa frente a las que no, en la presentación de morbilidad materna extrema.

La quinta variable a estudiar sería el periodo intergenésico corto, para lo que se realizó un análisis bivariado en la tabla tetracórica y uno multivariado de regresión logística binaria, que incluye las covariables relacionadas a la variable dependiente.

En el siguiente gráfico de barras se representa la frecuencia y porcentaje del número de gestantes con periodo intergenésico corto frente al evento de morbilidad materna extrema. El mayor porcentaje de gestantes con periodo intergenésico corto se encuentra entre el grupo que desarrolló morbilidad materna extrema.



*Gráfico 15. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a periodo intergenésico corto, en el grupo control (NO MME), se encontró una frecuencia de 43 y un porcentaje de 55.8% de quienes no tuvieron periodo intergenésico corto, y una frecuencia de 8 con porcentaje de 32.0% de aquellas que sí tuvieron periodo intergenésico corto. En el grupo de casos (SI MME) se halló una frecuencia de 17 y porcentaje de 68.0% de gestantes con periodo intergenésico corto, y una frecuencia de 34 con porcentaje de 44.2% de gestantes sin periodo intergenésico corto.

*Tabla 12. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*

**Tabla cruzada PIC CORTO\*MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

			MORBILIDAD MATERNA EXTREMA		Total
			SI MME	NO MME	
PIC CORTO	SI PIC CORTO	Recuento	17	8	25
		% dentro de PIC CORTO	68,0%	32,0%	100,0%
	NO PIC CORTO	Recuento	34	43	77
		% dentro de PIC CORTO	44,2%	55,8%	100,0%
Total		Recuento	51	51	102
		% dentro de PIC CORTO	50,0%	50,0%	100,0%

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

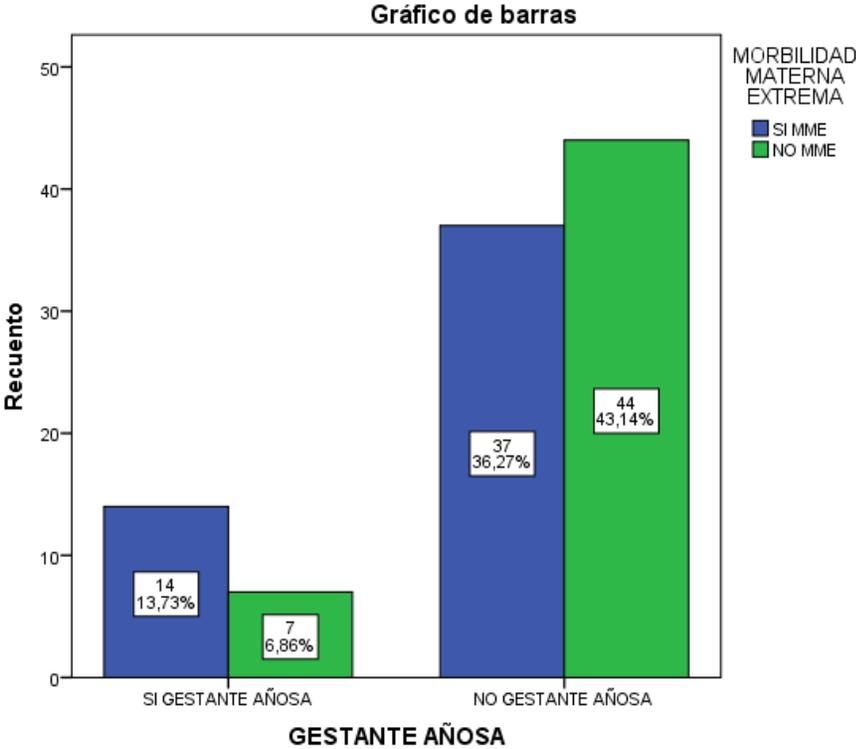
En la tabla tetracórica expuesta, se obtuvo un OR= 2,68 un IC 95% entre 1.03-6.97, el OR tiene un valor mayor a 1, lo que asocia la variable con un mayor riesgo de presentación del evento, el IC no contiene el valor de 1, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se asocia el periodo intergenésico corto a un riesgo de 2,68 a desarrollar el evento.

Se obtuvo un OR ajustado= 7,60 y un IC del 95%, entre 2,12 y 27,23. El coeficiente asociado a la variable es significativo (p= 0.020 para periodo intergenésico corto), con un valor de OR mayor a 1 para el nivel de significación habitual de 0.05. El significado estadístico de estos resultados, se refiere a que de

repetirse el estudio en muestras poblaciones equivalentes, 95 veces de cada 100, los valores de OR estarían entre 2,12 y 27,23. Al encontrarse que el intervalo de confianza no contiene el valor 1, puede rechazarse la hipótesis nula y establecer una fuerza de asociación de 7,60 que representa el riesgo de aquellas con cesárea transversa primaria previa frente a las que no, en la presentación de morbilidad materna extrema.

La sexta variable a estudiar sería la condición de gestante añosa, para lo que se realizó un análisis bivariado en la tabla tetracórica y uno multivariado de regresión logística binaria, que incluye las covariables relacionadas a la variable dependiente.

En el siguiente gráfico de barras se representa la frecuencia y porcentaje del número de gestantes añosas frente al evento de morbilidad materna extrema. El mayor porcentaje de gestantes añosas se encuentra entre el grupo que desarrolló morbilidad materna extrema.



*Grafico 16. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.*

En relación a la condición de gestante añosa, en el grupo control (NO MME), se encontró una frecuencia de 44 y un porcentaje de 54.3% de quienes no eran añosas, y una frecuencia de 7 con porcentaje de 33.3% de aquellas que sí lo eran. En el grupo de casos (SI MME) se halló una frecuencia de 14 y porcentaje de 66.7% de gestantes añosas, y una frecuencia de 37 con porcentaje de 45.7% de gestantes sin esta característica.

*Tabla 13. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.*

**Tabla cruzada GESTANTE AÑOSA\*MORBILIDAD MATERNA EXTREMA**

			MORBILIDAD MATERNA EXTREMA		Total
			SI MME	NO MME	
GESTANTE AÑOSA	SI GESTANTE AÑOSA	Recuento	14	7	21
		% dentro de GESTANTE AÑOSA	66,7%	33,3%	100,0%
NO GESTANTE AÑOSA	NO GESTANTE AÑOSA	Recuento	37	44	81
		% dentro de GESTANTE AÑOSA	45,7%	54,3%	100,0%
Total		Recuento	51	51	102
		% dentro de GESTANTE AÑOSA	50,0%	50,0%	100,0%

**FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.**

En la tabla tetracórica expuesta, se obtuvo un OR= 2,37 y un IC del 95% entre 0,86 y 6,51. El valor del OR es mayor a 1, sin embargo, en intervalo de confianza contiene el valor 1, por lo que se acepta como verdadera la hipótesis nula.

Se obtuvo un OR ajustado= 2,26 y un IC del 95%, entre 0,72 y 7,05. EL coeficiente asociado a la variable no es significativo (p= 0.15 para gestante añosa) para el nivel de significación habitual de 0.05. El significado estadístico de estos resultados, se refiere a que de repetirse el estudio en muestras poblaciones equivalentes, 95 veces de cada 100, los valores de OR estarían entre 0,72 y 7,05.

Al encontrarse que el intervalo de confianza contiene el valor 1, puede aceptarse la hipótesis nula y establecer que no existe asociación entre el factor de riesgo (gestante añosa) con la presentación de morbilidad materna extrema.

Tabla 14. Factores de riesgo de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015. Análisis multivariado de regresión logística binaria entre casos y controles.

VARIABLE	ACTITUD n	POSITIVA %	ACTITUD n	NEGATIVA %	p valor	Análisis Bivariado OR	Análisis Multivariado OR ajustado	IC 95%
<b>NULIPARIDAD</b>								
SI/	26	51%	16	31.4%	0.001	2.27	8.129	2.40-27.43
NO	25	49%	35	68.6%				
<b>CESAREA PREVIA</b>								
SI/	10	19.6%	5	9.8%	0.040	2.24	4.55	1.07-19.3
NO	41	80.4%	46	90.2%				
<b>PIC*</b>								
SI/	17	33.3%	8	15.7%	0.002	2.68	7.60	2.12-27.23
NO	34	66.7%	43	84.3%				
<b>CPN&lt;6**</b>								
SI/	16	31.4%	7	13.7%	0.043	3.23	3.23	1.03-10.04
NO	35	68.6%	44	86.3%				
<b>AÑOSA</b>								
SI	14	27.5%	7	13.7%	0.158	2.37	2.26	0.72 - 7.05
/NO	37	72.5%	44	86.3%				
<b>ABORTO PREVIO</b>								
SI/	19	37.3%	21	41.2%	0.451	0.84	0.27	0.27-1.77
NO	32	62.7%	30	58.8%				

\*PIC= PERIODO INTERGENESICO CORTO. \*\* CPN<6: CONTROLES PRENATALES MENORES A 6. FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

## DISCUSION DE RESULTADOS

El presente estudio de casos y controles fue desarrollado en el Hospital Santa Rosa, donde se registró a lo largo de un año de investigación 51 casos que cumplían los criterios de inclusión de morbilidad materna extrema, con una media de edad de 26,1 años  $\pm$  8.27, predominando el grupo de gestantes entre los 18-35 años, la causa predominante hallada se atribuye a trastornos hipertensivos del embarazo , en un 66.67% (34) de los casos, siendo la más frecuente la preeclampsia severa, en un 62.75% (32), mientras que en segundo lugar se ubicó las hemorragias postparto por atonía uterina en un 15.69% (8), un 3.92% (2) fueron causadas por embarazo ectópico, y un 7.84% por shock séptico de causas obstétricas y no obstétricas, hallándose más casos de shock séptico por causas no obstétricas. Un total de 51% de gestantes eran nulíparas, un 80.4% no presentaban antecedente de cesárea previa, solo un 33.3% cumplía con la condición de periodo intergenésico corto, un 68.6% no tuvo controles prenatales adecuados, un 27.5% de las gestantes eran menores de 35 años, y un 62.7% no tuvo aborto previo.

En cuanto a los resultados por diagnostico principal, se oponen a los referidos por la Organización Mundial de la Salud donde la causa número uno de mortalidad materna que es lo que reflejo el indicador de morbilidad materna extrema es por hemorragia en el post parto, en segundo lugar, por infecciones y en tercer lugar por casos de hipertensión gestacional; lo cual puede explicarse por el hecho de la complejidad del nivel de atención en este grupo de gestantes y la muestra usada que debería ampliarse para poder caracterizar a los resultados esperados en servicios de salud en vías de desarrollo. <sup>36</sup>

Sin embargo, las características de la población son similares en algunos aspectos a los obtenidos en investigaciones previas, como la desarrollada por Bendezú et al en el año 2012 en un Hospital de Ica, Perú; que busca describir los principales factores de riesgo asociados a morbilidad materna extrema, durante el periodo del 2006-2012 donde se identificó 58 casos de morbilidad materna extrema con una media de edad entre los 30,67 años  $\pm$  6.03, aunque aquí se identificaron mayor

cantidad de casos de multigrávidas (67.2%) frente a las nulíparas que fueron el grupo mayoritario (51%) dentro de los casos de este estudio. <sup>37</sup>

Por otro lado, en un estudio desarrollado por Costa durante el año 2015 en Brazil; que buscaba caracterizar los casos de morbilidad materna extrema en una unidad de cuidados intensivos, los trastornos hipertensivos (62.7%) fueron la causa predominante desarrollándose trombocitopenia en su mayoría, al igual que el resultado obtenido en este estudio, donde se halló trombocitopenia en un 25.81% (16) y 66.67% de trastornos hipertensivos del embarazo; en este trabajo también coincidieron las edades comprendidas entre los 20-34 años que representaron un 66.7% del total de casos evaluados. <sup>38</sup>

Igualmente, en un estudio realizado por Carrillo et al., en el año 2014 en Colombia, donde se buscaba describir las características de los casos de morbilidad materna extrema se encontró un total de 353 casos de morbilidad materna extrema y como causas generales de este evento los trastornos hipertensivos en un 55.24%, seguido de complicaciones hemorrágicas en un 21.25%; la edad promedio también se encontró situada entre los 18-35 años (58.93%); el 44.19% de los casos eran nulíparas, y un 55.81% de ellas tenían un periodo intergenésico menor a un año, solamente un 32.86% de las gestantes no tenía controles prenatales previos, un 49.01% presentaba más de cuatro controles prenatales. <sup>39</sup>

En el contexto de los factores obstétricos que pretendían asociarse al evento de morbilidad materna extrema, se demostró que si existía asociación entre la condición de nuliparidad, cesárea previa, controles prenatales inadecuados (menores a seis), y periodo intergenésico corto al desarrollo de morbilidad materna extrema, tomando en cuenta para ello a las variables que presentaban un valor de Odds Ratio mayor a 1 y un intervalo de confianza que no contenía a la unidad, mientras que el antecedente de aborto y la condición de gestante añosa se presentan como no asociadas a la variable dependiente, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 15. Factores de riesgo evaluados en relación a morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2015.

VARIABLE			
<b>NULIPARA</b>	OR	8.129	p= 0.01
	IC	2.40-27.43	
<b>ABORTO PREVIO</b>	OR	0.27	p= 0.45
	IC	0.27-1.77	
<b>CESAREA PREVIA</b>	OR	4.55	p = 0.04
	IC	1.07-19.3	
<b>CONTROLES PRENATALES &lt;6</b>	OR	3.23	p= 0.04
	IC	1.03-10.04	
<b>PERIODO INTERGENESICO CORTO</b>	OR	7.60	p= 0.00
	IC	2.12-27.23	
<b>GESTANTE AÑOSA</b>	OR	2.26	p= 0.15
	IC	0.72 - 7.05	

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

Dentro del análisis de resultados de la muestra estudiada de 102 gestantes, se consideró la condición de nuliparidad como el factor obstétrico más asociado al desarrollo de morbilidad materna extrema. (OR ajustado =8.129 IC 2.40-27.43).

Resultado compatible con un estudio de caso control, realizado por Gray et al en el año 2012 en el estado de Washington, EEUU; que pretende asociar factores de riesgo a morbilidad materna extrema, la población consta de 9485 pacientes, ambas condiciones de nuliparidad y multiparidad se hallan asociadas al evento, la nuliparidad presenta un OR 1,83 (IC 95 % 1,72-1,95).<sup>40</sup>

El antecedente de cesárea previa representa un 19,6% dentro del grupo de casos y se asocia al desarrollo de morbilidad materna extrema. (OR ajustado =4,55 IC 1,07 - 19,3).

Resultado compatible con lo observado en investigaciones previas, como por ejemplo en el estudio realizado por González et al en el año 2015, que asocia

factores de riesgo a morbilidad materna extrema en una unidad de cuidados intensivos, Cuba. La población consta de 504 pacientes, y se evalúa una muestra de 153 pacientes que presentan el evento, el antecedente de cesárea se asocia a morbilidad materna extrema con un OR ajustado de 2,02 (IC 95 % 1,1-3,6).<sup>41</sup>

En un estudio caso control previo, realizado por Gray et al en el año 2012, se tuvo como objetivo hallar los factores de riesgo al evento de morbilidad materna extrema en el estado de Washington, EEUU. Se contó con una muestra de 9485 pacientes, donde se halló un OR de 2.08 (IC 95% 1.93 - 2.23).<sup>40</sup>

En un estudio multicéntrico realizado por Paulo et al en el año 2010, en 120 hospitales de América Latina durante tres meses, Brasil; donde el objetivo es asociar características maternas al desarrollo de morbilidad materna extrema, de una población de estudio de 97 095 gestantes y una muestra de 2964 un 4% de ellas presenta cesárea previa y un OR ajustado de 1.63 (IC 95% 1.47–1.81).<sup>42</sup>

El antecedente de periodo intergenésico corto representa un 33,3% dentro del grupo de casos y se asocia al desarrollo de morbilidad materna extrema. (OR ajustado =7.60 IC 2.12-27.23).

Resultado compatible con un estudio realizado por Habimana et al en el año 2015, que asocia el periodo intergenésico a morbilidad materna extrema en el Hospital Materno de Kibagabaga, Rwanda. La población consta de 6325 pacientes, un periodo intergenésico corto (considerado en este estudio menor a doce meses) representa un 22,1% de los casos estudiados, se asocia a morbilidad materna extrema con un OR 1,67.<sup>15</sup>

El antecedente de número de controles prenatales menores a seis (CPN<6) representa un 31,4% dentro del grupo de casos y se asocia al desarrollo de morbilidad materna extrema. (OR ajustado =3.23 IC 1.03-10.04).

Resultado compatible con un estudio realizado por Correia et al en el año 2014, que realiza un estudio retrospectivo de cohortes y asocia factores de riesgo a morbilidad materna extrema en el Hospital Dom Malan, Brazil. La población consta de 2291 pacientes, y se tiene una muestra de 400 pacientes, un número de controles prenatales menores a seis (CPN<6) se asocia a un OR ajustado de 1,13 (IC 95 % 1,01-1,69).<sup>43</sup>

Se evidencia un resultado similar, en un estudio realizado por Aparecida et al, en el año 2012, que asocia factores de riesgo en una unidad de cuidados intensivos, Brasil; con una población de 158 y muestra de 43 casos de morbilidad materna extrema, donde un 28,2% presenta la condición de CPN<6 con un OR ajustado de 4.44 (IC 95% 0.67-29.53).<sup>44</sup>

El antecedente de aborto previo representa un 37,3% dentro del grupo de casos estudiados, y se asocia al desarrollo de morbilidad materna extrema. (OR ajustado =0.27 IC 0.27-1.77), por lo que es independiente al desarrollo de morbilidad materna extrema.

El resultado obtenido contrasta con estudios revisados como un estudio caso control, realizado por Assarag et al en el 2015, donde se buscaban los determinantes de morbilidad materna extrema en tres hospitales maternos de la región de Morocco, Indiana, se halló de una población de 299 pacientes y una muestra de 80 casos que un 21% de ellos presentaban la asociación con la variable abortos  $\geq 1$ , teniendo un OR 3.67 (1.73–7.77)<sup>45</sup>

La condición de gestante añosa representa un 26,7% dentro del grupo de casos estudiados, y es independiente al desarrollo de morbilidad materna extrema. (OR ajustado =1,35 IC 0,68 - 2,67), la conclusión a la que se llega está relacionada con las características de la muestra evaluada donde se encuentra un rango de 18-35 años de edad, incluso dentro de toda la población, a esto se suma el diagnostico principal que lleva al evento de morbilidad materna extrema, que se explica por

trastornos hipertensivos del embarazo, y dentro de este criterio la preeclampsia severa, es conocida la relación entre esta patología y edades extrema, en previos artículos de investigación en Perú se halla la dependencia entre gestante joven y el evento, como en un estudio presentado por Morales et al en el año 2011, Perú, en la Revista Peruana de Epidemiología, el grupo de casos con condición de edad >35 años solo representa un 10,7%, en el análisis bivariado no se establece asociación y además concluye como factor de riesgo la primigravidad (OR:1.54;IC95%:1.3-8.72; <0.01) condición de las gestantes <35 años ( 89.3 % de casos de la muestra). Sin embargo, también se encuentran resultados que difieren, dentro de una población con una distribución similar a la muestra de la presente tesis, realizada por Valdés en el 2013, en el Hospital Militar Central de la Habana, Cuba. La población de este estudio consta de 128 pacientes y un numero de 64 casos y 64 controles, las edades de 15-19 años obtuvieron un OR de 3,11 (IC 95% 0,85 – 14,10%) y el tener más de 35 años se asoció a un OR de 4,27 (IC 95% 1,37 – 15,74%).

Por otro lado, en investigaciones previas de otros países latinoamericanos, como un estudio multicéntrico realizado por Paulo et al en el año 2010, en 120 hospitales de América Latina durante tres meses en ocho países latinoamericanos, Brasil; que asocia características maternas al desarrollo de morbilidad materna extrema, con una población de estudio de 97 095 gestantes y una muestra de 2964 un 4% de ellas presenta una edad superior a 35 años (>35) y dicha condición se asocia con un OR ajustado de 1.40 (IC 95% 1.20–1.64). Las características y distribución de ellas en la población y muestra son muy alejadas de la nuestra, además que toma en cuenta ocho países con características sociodemográficas y antecedentes obstétricos no equitativos.<sup>42</sup>

En relación a investigaciones fuera de América Latina, el resultado de esta condición también difiere, en un estudio caso control, realizado por Gray et al en el 2012, que trata de los factores de riesgo asociados a morbilidad materna extrema en el estado de Washington, EEUU, contando con una población de 50597 y una muestra de 9485 pacientes, aquellas con edades en intervalo de 35-39 se asocian

al evento con un OR de 1.65 (IC 95% 1.52 -1.79), sin embargo aún cumple el concepto de asociarlo a edades extremas.<sup>40</sup>

## CONCLUSIONES

- 1) Los factores obstétricos estudiados en el presente trabajo de investigación como nuliparidad, cesárea previa, el periodo intergenésico corto, y control prenatal menor a seis se asociaron a la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.
- 2) La condición de nuliparidad, se consideró el de mayor riesgo y se asoció a un riesgo ocho veces mayor en la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.
- 3) El antecedente de aborto previo no se encontró asociado a la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.
- 4) El antecedente de cesárea previa se asoció con un riesgo cuatro veces mayor en la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.
- 5) El cumplimiento inadecuado de controles prenatales, considerando un número menor a seis, se asoció a tres veces mayor riesgo en la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes con atención de parto o cesárea en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.
- 6) El antecedente de periodo intergenésico corto, se asoció a un riesgo de siete veces mayor en la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.

- 7) La condición de gestante añosa no se encontró asociada a la presentación de morbilidad materna extrema en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa, durante el año 2015.

## RECOMENDACIONES

En base a los factores de riesgo hallados en el presente estudio, se recomienda continuar con los protocolos de vigilancia de morbilidad materna extrema, de acuerdo a los criterios establecidos que pueden usarse en diversos niveles de complejidad.

En cuanto al antecedente de cesárea previa, se recomienda tomar en cuenta las intervenciones posiblemente evitables, así como seguir la estandarización de protocolos.

En posteriores trabajos de investigación sería necesario, considerar un mayor periodo de tiempo, controlar diagnósticos de ingreso y egreso, mantener un conteo adecuado de pérdida hemática tanto en la ficha operatoria como de anestesiología, disminuir el OR a estudiar para obtener una muestra más significativa, así como registrar los casos que tuvieron un resultado desfavorable como la muerte y complicaciones maternas y neonatales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perú: Plan Nacional para la Reducción de la Morbilidad y Mortalidad Neonatal en el Perú 2016-2020. Documento técnico 2015. Perú. Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. 2015.
2. Factores de riesgo para morbilidad materna extrema en gestantes. [Online]; 2014. URL disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8686/24338460-2014.pdf?sequence=1>.
3. MINSA. Boletín epidemiológico (Lima). (revisión 2015). 2015: 24(36).
4. MINSA. Situación Epidemiológica de la Muerte Materna en el Perú 2015; 25 (4). Pág. 66 – 74. Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health,2016-2030. New York: United Nations; 2015.
5. UNICEF, WHO, The World Bank, United Nations Population Division. The Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME). Levels and Trends in Child Mortality. Report 2015. New York, USA, UNICEF, 2015.
6. Bendezú Quispe G, Caracterización de la morbilidad materna extremadamente grave en un hospital del seguro social del Perú.
7. Meliza A, Téllez E, Gonzáles A, Morbilidad materna extrema (near miss) y muertes maternas. 2012. Arch Inv Mat Inf; 4[3] :146-153.
8. Morgan F, Calderón S, Martínez J, González A, Quevedo E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles.2010. Ginecol Obstet Mex; 78(3).
9. Suárez J, Gutiérrez M, Corrales A, Benavides M, Carlos D. Algunos factores asociados a la morbilidad obstétrica extremadamente grave. 2010. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología; 36(2).
10. Bujold E, Gauthier RJ. Risk of uterine rupture associated with an interdelivery interval between 18 and 24 months. 2010. Obstet Gynecol; 115(5).
11. Azza A, Abd E, Hassan M. Adverse effects of interpregnancy interval on maternal health among pregnant women attending delivery at El-Manial university Hospital- Cairo University. 2011. The medical journal of Cairo University; 79(2).

12. Fitzpatrick KE, Kurinczuk JJ, Alfirevic Z, Spark P, Brocklehurst P, Knight M. Uterine rupture by intended mode of delivery in the UK: a national case-control study. 2012. PLoS Med; 2(3).
13. Bener A, Saleh N, Khalil K, Basha B, Joshep S, Samsom N, Albuz R. The impact of the interpregnancy interval on birth weight and other pregnancy outcomes. 2012. Rev. Bras. Saude. Mater. Infant; 12(3).
14. Olowokere A, Adekeye O, Ogunfowokan A, Olagunju O, Irinoye O. The prevalence, management and outcome of primary postpartum haemorrhage in selected health care facilities in Nigeria. 2013. International Journal of Nursing and Midwifery; 5(3).
15. Habimana I, Broekhuis A, Hooimeijer P. Inter-pregnancy intervals and maternal morbidity: new evidence from Rwanda. 2015. Afr. J. Reprod. Health; 19[3]: 77-86.
16. Buzaglo N, Harlev A, Sergienko R, Sheiner E. Risk factors for early postpartum hemorrhage (PPH) in the first vaginal delivery, and obstetrical outcomes in subsequent pregnancy. 2015. J. Maternal Fetal Neonatal Med; 28(8).
17. Ortiz E; Quintero C; Mejía J; Romero E; Ospino L. Vigilancia de la morbilidad materna extrema. Dirección General de Salud Pública; Ministerio de la Protección Social; Fondo de Población de las Naciones Unidas – UNFPA. Bogotá D.C. 2009.
18. R Pattinson, L Say, J Souza b, N Broek, C Rooney. Clasificación de las defunciones y los cuasi eventos maternos por la OMS. Octubre 2009.
19. MINSA. Guía Perinatal de Colombia. (revisión 2015). 2015.
20. Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES Perú 2014.
21. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. Clin ObstetGynecol 23: 287–296.
22. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema en instituciones centinelas. (revisión 2011). 2011.
23. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública morbilidad materna extrema. (revisión 2014). 2014.

24. Ministerio de Salud Pública. Guía de práctica clínica de atención del trabajo de parto, parto y post parto inmediato. Ecuador. (revisión 2015). 2015.
25. Asturizaga P, Toledo L. Hemorragia obstétrica. 2014. Rev. Méd. La Paz; 29(2).
26. Pérez A, Ferrandis R, Llau J, Alcántara M, Abengochea A, Barberá M, Belda F. La hemorragia obstétrica. Actualización. 2010. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación; 57(4).
27. Organización mundial de la salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia postparto. (revisión 2014). 2014.
28. Noriega F, Arias E, García S, Hipertensión arterial en el embarazo. México. Médica Sur. 2005; 12(4).
29. Dubois L, Espíndola M, Estudio de utilización de antihipertensivos en el embarazo en el hospital materno de posadas. Argentina. Rev. Cienc. Tecnol. 2014; 17.
30. Lapidus A, Guía para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión en el embarazo. Argentina. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. 2004.
31. Guzmán F, Rizo D, Segura J, Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de sepsis puerperal. México. CENETEC. 2009.
32. Corton M, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. Williams Obstetricia, Vigésimo tercera ed. México: Mc Graw Hill; 2009.
33. Nares M, Hernandez A, Estrada A, Lomelí J, Mendoza S, Flores M, Figueroa R. Manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo. México. Perinatología y Reproducción Humana. 2013; 27(4).
34. Rojas A, González M, Monsalve G, Escobar M, Vasco M. Consenso colombiano para la definición de los criterios de ingreso a unidades de cuidados intensivos en la paciente embarazada críticamente enferma. Scielo 2014; 65 (1).
35. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W et al.: Surviving sepsis campaign: International guidelines for the management of sepsis and septic shock. Crit Care Med. 2016.

36. Say L, Chou D, Gemmil A, Tunçalp O, Moller A, Daniels J, Metin A, Temmerman M, Alkema L. Maternal Mortality in 2016: Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. WHO. 2016;2(6).
37. Bendezú G. Caracterización de la morbilidad materna extremadamente grave en un Hospital del Seguro Social del Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2014.
38. Costa L, Ribeiro A. Maternal near miss in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. Rev. Bras. Ter Intensiva. 2015; 27(3):220-227.
39. Carrillo J, García C. Comportamiento de la morbilidad materna extrema en el departamento del Meta, Colombia, 2014. Hacia promoc. Salud. 2016; 21(1):15-25.
40. Gray E. K., Wallace E.R., Nelson R. K., Reed D.S., Schiff A. M.: Population-Based Study of Risk Factors for Severe Maternal Morbidity. EEUU. Paediatric and Perinatal Epidemiology 2012, Vol.26(6) 506-514.
41. González Aguilera J., Vázquez Belizón Y., Pupo Jiménez J., Algas Hechevarría L., Cabrera Lavernia J.: Extreme maternal morbidity in an intensive care unit. Cuba. MEDISAN 2015, 19(12):1466- 1476.
42. Paulo Souza J., Guilherme Cecatti J., Faundes A., Siani Morais S., Villar J., Carroli G., Gulmezoglu M., Wojdyla D., Zavaleta N., Donner A., Velazco A., Bataglia V., Valladares E., Kublickas M., Acosta A: Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. Bull World Health Organ 2010. Vol. 88:113-119.
43. Correia Pacheco J., Katz L., Rolland Souza A., Ramos de Amorim M.: Factors associated with severe maternal morbidity and near miss in the Sao Francisco Valley, Brazil : a retrospective, cohort study. Brazil. BMC Pregnancy and chillbirth 2014, 14:91.
44. Aparecida Lotufo F., Parpinelli M., Maerrawi Haddad S., Garanhani Surita F., Guilherme Cecatti J.: Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. Brazil. CLINICS 201; Vol.67(3):225-230.

45. Assarag B., Dujardin B., Delamou A., Meski Z., De Brouwere V.: Determinants of Maternal Near-Miss in Morocco: Too Late, Too Far, Too Sloopy. Morocco. PLOS ONE 2015.

## **ANEXOS**

Los anexos de este trabajo de investigación se presentan a continuación:

- ANEXO N° 01

### **MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

- ANEXO N° 02

### **INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

## **ANEXOS**

## ANEXO 01

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

DENOMINACION	TIPO	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	DIMENSION	DEFINICION OPERACIONAL	DEFINICION CONCEPTUAL
EDAD	Independiente	Cuantitativa discreta	Razón	Años cumplidos	Años	Historia clínica	Biológica	Dato de edad en años consignada en la Historia Clínica	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado
GRADO DE INSTRUCCION	Independiente	Cualitativa	Nominal		Analfabeto Primaria Secundaria Estudios universitarios	Historia clínica		Dato de grado de instrucción consignado en la Historia clínica	
ESTADO CIVIL	Independiente	Cualitativa	Nominal		Soltera Casada	Historia clínica		Dato de estado civil consignado en la Historia clínica	
NUMERO DE GESTACIONES	Independiente	Cuantitativa	Razón			Historia clínica	Obstétrica	Dato de número de gestaciones consignado en la Historia Clínica.	Numero de gestaciones de las pacientes incluyendo el que se presenta al momento del diagnostico
PARIDAD	Independiente					Historia clínica		Dato de paridad consignado en la Historia Clínica.	
ABORTOS PREVIOS	Independiente				1 si 2 no	Historia clínica		Dato de abortos previos consignado en la Historia Clínica.	
ANTECEDENTE DE CESAREA TRANSVERSA PRIMARIA	Independiente				1 si 2 no	Historia clínica		Dato de antecedente de cesarea transversa primaria consignado en la Historia Clínica.	
PERIODO INTERGENESICO	Independiente	Cualitativa	Nominal		Corto < 2 a Prolongado > 10a Adecuado	Historia clínica		Dato de periodo intergenesico consignado en la Historia Clínica.	
MENOS DE 6 CONTROLES PRENATALES	Independiente	Cualitativa	Nominal		1 si 2 no	Historia clínica	Biológica	Dato de número de controles consignado en la historia clínica.	Cantidad de controles pre natales

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

<b>SEPSIS O INFECCION SISTEMICA SEVERA</b>	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Morbilidad materna extrema	1 sepsis severa 2 no sepsis severa	Historia clínica		Dato de diagnóstico de sepsis consignado en la historia clínica.	
<b>HEMORRAGIA OBSTETRICA SEVERA</b>	Dependiente	Cuantitativa	De razón	Morbilidad materna extrema	1 hemorragia obstétrica severa 2 no hemorragia obstétrica severa	Historia clínica		Dato de diagnóstico de hemorragia obstétrica severa consignado en la historia clínica.	
<b>DISFUNCION ORGANICA</b>	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Morbilidad materna extrema	1 disfunción cardíaca 2 disfunción vascular 3 disfunción renal 4 disfunción hepática 5 disfunción metabólica	Historia clínica		Dato de disfunción orgánica consignado en la historia clínica.	
<b>NECESIDAD DE TRANSFUSION</b>	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Morbilidad materna extrema	1 hubo necesidad de transfusión 2 no hubo necesidad de transfusión	Historia clínica		Dato de necesidad de transfusión consignada en la historia clínica	
<b>NECESIDAD DE UCI</b>	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Morbilidad materna extrema	1 necesito hospitalización en UCI 2 no necesito hospitalización en UCI	Historia clínica		Dato de gestante que requirió hospitalización en UCI consignada en la historia clínica	
<b>NECESIDAD DE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO DE EMERGENCIA</b>	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Morbilidad materna extrema	1 no 2 si	Historia clínica		Dato de necesidad de cirugía de emergencia consignada en la historia clínica	

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

**ANEXO 02**  
**FICHA DE RECOLECCION DE**  
**DATOS**

FICHA DE DATOS					
EDAD	< 18 AÑOS	18-35 AÑOS	> 35 AÑOS		
GRADO DE INSTRUCCIÓN	ANALFABETA	PRIMARIA	SECUNDARIA	UNIVERSIDAD	
ESTADO CIVIL	SOLTERA	CASADA	CONVIVIENTE		
GESTACIONES PREVIAS	0	< 6	> 6		
PARIDAD	0	< 6	> 6		
ABORTOS PREVIOS	SI	NO			
CESAREA PREVIA	SI	NO			
PERIODO INTERGENESICO	< 2 AÑOS	2-10 AÑOS	> 10 AÑOS		
MENOS DE 6 CPN	SI	NO			
<b>CRITERIOS BASADOS EN SIGNOS Y SINTOMAS DE ENFERMEDAD ESPECIFICA</b>					
<b>HEMORRAGIA OBSTETRICA SEVERA</b>					
HEMORRAGIA ANTEPARTO	ABRUPTIO PLACENTAE	PLACENTA PREVIA	RUPTURA UTERINA		
HEMORRAGIA POST PARTO	TONO	TRAUMATISMO	TEJIDOS OVULARES	COAGULOPATIAS	
CESAREA-PERDIDA SANGUINEA > 1000mL	SI	NO			
PARTO-PERDIDA SANGUINEA > 500mL	SI	NO			
HEMOGLOBINA PREVIA					
HEMOGLOBINA CONTROL					
CAIDA DE Hb > 4g/dl	SI	NO			
HEMATOCRITO PREVIO					
HEMATOCRITO CONTROL					
CAIDA DE HEMATOCRITO >10 PUNTOS	SI	NO			
CAMBIOS HEMODINÁMICOS	TAS <= 90	TAD <= 50			
<b>PREECLAMPSIA SEVERA - ECLAMPSIA</b>					
TAS ≥ 160/TAD ≥ 110	TAS ≥ 160	TAD ≥ 110			
Proteinuria ≥300 mg orina 24 h	SI	NO			
Trombocitopenia <100.000	SI	NO			
DHL >600	SI	NO			
Alteraciones visuales / tinnitus/cefalea	SI	NO			
Dolor severo persiste en HD o epigastrio	SI	NO			
umento de transaminasas al doble de su valo	SI	NO			
Edema pulmonar	SI	NO			

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

<i>oliguria &lt; 400 ml 24 horas</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>creatinina &gt; 1,1 mg/dl</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>Relacion proteinuria/creatinina &gt; 0.3 mg/dl</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<b>ECLAMPSIA</b>	<b>CONVULSIONES + PREECLAMPSIA</b>			<b>COMA + PREECLAMPSIA</b>
<b>SINDROME HELLP</b>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<b>COMPLETA I</b>	<i>plaquetas &lt; 50 000</i>			
<b>COMPLETA II</b>	<i>plaquetas 50 -100 000</i>	<i>AST &gt; 70 UI/L</i>	<i>LDH &gt; 600 UI/L</i>	<i>Bilirrubina &gt; 1.2 mg/dl</i>
<b>PARCIAL III</b>	<i>Elevacion TGO/TGP</i>	<i>Plaquetas entre 100 000 - 150 000</i>	<i>No hemolisis</i>	
<b>SEPSIS O INFECCION SISTEMICA SEVERA</b>				
<b>CRITERIOS CLINICOS</b>				
<i>FR &gt; 40/min</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>PAS&lt; 90 mmHg/PAM &lt; 70 mmHg</i>				
<i>/caída PAS &gt; 40 mmHg</i>	<i>PAS&lt; 90 mmHg</i>	<i>PAM &lt; 70 mmHg</i>	<i>caída PAS &gt; 40 mmHg</i>	
<i>FC &gt; 90 Lat/min</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>Estado mental alterado</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>convulsiones repetidas</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>ictericia</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>Oliguria aguda (&lt; 0,5 ml/kg/h &gt; 2 h)</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>ausencia de pulso</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<i>Alteración de la coagulación</i>	<i>INR &gt; 1,5</i>	<i>PTT &gt; 60 s</i>		
<i>lfc&gt;2s / moteado</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>		

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

CRITERIOS LABORATORIO						
Trombocitopenia (P < 50.000 µL)	SI	NO				
Creatinina > 3,5mg/dL	SI	NO				
SatO2 < 90%	SI	NO				
BT > 6mg/dL	SI	NO				
Hipoxemia arterial (Pao2/FIO2 < 200)	SI	NO				
Glucosa > 140 mg/dL	SI	NO				
Ph < 7.1	SI	NO				
CRITERIOS BASADOS EN DISFUNCION ORGÁNICA						
DISFUNCION CARDIACA	Paro cardíaco	Edema pulmonar	+ diuréticos endovenosos	+ soporte inotrópico	+ vasopresor y/o vasodilatador	
DISFUNCION VASCULAR						
DISFUNCION HEPATICA	Ictericia hepatomegalia	BT > 3,0 mg/dL	AST > 70UI/L	ALT > 70UI/L		
DISFUNCION RESPIRATORIA	SDR adulto	Soporte ventilatorio invasivo				
DISFUNCION NEUROLÓGICA	Coma	Convulsiones	Confusión	Desorientación persona/espcio/tmpto	Signos de focalización	Lesiones hemorrágicas/isquémicas
CRITERIOS BASADOS EN EL MANEJO						
NECESIDAD DE TRANSFUSION	SI	NO				
UNIDADES TRANSFUNDIDAS	> 4	< 4				
HOSPITALIZACION EN UCI	SI	NO				
DIAS DE ESTANCIA EN UCI						
INTERVENCION QUIRURGICA						
HISTERECTOMIA POST PARTO	SI	NO				
HISTERECTOMIA POST CESÁREA	SI	NO				
LAPAROTOMIA EXPLORATORIA	SI	NO				
MME ENFERMEDAD ESPECIFICA						
MME DISFUNCION ORGANICA						
MME MANEJO						
MME ENF ESPECIFICA + DISFUNCION ORG						
MME ENF ESPECIFICA + MANEJO						
MME MANEJO + DISFUNCION ORG						

FUENTE: INICIB-FAMURP/HSR 2015.

