

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS

COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



**EDAD MATERNA AVANZADA COMO FACTOR DE RIESGO DE RESULTADOS  
PERINATALES ADVERSOS EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMYM  
EN EL PERIODO DEL 1 DE AGOSTO DE 2012 AL 31 DE JULIO DE 2013**

HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD  
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A:

**M.C. SANDRA LILIANA GUIZAR NARANJO**

**DIRECTOR DE TESIS: ESPECIALISTA EN M.M.F. EVERARDO IBARRA ESTRADA**

**ASESOR DE TESIS: M. EN I.C. PALOMA ADRIANA SIL JAIMES**

**REVISORES DE TESIS**

**E. EN G.O. HÉCTOR ISRAEL GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ**

**E. EN G.O. ENRIQUE A. ADAYA LEYTHE**

**E. EN G.O. CLAUDIA CHÁVEZ SORIANO**

**E. EN M.M.F. JORGE A. LEGUIZAMO MEJIA**

**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2014.**

## **TÍTULO**

Edad materna avanzada como factor de riesgo de resultados perinatales adversos en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM en el periodo del 1 de Agosto de 2012 al 31 de Julio de 2013.

## RESUMEN

**Introducción:** La FIGO define “edad materna avanzada” como aquella mayor de 35 años. El deseo de la mujer de tener un embarazo después de los 35 e incluso 40 años, se ha convertido en un importante fenómeno social. De 2,586,287 nacimientos registrados en INEGI para el 2011, se reportan 255,025 en mujeres mayores de 35 años. Los embarazos en edades extremas de la vida han sido asociados a resultados adversos perinatales. Dado que la morbilidad materna es evitable en una importante proporción de casos, es relevante la realización de estudios encaminados a identificar posibles factores de riesgo que influyen en la aparición de resultados obstétricos y neonatales desfavorables, siendo considerada la edad materna como uno de ellos.

**Objetivo:** determinar la edad materna avanzada como factor de riesgo para resultados perinatales adversos en pacientes del servicio de Medicina Materno Fetal del Hospital Materno Infantil ISSEMyM.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo con Diseño de estudio de Casos y Controles. Se estudiaron 90 expedientes, 30 casos (Grupo A) y 60 controles (Grupo B), relación (1:2). Se capturaron al momento del nacimiento los resultados adversos perinatales estudiados. El estudio se llevó a cabo en el periodo del 1 de agosto de 2012 al 31 de julio de 2013, en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM, Toluca, México.

**Resultados.** Se calculó un Odd ratio para evento adverso en edad materna avanzada, observándose como resultado un OR de 1.83 IC 95%(0.82-2.74). Se encontró una media en el grupo caso (EMA) una edad de 39.6 años  $\pm$ DS de 3.04. Y en el grupo control (sin EMA) una media en la edad de 28.6 años  $\pm$ DS 3.57.

**Conclusiones.** Según nuestro estudio es 1.83 veces más probable de presentar un evento adverso en el embarazo en pacientes con edad materna avanzada. Concluyendo que la edad materna si es un factor de riesgo para evento adverso en la población estudiada.

## ABSTRACT

Introduction: FIGO defines " advanced maternal age " as one older than 35 . The desire of women to have a pregnancy after 35 and even 40 years, has become a significant social phenomenon . Of 2,586,287 births in INEGI for 2011, 255.025 reported in women over 35 years. Pregnancies in extreme ages of life have been associated with adverse perinatal outcomes. Since maternal morbidity is avoidable in a significant proportion of cases, the relevant studies designed to identify potential risk factors that influence the occurrence of adverse obstetric and neonatal outcomes, maternal age being considered as one of them.

**Objective:** To determine the maternal age as a risk factor for adverse perinatal outcomes in patients from the Maternal Fetal Medicine Maternity Hospital ISSEMyM.

**Materials and Methods:** An observational, analytical and retrospective study design Case-Control study was conducted. 90 cases, 30 cases (Group A) and 60 controls (Group B), ratio (1:2) were studied. The adverse perinatal outcomes studied were captured at birth. The study was conducted in the period from August 1, 2012 to July 31, 2013, at Children's Hospital of Maternal ISSEMyM , Toluca, Mexico.

**Results.** Odd ratio for one adverse event in advanced maternal age was calculated, showing results in an OR of 1.83 (95% IC 0.82-2.74). Average was found in case (EMA) group age 39.6 years DS  $\pm$  3.04. And in the average control group (no EMA) at the age of 28.6 years DS  $\pm$  3.57.

**Conclusions.** According to our study are 1.83 times more likely to have an adverse event during pregnancy in patients with advanced maternal age. Concluding that if maternal age is a risk factor for adverse events in the study population.

## ÍNDICE

<b>Antecedentes.....</b>	<b>1</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>16</b>
<b>Justificaciones.....</b>	<b>18</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>20</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>21</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>22</b>
<b>Diseño de Estudio</b>	
<b>Tipo de Estudio</b>	
<b>Límite de Espacio</b>	
<b>Límite de Tiempo</b>	
<b>Operacionalización de variables.....</b>	<b>23</b>
<b>Universo de Trabajo.....</b>	<b>29</b>
<b>Tamaño de la muestra .....</b>	<b>29</b>
<b>Tipo de Muestreo</b>	
<b>Tipo de muestreo</b>	
<b>Criterios de selección.....</b>	<b>30</b>
<b>Criterios de inclusión</b>	
<b>Criterios de no inclusión</b>	
<b>Instrumento de Investigación.....</b>	<b>32</b>
<b>Desarrollo del Proyecto.....</b>	<b>33</b>
<b>Límite y espacio de tiempo.....</b>	<b>34</b>
<b>Cronograma de Actividades</b>	
<b>Diseño estadístico.....</b>	<b>35</b>
<b>Implicaciones éticas.....</b>	<b>36</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>37</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>46</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>50</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>51</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>52</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>56</b>

## ANTECEDENTES

La OMS ha definido Salud Reproductiva como “una condición de bienestar físico, mental y social en los aspectos relativos al sistema reproductivo en todas las etapas de la vida, esto implica que las personas puedan tener una vida sexual satisfactoria y segura, la capacidad de tener hijos y la libertad de decidir si quieren tenerlos, cuando y con qué frecuencia”.<sup>1</sup>

Sin embargo es importante tomar en cuenta la definición de “Embarazo Normal” como aquel que transcurre sin factores desfavorables (biológicos, psicológicos, socio-demográficos), y/o patologías maternas previas o adquiridas en el transcurso del embarazo evidentes o no, que interfieran en su normal evolución, llegando a término con feto sano, presentación cefálica y proporción céfalopélvica adecuada, posibilitando un parto de bajo riesgo y un puerperio normal. Esto nos lleva a desarrollar el término de Embarazo de Alto Riesgo, se dice que una eventualidad ofrece alto riesgo perinatal cuando se halla incrementada de forma importante la posibilidad de enfermedad o muerte de la madre o de su hijo. La población de alto riesgo perinatal constituye aproximadamente el 20% del total de pacientes atendidas en una maternidad urbana. Y es solamente a ese 20% de la población al que conviene someter a controles exhaustivos durante el control prenatal. Más de un millón de mujeres muere cada año por causas asociadas al parto, y dejan más de un millón de niñas y de niños huérfanos de madre. La mayoría de estas muertes podrían evitarse si se tuvieran en cuenta los riesgos que corren las mujeres que quedan embarazadas antes de los 18 años y después de los 35 años, la conveniencia de planificar los nacimientos y espaciar los embarazos.<sup>1</sup>

Desde mediados de la década de los años 70, la edad de la maternidad no ha cesado de incrementarse en muchos lugares del mundo, principalmente en Europa. En los últimos reportes del INEGI se estima que de 2,586,287 nacimientos registrados para el 2011, 255,025 se presentaron en mujeres

mayores de 35 años. El deseo de la mujer de tener un embarazo después de los 35 e incluso 40 años, se ha convertido por ello en un importante fenómeno social. Los determinantes de esta modificación del patrón reproductivo pueden explicarse por los cambios culturales, sociales y económicos acontecidos en nuestra sociedad, puestos de manifiesto sobre todo en el último tercio del siglo XX. De las mayores de 35 años, se reporta que 60% son profesionales.<sup>1,2</sup>

El límite superior de edad, a partir del cual se considera a la paciente gestante añosa, ha ido variando a lo largo de la historia y aún hoy en día sigue siendo un importante motivo de controversia. La Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO) definió a la “edad materna avanzada” como aquella mayor de 35 años. El límite de edad que se estima adecuado para la consecución del embarazo ha ido variando con el tiempo y no existe unanimidad al respecto. En la actualidad este límite se establece en los 35 años, aunque no faltan trabajos que lo sitúan en 40 e incluso 44 años. En este estudio se ha seguido el criterio de los 35 años de acuerdo con la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) y otros autores que se han ocupado del problema, asumiendo como ellos que este punto de corte se ha establecido por consenso y no responde a criterios epidemiológicos de incremento de riesgo asociado. La controversia aparece con estudios en los cuales se encuentra poco o ningún incremento en el riesgo de efectos adversos en gestantes ‘añosas’.<sup>2</sup>

Los estados hipertensivos del embarazo, la diabetes gestacional, la restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, nacimiento por cesárea, puntuación baja de APGAR, muerte perinatal y el peso bajo al nacer son ejemplos de eventos adversos que son asociados con la edad avanzada. Es necesaria una captación temprana de estas gestantes para una detección de los posibles riesgos y un control estricto del embarazo, y así obtener un recién nacido saludable.<sup>1</sup>

Definiendo **Evento Adverso** como aquellas situaciones que terminan en daño no intencional al paciente, como consecuencia del cuidado proveniente, o con ocasión de éste, más que como consecuencia de la enfermedad de base.<sup>3,4</sup>

Se considera clásicamente a la edad avanzada durante la gestación como un riesgo obstétrico alto para complicaciones materno-perinatales y, en varias instituciones, estas pacientes son manejadas en cuidados de nivel especializado.<sup>5</sup>

El interés por disminuir las cifras de morbimortalidad peri-natal ha propiciado la realización de estudios encaminados a identificar posibles factores de riesgo que influyen en la aparición de resultados obstétricos y neonatales desfavorables, siendo considerada la edad materna como uno de ellos por muchos autores.

El porcentaje de mujeres que dan a luz con 35 años o más en comunidades europeas es del (24,39%), discretamente superior al publicado por la Sección de Medicina Perinatal de la SEGO en la encuesta nacional de 2004 (23,32%). Este es un hecho muy importante a tener en cuenta desde el punto de vista asistencial ya que es preciso disponer de recursos adecuados para proporcionar una vigilancia específica de este tipo de embarazos.<sup>5</sup>

La tasa de mortalidad perinatal encontrada en el grupo de estudio (mayores de 35 años) (16,5 %) es 3,43 veces superior a la global del Servicio durante el mismo periodo (4,81 %) y casi el doble de la publicada por la Sección de Medicina Perinatal de la SEGO en 2004 (9,1%), lo cual pone de manifiesto el elevado riesgo de pérdida perinatal en este grupo poblacional; sobre todo cuando la edad materna se asocia a otros factores de riesgo que complican la gestación. La mortalidad perinatal es considerada un indicador de calidad de asistencia obstétrica, por lo que se deben extremar las medidas de atención en este aspecto con el fin de disminuirla.

La maternidad tardía se asocia generalmente a alteraciones crónicas preexistentes que inevitablemente se modifican con la edad, las cuales en su mayoría son identificadas mediante una correcta atención prenatal.<sup>6</sup>

Cifras nacionales indican que un 10% del total de embarazos en 1990, un 14% en 1999, y un 16% en el 2006 ocurrieron en mujeres mayores de 35 años. En Estados Unidos de Norte América, en el decenio 1991-2001, el número de embarazos aumentó en un 36% en el grupo de 35 a 39 años, y 70% en el grupo de 40 a 44 años. Existen informes que establecen que entre el 1,8% y 2% de los embarazos ocurre en mujeres sobre los 40 años.

Existen varios factores que pueden afectar negativamente el resultado del embarazo en edades tardías, como mayor riesgo de aborto espontáneo. La reserva ovárica disminuye con la edad, acompañado de una menor calidad de los ovocitos, lo que determina mayor incidencia de aneuploidía. De hecho, 2/3 de los abortos de mujeres embarazadas en edades tardías presentan anomalías cromosómicas. Por esta razón, las tasas de embarazo espontáneo en la perimenopausia son menores.<sup>6</sup>

Se cuenta en la literatura con un estudio realizado en población mexicana, en un hospital de concentración de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, en el cual se evaluaban los hallazgos perinatales en mujeres con edad materna avanzada. Se encontró que el 24.8% (35/141) de las pacientes sanas tuvo alguna complicación durante el embarazo; la diabetes gestacional fue la más frecuente, con 27 casos (17.3%, 27/156), seguida por 17 casos de trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo (10.4%, 17/163), un caso de influenza AH1N1 (0.6%) y otra paciente con hipotiroidismo (0.6%). En 71.2% (116/163) de los casos la vía de nacimiento fue por cesárea y en 28.8% (47/163) por parto vaginal.<sup>6</sup>

Otro estudio en población no mexicana, reportan que un 12,02% de las pacientes estudiadas (301) presentaron algún evento adverso durante la hospitalización. Los

más frecuentes fueron el Apgar bajo al nacer, la disfunción orgánica que apareció en la institución (incluyendo el edema pulmonar) y las complicaciones relacionadas con la terminación del trabajo de parto y el parto.<sup>7</sup>

Se ha observado que el riesgo de mortalidad materna en grupos de mujeres mayores de 40 años es 7 veces mayor respecto a mujeres de menor edad. Las tres primeras causas de muerte materna en países de América del Sur, son la hipertensión arterial gestacional, aquellas relacionadas con aborto, y las enfermedades pregestacionales, siendo éstas últimas la primera causa de muerte en mujeres embarazadas mayores de 40 años. Estos resultados no distan de lo que podemos observar en la población mexicana.<sup>8,9</sup>

La tasa de mortalidad materna en mujeres de edad materna avanzada fue 142,8/100.000 NV, con un riesgo de muerte 7,13 veces mayor que el grupo de mujeres de 20 a 34 años (20,1/100.000 NV).<sup>9</sup>

Sin embargo, a pesar de las cambiantes tendencias demográficas y las pruebas de salud materna entre las mujeres contemporáneas >35 años, la edad materna avanzada continúa asociada a pobres resultados del recién nacido entre ellos: bajo peso al nacer, parto pretérmino, muerte fetal inexplicable; y esta asociación ha cambiado poco en los últimos 20 años.<sup>9</sup>

Fretts and Usher (1997) sugieren que las muertes fetales inexplicables ocurren en una relación de 1:440 nacimientos en mujeres mayores a 35 años; y en 1:1000 nacimientos en mujeres menores a 35 años.<sup>8</sup>

El volumen de la literatura es impresionante, sin embargo, los estudios han arrojado conclusiones contradictorias sobre la fuerza de esta asociación. Por ejemplo, un gran cuerpo de literatura indica un vínculo absoluto entre edad materna avanzada y los resultados perinatales adversos, mientras que otros cuestionan estos hallazgos y sugieren que los buenos resultados se pueden esperar entre mujeres sanas.<sup>8</sup>

Muchos autores sugieren que esta asociación solo es significativa en mujeres mayores a 40 años (Nybo-Anderson et al 2000), mientras que otros sugieren que el riesgo incrementa en mujeres mayores a 35 años.<sup>8</sup>

En este contexto de incertidumbre, se observa que las mujeres de 35 años tienen mayores tasas de cesárea y la intervención en trabajo de parto. Se cuenta con los siguientes porcentajes: 25-35% >35 años, 40% en mayores de 40 años y 14-20% en <35 años. Las nulíparas >35 años son especialmente propensas a resolver el embarazo vía cesárea.<sup>8</sup>

Hay también una considerable inconsistencia sobre la clasificación de resultados perinatales adversos, éste concepto fue definido como la muerte después del nacimiento en >24 o >32 semanas de gestación, muerte fetal, muerte perinatal (muerte dentro de un mes de su nacimiento, entre nacidos muertos) o la muerte neonatal (muerte dentro de un mes de nacimiento).<sup>8</sup>

Bahtiyar et al. (2006), USA, realizó un estudio para determinar si la edad materna avanzada es un factor de riesgo de muerte fetal. Sus medidas de resultados fueron Muerte fetal (fetal intrauterino), se tomaron en cuenta los nacimientos 1995-1997, N= 6,239,399. Encontraron como resultados: aumento del riesgo de muerte fetal en mujeres 35-39 años (OR 1,45) y > 40 años (OR 3,04). En conclusión definen que la edad materna avanzada es una organización independiente como factor de riesgo de muerte fetal después de realizar ajustes para la raza y el tabaquismo.<sup>7</sup>

Bateman and Simpson (2006), USA, evaluaron el efecto de la EMA (edad materna avanzada) en relación a muerte fetal. Midieron sus resultados perinatales en base a la presencia de muerte fetal, se tomaron en cuenta los nacimientos 1995-2002, N= 5,874,203. Siguiendo los cambios de las enfermedades maternas, placentarias, y factores de riesgo fetales, el riesgo de muerte fetal se incrementa en mujeres con edad de 35 a 39 años, (OR 1.28) y en mayores de 40 años (OR 1.72). Concluyeron que la EMA es un factor de riesgo para muerte fetal, y esta asociación comienza a ser más significativa después de los 40 años.<sup>7</sup>

Canterino et al. (2004) USA, realizaron un estudio para determinar la magnitud del riesgo de muerte fetal en relación a la edad materna. Midieron la presencia de hipertensión, diabetes, RCIU y muerte fetal mayor a 24 SDG y mayor a 32 SDG. Se estudiaron los nacimientos mayores de 24 semanas de gestación N= 21,610,873. Encontraron un incremento del riesgo de muerte fetal en mujeres de 35-39 años  $\geq 24$  SDG (OR 1.23) y en  $\geq 32$  SDG (OR 1.31) en mujeres de 40-44 años  $> 24$  SDG (OR 1.62) y en  $\geq 32$  SDG (OR 1.67). Concluyendo que el riesgo de muerte fetal es independiente relacionado de la edad materna de 35-39 años, y este efecto comienza a notarse a partir de los 35 años.<sup>7</sup>

Cleary-Goldman et al (2005) USA, investigaron el efecto de la edad materna en los resultados obstétricos. Midieron la presentación de hipertensión, diabetes, placenta previa, abrupcio placentae, parto pretérmino, bajo peso al nacer y muerte perinatal. Nacimientos 1999-2002, N= 36,056. Resultados: la EMA 35-39 años se asocia con un incremento en bajo peso al nacer, parto pretérmino y muerte fetal. Después de ajustar raza, paridad, índice de masa corporal, educación, estado civil, tabaquismo, y condición médica, la edad materna de 35-39 años, no tiene una asociación significativa, con el incremento de riesgo de parto pretérmino (OR 1.0), bajo peso al nacer (OR 1.1), muerte perinatal (OR 1.1). Ajustando las mismas condiciones en mujeres mayores de 40 años se encuentra asociación significativa incrementando el riesgo de parto pretérmino (OR 1.4), bajo peso al nacer (OR 1.6) y muerte perinatal (OR 2.2). Concluyendo que la EMA es un factor de riesgo para parto pretérmino, bajo peso al nacer y muerte perinatal, sin embargo, ésta asociación no comienza a ser significativa sino hasta después de los 40 años.<sup>7</sup>

Jolly et al (2000) UK, Investigaron el riesgo asociado al embarazo en mujeres mayores a 35 años. Se midieron las complicaciones antenatales, complicaciones maternas, complicaciones fetales, incluyendo parto pretérmino, muerte perinatal y muy bajo peso al nacer (menor a la percentil 5). Nacimientos 1988-1997, N= 385,120. Se encontró un incremento del riesgo en mujeres de 35-40 años de parto pretérmino (OR 1.18), muerte fetal (OR 1.41) y muy bajo peso al nacer (OR 1.28). Edad materna mayor a 40 años es significativamente asociada con un mayor

riesgo de parto pretérmino (OR 1.42), muerte fetal (OR 1.83) y muy bajo peso al nacer (OR 1.49). Concluyeron que la EMA es un factor de riesgo para parto pretérmino, muy bajo peso al nacer, y muerte perinatal, sin embargo, esta asociación es considerablemente menor en mujeres de 35-40 años, que en las mayores de 40 años.<sup>7</sup>

Joseph et al. (2005), Canadá, realizaron un estudio para determinar si la EMA es un factor de riesgo para complicaciones en el embarazo, como parto pretérmino, muerte fetal, bajo peso al nacer, muerte perinatal y morbilidad neonatal. Se evaluó la presentación de parto pretérmino, muerte fetal, muy bajo peso al nacer (<10, < 3 percentilas) y muerte perinatal. Nacimientos 1988-2002, N=157,445. Después de tomar en cuenta el estado civil, el tabaquismo, peso antes del embarazo, paridad, bajo peso al nacer y la anterior asistencia a las clases prenatales, se encontró un mayor riesgo en la mortalidad perinatal y la morbilidad por mujeres de 35 a 40 años (AOR 1,46) y >40 años (AOR 1,93); aumento del riesgo de parto prematuro para las mujeres de 35 a 40 años (AOR 1,61) y >40 años (AOR 1,80), aumento del riesgo de bajo peso al nacer para las mujeres de 35 a 40 años (AOR 1,29) y >40 años (AOR 1,66). La mortalidad perinatal y las tasas de morbilidad fueron considerablemente menores entre las mujeres sin complicaciones en el embarazo y todas las tasas fueron mayores en mujeres >40 años en comparación con las mujeres de 35-40 años.<sup>7</sup>

Odibo et al. (2006), USA, realizaron un estudio para determinar si la EMA es un factor de riesgo para presentar restricción en el crecimiento intrauterino, evaluando la presentación de productos con restricción en el crecimiento intrauterino. N= 824 casos de restricción en el crecimiento intrauterino, 1997-2004 comparados con 1648 controles. Después del ajuste para la hipertensión materna y la diabetes, la EMA fue visto como un factor de riesgo independiente de RCIU para las mujeres de 35 a 39 años (AOR 1,4) y >40 años (AOR 1,6). Significativo como factores asociados a RCIU en un análisis multivariado fueron EMA (OR 1,4, IC del 95%, 1.1 a 1.8).<sup>7</sup>

Mary Carolan realizó un estudio de revisión evaluando a las mujeres mayores de 45 años y los resultados perinatales, se concluyó que existe un aumento de las tasas de muerte fetal, muerte perinatal, nacimientos prematuros, y bajo peso al nacer en las mujeres >45 años. Así como, aumento de las tasas de hipertensión preexistente y las complicaciones del embarazo, como diabetes gestacional, hipertensión gestacional, pre-eclampsia y resolución de la gestación vía cesárea, si bien existe una fuerte evidencia de una asociación entre la edad materna avanzada y los resultados maternos y perinatales adversos, la tasa absoluta de muerte fetal / muerte perinatal siguen siendo bajas, por lo menos del 10 por 1.000 nacimientos en la mayoría de los países de altos ingresos.<sup>10</sup>

W. Yuan y colaboradores, realizaron un estudio donde se evaluaba el riesgo de resultados adversos del parto en primíparas mayores de 35 años. Se obtuvo que los riesgos de parto inducido, perineotomía, estimulación de la contracción y la extracción con ventilas, fueron significativamente mayores odds ratio ajustado: 1.3 a 1.7) en primíparas de 35 años o más. El odds ratio para el parto por cesárea fue de 2.1 (IC 95%: 1.7-2.6) y la razón de probabilidad de un parto con bajo peso al nacer entre las primíparas de 35 años o más fue de 2,2 (IC 95%: 1,4-3.3) en comparación con el primíparas de 20- 29 años de edad.<sup>11</sup>

Jeffrey L. Ecker, en su estudio “Aumento del riesgo de parto por cesárea con la edad materna: Indicaciones y factores asociados en mujeres nulíparas”, reportan lo siguiente: las tasas de parto por cesárea aumentan con la edad materna avanzada (<25 años, 11,6%, ≥ 40 años, 43,1%) con una p= 0,001. Las mujeres mayores son más propensas a tener un parto por cesárea sin trabajo de parto (<25 años, el 3,6%, ≥ 40 años, 21,1%). Anomalías en la presentación y la miomectomía previa, fueron las indicaciones de cesárea en mujeres sin trabajo de parto más prevalentes en la población de edad avanzada en comparación con la población más joven.<sup>12</sup>

Ilse Delbaere et al, en su estudio “Resultado del embarazo en primíparas de edad materna avanzada”, concluyen que la edad materna avanzada se correlaciona, independientemente de los factores de confusión (nivel educativo) y los factores

intermedios (hipertensión, diabetes) con resultados adversos perinatales, entre ellos: parto prematuro (edad gestacional <32 semanas) [AOR 1,51, IC del 95%, 1.4 a 2.19], bajo peso al nacer (peso al nacer <2500 g) [AOR 1,69, 95% CI 1,47-1,94] y la muerte perinatal (AOR 1,68, IC del 95% 1,06 a 2,65).<sup>13</sup>

M. Temmerman et al, en su estudio “Retraso en la maternidad y mortalidad materna”, encuentran entre 1991-2000, un aumento significativo en la edad materna tanto en primíparas como en multíparas. La tasa de mortalidad materna fue de 5,8, y muy relacionada con la edad materna, se calculó un riesgo relativo de 7,0(IC del 95%: 3,0-16,2) en >35 años, y de 30,0(IC 95%: 11,4-80,6) en mujeres de 40 años o más. Siendo las principales causas asociadas a la mortalidad: trastornos hipertensivos, hemorragia y eventos trombóticos.<sup>14</sup>

C.van Katwijk and L.L.H. Peeters, en “Aspectos clínicos del embarazo después de los 35 años: una revisión de la literatura”, reportan que la tasa de mortalidad materna promedio (MMR) a lo largo el mundo equivale a ~ 10 a 20 por cada 10<sup>5</sup> nacidos vivos y aumenta como una función de la edad materna (Hansen, 1986; O'Reilly-verde y Cohen, 1993). La MMR es fuertemente influenciada por la clase social, la raza, la cultura y sistemas de atención de la salud e infraestructura. La Hemorragia, embolia, trastornos hipertensivos e infecciones representaron el 68% de la MMR.<sup>15</sup>

David A. Miller en un estudio se propuso determinar si la edad materna >35 años es un factor de riesgo independiente para insuficiencia uteroplacentario y por lo tanto una indicación independiente para las pruebas antes del parto. Encontró que las indicaciones para la prueba antes del parto fueron significativamente más frecuentes en las mujeres >35 años (33,2% versus 27,0%). La muerte fetal fue dos veces más común en mujeres de >35 años de edad que en las <35 años.<sup>16</sup>

Yun Wang, y colaboradores, en un estudio realizado en Oslo, Noruega, entre enero de 2004 y mayo de 2007; encontraron que entre las mujeres nulíparas, la AMA fue significativamente asociada a una mayor frecuencia de cesárea tanto antes del parto (OR 2,26 con un IC del 95%: 1,74 a 2,94), en labor de parto (OR

1,44 con un IC del 95%: 1,07 a 1,93), y en partos vaginales instrumentales (OR 1,49 con IC del 95% 1,13 a 1,96). Entre las mujeres multíparas, la AMA sólo presentó asociación significativa con una mayor tasa de cesáreas antes del parto (OR 1.42, IC del 95%: 1,19 a 1,69). No hubo otras diferencias significativas entre los dos grupos de edad en la prevalencia de otros resultados obstétricos adversos y resultados perinatales adversos.<sup>17</sup>

Beatriz E de Jongh, Robert Locke, David A Paul, and Matthew Hoffman, estudiaron que la raza materna, origen étnico, edad y nivel socioeconómico son factores importantes que determinan los resultados al nacimiento. Concluyendo que las madres con AMA de raza blanca/ no hispano, tenían un OR 1.256 (IC 95% 1.249-1.264) de admisión de los recién nacidos a UCIN. Raza Negra/No Hispana OR 1.476 (IC 95% 1.460-1.493) y las hispanas un OR 1.204 (IC 95% 1.191- 1.217).<sup>18</sup>

Bo Jacobsson, y colaboradores en población sueca, encontraron que la mortalidad perinatal fue del 1,4%, 1,0%, y 0,5% en mujeres de 45 años o mayor, 40-44, y 20-29 años, respectivamente. OR ajustado para la mortalidad perinatal fue de 2,4 (IC 95% 1.5-4.0) en mujeres de 45 años o más, en comparación con 1.7 (IC 95% 1.5- 1.9) en mujeres 40-44 años. Otros resultados adversos evaluados: placenta previa OR 4.61 (IC 95% 4.01-5.30) y OR 1.04 (IC 95% 0.26-4.16), diabetes gestacional OR 3.43 (IC 95% 3-04-3.86) y de OR 4.71 (IC 95% 2.87-7.73), hipertensión inducida por el embarazo OR 3.29 (IC 95% 3.01-3.59) y OR de 6.38 (IC 95% 4.67-8.72), muerte fetal intrauterina AOR 2.07 (IC 95% 1.79–2.40) y AOR 3.76 (IC 95% 2.22–6.40), parto pretérmino (<37 SDG) AOR 1.54 (IC 95% 1.47-1.60) y AOR 1.63 (IC 95% 1.32-1.60), referidos en grupos de 40 a 44 años de edad y >45 años, respectivamente.<sup>19</sup>

K.S. Joseph y colaboradores en Canadá encontraron las siguientes asociaciones: presentación de parto pretérmino con una AOR 1.61 (IC 95% 1,42 a 1,82, p <0,001) y AOR 1.80 (IC 95% 1.37-2,36, p <0,001), en mujeres de 35-39 años y >40 años respectivamente. Así como, las razones de tasas ajustadas de mortalidad/morbilidad perinatal fueron 1,46 (IC 95%: 1.11-1.92; p= 0.007) entre

las mujeres 35-39 años y 1,95 (IC 95% 1.13 -3.35, p= 0.02) entre las mujeres de 40 años o mayores.<sup>20</sup>

El estudio de factores socioeconómicos, asociados a pobres resultados perinatales, ha sido poco estudiado. Pero un estudio realizado por Michael S. Kramer y colaboradores, observaron que algunos factores socioeconómicos se asocian a resultados adversos, tal es el caso de la Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) entre los que se incluyen: el tabaquismo, la baja ganancia de peso gestacional, y la talla baja. Así como otros como el consumo de alcohol, abuso de drogas, el trabajo de la madre, y la actividad física pueden explicar una pequeña parte, adicional de la disparidad entre los grupos socioeconómicos.<sup>21</sup>

La hipertensión arterial durante el embarazo constituye una de las principales causas de morbimortalidad materna y perinatal, representando una incidencia del 6-10%. La hipertensión arterial (HTA) es responsable de la sexta parte de la mortalidad materna, del 20% de la mortalidad fetal y representa el 25% de los motivos de hospitalizaciones por embarazos complicados.

La preeclampsia es uno de los problemas de salud más significativos en el embarazo humano, causa retardo del crecimiento fetal, morbilidad y mortalidad infantil, nacimientos prematuros y muerte materna. Estudios recientes han reportado que hay un desequilibrio en el estado oxidativo, aumento de los sistemas oxidantes y los sistemas antioxidantes disminuidos en mujeres con preeclampsia, y que este factor pudiera contribuir a la patogénesis de esta enfermedad. El óxido nítrico es un factor vasodilatador y antiagregante plaquetario que puede desempeñar un papel importante al inducir cambios hemodinámicos durante el embarazo. La hipertensión inducida por la gestación es exclusiva del embarazo humano y complica del 6% al 8% de todas las gestaciones mayores de 24 semanas y en casi todos los países parece ser la principal causa de muerte materna; según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal. Se han postulado diferentes criterios acerca de las causas exactas que la provocan, no se ha

establecido fehacientemente. Sí se conocen ciertos factores que predisponen evidentemente a una gestante a desarrollar una hipertensión.<sup>22</sup>

Se ha sugerido que la maternidad retardada es asociada con un mayor porcentaje de bebés con peso <2,500 gramos. Esto puede ser debido a que la edad se asocia con cambios en la vasculatura uterina, pobre perfusión placentaria, o flujo transplacentario de nutrientes. No obstante, cuando los datos se ajustaron con factores de confusión tales como la paridad, la educación, el cuidado prenatal temprano, estado socioeconómico, peso antes del embarazo, aumento de peso durante el embarazo, tabaquismo y enfermedades maternas, las diferencias en el peso al nacer ya no son significativas. Delbaere et al encontraron una mayor tasa de restricción del crecimiento intrauterino (OR 1.53, IC 1,39 a 95% 1.77). Del mismo modo, Salihu et al encontró que la restricción del crecimiento fue significativamente mayor en los embarazos únicos de las mujeres mayores de 40 años. Joseph et al demostraron que las tasas de productos pequeños para la edad gestacional por debajo del tercer percentil, fueron significativamente mayores en las mujeres de 30 a 34 años, en relación con las madres de 20 a 24 años. Y se obtuvieron productos pequeños para la edad gestacional (debajo del percentil 10) en un porcentaje mayor al 66% mayor ( $p < 0,001$ ) entre las mujeres mayores a 40 años.<sup>23</sup>

En un estudio realizado por Jane Cleary-Goldman et al, se encontró que la edad materna fue significativamente asociada con un mayor riesgo de aborto involuntario (AOR 2,0, IC 95% 1.5 a 2.6; y un AOR de 2,4, IC 95% 1.6-3.6, para las edades de 35-39 años y >40 años, respectivamente) y anomalías cromosómicas (AOR 4,0, IC del 95% 2.5 a 6.3; AOR 9,9, IC 95% 5,8 -17,0). La edad materna avanzada se asoció significativamente con anomalías congénitas neonatales (AOR 1,4, IC 95% 1.1- 1,8; AOR 1,7, IC 95% 1.2 a 2.4), la diabetes gestacional (AOR 1,8, IC 95% 1.5 a 2.1; AOR 2,4, IC 95% 1.9- 3.1), placenta previa (AOR 1,8, IC 95% 1.3 a 2.6; AOR 2.8, IC 1.6-4.6) 95% y cesárea (AOR 1.6, IC del 95% 01.05 a 01.07; AOR 2,0, IC 95% 1,8 -2,3). Pacientes edad 35-39 años

tenían un mayor riesgo de macrosomía (AOR 1.4, IC95% 1.1-1.8). Además, la edad mayor de 40 años al momento del parto se asoció significativamente con desprendimiento de la placenta (AOR 2,3, IC 95% 1.3 a 3.8), parto prematuro (AOR 1,4, IC 95% 1.1 a 1.7), bajo peso al nacer peso (AOR 1,6, IC 95% 1.3 a 2.1), y la mortalidad perinatal (AOR 2.2, IC 1.1 a 4.5 95%), no estadísticamente significativo.<sup>24</sup>

Un estudio realizado por Ruth C. Fretts y colaboradores, sobre las causas de muerte fetal en mujeres de edad avanzada, concluyó que cuando la muerte fetal y neonatal se combinaban, la tasa global de mortalidad perinatal no fue significativamente elevada en la mujer de edad avanzada (OR 1.2 IC 95% 0.7 a 2.2).<sup>25</sup>

La asociación entre la edad materna y la incidencia de síndrome de Down se ha reconocido durante muchos años. Los datos sobre la incidencia de nacidos vivos con otras anomalías cromosómicas son menos completos. Magenis et al informaron de un efecto de la edad materna sobre la trisomía 13, pero no incluyó la incidencia específica por edad. Carothers et al encontraron que la incidencia tanto de XXY y XXX aumenta con la edad materna.<sup>26</sup>

En algunos estudios, la incidencia de anomalías cromosómicas fue similar en mujeres jóvenes y en mujeres de edad avanzada, y esto se atribuyó a un agresivo asesoramiento genético prenatal y detección que estas mujeres tienen en países en desarrollo.<sup>27, 28</sup>

J. Guadalupe Panduro et al, encuentra que algunos factores de riesgo que se asociaron a muerte fetal tardía fueron: edad mayor de 35 años, ocupación hogar, escolaridad baja, multiparidad, antecedente de aborto, antecedente de muerte fetal, atención prenatal deficiente, complicaciones en el embarazo, alteraciones en líquido amniótico, doble o triple circular de cordón umbilical a cuello, macrosomía fetal y malformaciones clínicas mayores en el neonato.<sup>29</sup>

Louise C. Kenny et al, confirman la asociación de la edad materna avanzada a una amplia gama de resultados adversos perinatales, incluyendo muerte fetal, parto prematuro y macrosomía. Pese a estas asociaciones, aún no se conoce con claridad el mecanismo de patogénesis de los eventos adversos del embarazo asociados a mujeres de edad avanzada.<sup>30</sup>

La tendencia a posponer el embarazo aumenta la incidencia global de la pérdida del feto y posiblemente los costos de la atención sanitaria.<sup>31</sup>

El personal de salud no debe conformarse con establecer un diagnóstico de la prevalencia de factores de riesgo de la población a la que le brinda una atención de salud. Su accionar debe ir más allá, esto es, brindarles a estas mujeres, especialmente a las de alto riesgo reproductivo, medidas contraceptivas para espaciar o evitar futuros embarazos. De esa manera estaremos evitando que madres tipificadas como de alto riesgo reproductivo, se conviertan en embarazadas de alto riesgo. Esta medida tan sencilla y primaria, nos reducirá las tasas de morbi-mortalidad materna, perinatal e infantil.<sup>32</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La OMS ha definido Salud Reproductiva como “una condición de bienestar físico, mental y social en los aspectos relativos al sistema reproductivo en todas las etapas de la vida, esto implica que las personas puedan tener una vida sexual

satisfactoria y segura, así como la capacidad de tener hijos y la libertad de decidir si quieren tenerlos, cuando y con qué frecuencia”.

El interés por disminuir las cifras de morbimortalidad perinatal ha propiciado la realización de estudios encaminados a identificar posibles factores de riesgo que influyen en la aparición de resultados obstétricos y neonatales desfavorables, siendo considerada la edad materna avanzada, como uno de ellos por muchos autores. La literatura Nacional e Internacional documenta que a partir de los 35 años la salud reproductiva comienza a declinar, y los embarazos presentes en ésta etapa se asocian con un incremento de los riesgos asociados al embarazo y parto. Las mujeres cuyo embarazo se produjo después de los 35 años están relacionadas con resultados perinatales adversos tales como: trastornos hipertensivos gestacionales, diabetes gestacional, restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, nacimiento por cesárea, principalmente.

La tasa de mortalidad materna en mujeres de edad materna avanzada fue 142,8/100.000 NV, con un riesgo de muerte 7,13 veces mayor que el grupo de mujeres de 20 a 34 años (20,1/100.000 NV). Lo cual pone de manifiesto el elevado riesgo de pérdida perinatal en este grupo poblacional; sobre todo cuando la edad materna se asocia a otros factores de riesgo que complican la gestación. La mortalidad perinatal es considerada un indicador de calidad de asistencia obstétrica, por lo que se deben extremar las medidas de atención en este aspecto con el fin de disminuirla.

En el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM no existen estudios que evalúen la edad materna como un factor de riesgo de eventos perinatales adversos.

Por lo que estas circunstancias nos motivaron a realizar este trabajo y proponer la siguiente pregunta de investigación: ¿Será la edad materna avanzada un factor de riesgo de resultados perinatales adversos en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM?

## **JUSTIFICACIONES**

Se ha observado que día a día aumenta el número de embarazos en los extremos de la vida, refiriendo sobretodo un incremento importante en el número de embarazos en madres de edad materna avanzada (mayores de 35 años), esto debido al rol que la mujer representa actualmente en la sociedad. Cifras en el INEGI (2011) en relación a natalidad reportan las siguientes cifras: 203,382

nacimientos en el grupo de 30-39 años, 46,149 en mujeres de 40-44 años, 4,559 en mujeres de 45-49 años y 935 en mayores de 50 años, con un total de nacimientos en el 2011 de 2,586,287.

La tasa de mortalidad materna en mujeres de edad materna avanzada fue 142,8/100.000 NV, con un riesgo de muerte 7,13 veces mayor que el grupo de mujeres de 20 a 34 años (20,1/100.000 NV).

El interés por disminuir las cifras de morbimortalidad perinatal ha propiciado la realización de estudios encaminados a identificar posibles factores de riesgo que influyen en la aparición de resultados obstétricos y neonatales desfavorables, siendo considerada la edad materna avanzada, como uno de ellos por muchos autores. La mortalidad perinatal es considerada un indicador de calidad de asistencia obstétrica, por lo que se deben extremar las medidas de atención en este rubro con el fin de disminuirla.

Identificar la asociación de la edad materna como factor de riesgo para evaluar los resultados perinatales adversos en el servicio de medicina materno fetal es relevante, pues desde el punto de vista asistencial es preciso disponer de recursos adecuados para proporcionar buen control prenatal en este tipo de embarazos; mejorar la calidad de vida en las mujeres de edad materna avanzada, evitando así mismo, ingresos hospitalarios por factores de riesgo prevenibles.

En este hospital no se cuenta con un estudio que correlacione la variante edad asociada a resultados perinatales adversos en el embarazo. Se pretende realizar dicho estudio pues es factible llevar el seguimiento del control prenatal de todas aquellas mujeres que ingresen al servicio de medicina materno fetal hasta la resolución del mismo, así como evaluar los resultados perinatales.

Al determinar la asociación de la edad materna como factor de riesgo para resultados perinatales adversos, podremos realizar un control prenatal oportuno, evitando embarazos en grupos de riesgo, redundando así en beneficio de la

Salud Pública y el futuro reproductivo de las pacientes del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM.

## **HIPÓTESIS**

La edad materna avanzada es un factor de riesgo para resultados perinatales adversos en el 50% de las pacientes evaluadas en el servicio de medicina materno fetal.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la edad materna avanzada como factor de riesgo de resultados perinatales adversos en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir antecedentes gineco-obstétricos en pacientes con edad materna avanzada.
- Describir antecedentes gineco-obstétricos en pacientes sin edad materna avanzada (20-35 años).
- Describir vía de interrupción del embarazo del grupo de pacientes con edad materna avanzada.
- Describir vía de interrupción del embarazo del grupo de pacientes sin edad materna avanzada (20-35 años).
- Describir factores epidemiológicos en pacientes con edad materna avanzada (estado civil, escolaridad, ocupación, control prenatal).
- Describir factores epidemiológicos en pacientes sin edad materna avanzada (20-35 años) (estado civil, escolaridad, ocupación, control prenatal).

## **METODOLOGÍA**

**DISEÑO DE ESTUDIO:** Casos y Controles.

**TIPO DE ESTUDIO:** observacional, analítico, retrospectivo.

**LIMITE DE ESPACIO:** Archivo Clínico.

**LIMITE DE TIEMPO:** del 1 de Agosto de 2012 al 31 de Julio de 2013.

### **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
-----------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

<p><b>Edad materna avanzada</b></p>	<p>Se define como aquella edad mayor a 35 años.</p>	<p><b>Edad materna avanzada:</b> <math>\geq 35</math> años. <b>Sin Edad materna avanzada:</b> 20 a 34 años.</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal</p>
<p><b>Evento perinatal adverso</b></p>	<p>Suceso o acontecimiento que es atribuible a la atención de salud y no derivado de la enfermedad de base o condición de salud del paciente. Estos eventos pueden o no ocasionar daño, pueden o no ser atribuibles a un error, y deberse a factores humanos, organizacionales o técnicos.</p>	<p><b>Presentación durante la gestación o al finalizar la misma uno o más de los siguientes diagnósticos:</b></p> <p><b>-Diabetes gestacional:</b> padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, que se reconoce por primera vez durante el embarazo.</p> <p><b>-Estados hipertensivos del embarazo:</b> dentro de los cuales encontramos las siguientes categorías:</p> <p><b>a) Hipertensión arterial crónica con preeclampsia</b></p>	<p>Cualitativa policotómica</p>	<p>Nominal</p>

		<p><b>sobreagregada:</b> pacientes con hipertensión crónica que presentan descompensación de las cifras tensionales y aparición o incremento de proteinuria después de la semana 20 de gestación.</p> <p><b>b)Preeclampsia:</b> se define como la presencia de hipertensión gestacional asociada a proteinuria significativa (&gt;300 mg en 24 horas).</p> <p><b>c) Hipertensión Gestacional:</b> presión arterial sistólica mayor o igual a 140mmHg y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90mmHg, en una mujer previamente normotensa, después de la semana 20 de gestación, con ausencia de proteinuria.</p>		
--	--	--	--	--

		<p><b>-Restricción del crecimiento intrauterino:</b> Peso por debajo del límite inferior de la curva de peso en función de la edad gestacional (percentil 10).</p> <p><b>-Macrosomía:</b> feto grande para la edad de gestación (&gt; percentil 90), o peso mayor a 4000 gramos.</p> <p><b>-Parto pretérmino:</b> Se define como aquel que tiene lugar a partir de la semana 20.1 y 36.6 semanas de gestación o con un peso igual o mayor de 500 gramos, y que respira o manifiesta signos de vida.</p> <p><b>-Muerte fetal:</b> comprenderá las muertes prenatales y las neonatales hasta la primera semana de nacimiento.</p> <p><b>-Placenta previa:</b> Consiste en la implantación anormal</p>		
--	--	---	--	--

		placentaria, la cual ocurre a nivel del segmento uterino, y que en ocasiones cubre parcial o totalmente el orificio cervical interno.		
<b>Estado Civil</b>	Situación personal en la que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocidos sin que sea su pariente.	Se dividirá en: -Casada -Soltera (que incluye: unión libre, divorciada, viuda)	Cualitativa Dicotómica	Nominal
<b>Escolaridad</b>	Años escolares concluidos por niveles de educación.	Se dividirá en: -Primaria -Secundaria -Preparatoria -Licenciatura -Posgrado	Cualitativa Policotómica	Ordinal
<b>Ocupación</b>	Acción o función que desempeña para ganar el sustento que requiere de conocimientos especiales.	Se define como: -Empleada -Ama de casa	Cualitativa Dicotómica	Nominal
<b>Control prenatal</b>	Condición o circunstancia de una mujer embarazada que directa o indirectamente,	- Se tomará de acuerdo a las consultas reportadas en el	Cualitativa Dicotómica	Nominal

	contribuye a que se modifique el desarrollo normal del feto, el estado materno o ambos.	<p>expediente clínico:</p> <p><b>-Deficiente:</b> menor a 4 consultas.</p> <p><b>-Normal:</b> mayor a 4 consultas.</p>		
<b>Vía de interrupción del embarazo</b>	<p>Acto mediante el cual se extrae el feto, la placenta y los anexos de la cavidad uterina.</p> <p><b>-Parto vía Cesárea:</b> interrupción del embarazo vía abdominal</p> <p><b>-Parto vaginal:</b> es el nacimiento del feto a través del canal vaginal.</p>	<p>Se tomará de acuerdo al expediente clínico la vía de resolución del embarazo anotada:</p> <p><b>-Parto Vaginal</b></p> <p><b>-Parto vía Cesárea</b></p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Dicotómica</p>	Nominal
<b>Antecedentes Gineco-obstétricos</b>	<p>Se refiere al número de embarazos con un alumbramiento más allá de la semana 20 o un peso mayor a 500 gramos.</p>	<p>Se definirá como:</p> <p><b>-Nulípara:</b> mujeres que no han presentado algún parto en su historia gineco-obstétrica.</p> <p><b>-Multípara:</b> mujeres que han presentado más de un parto</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Dicotómica</p>	Ordinal

**UNIVERSO DE TRABAJO:** 90 expedientes clínicos completos de pacientes con y sin edad materna avanzada, que llevarán control prenatal en el servicio de medicina materno fetal del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM durante el periodo comprendido entre el 1 de agosto del 2012 al 31 julio de 2013.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA.** Se revisarán 90 expedientes, de los cuales, 30 estarán conformados por pacientes del grupo caso (Grupo A) y 60 pacientes del grupo control (Grupo B).

**TIPO DE MUESTREO.** No probabilístico de oportunidad.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CASOS**

- Expedientes clínicos completos de pacientes embarazadas con edad materna avanzada (mayores o iguales a 35 años).
- Sin patologías agregadas tales como: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica crónica, epilepsia, cardiopatías, enfermedades autoinmunes, alteraciones tiroideas y/o miomatosis uterina.

- Que hayan sido atendidas durante el primer y segundo trimestre del embarazo en el servicio de medicina materno fetal.
- Que el embarazo se haya resuelto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN DE CASOS**

- Embarazo múltiple.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CONTROLES**

- Expedientes clínicos completos de pacientes embarazadas sin edad materna avanzada (20-34 años).
- Sin patologías agregadas tales como: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica crónica, epilepsia, cardiopatías, enfermedades autoinmunes, alteraciones tiroideas y/o miomatosis uterina.
- Que hayan sido atendidas durante el primer y segundo trimestre del embarazo en el servicio de medicina materno fetal.
- Que el embarazo se haya resuelto en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN DE CONTROLES**

- Embarazo múltiple.

## **INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.**

Expedientes de pacientes con y sin edad materna avanzada que llevaran control prenatal en el servicio de medicina materno fetal del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM.

## **DESARROLLO DEL PROYECTO.**

Previa autorización por el comité de Investigación y Bioética Institucional, se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, con diseño de estudio de Casos y Controles, con muestreo no probabilístico de oportunidad, con relación caso-control (1:2).

Se solicitó por escrito al archivo clínico de la unidad de estudio los expedientes clínicos completos de todas las pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión para casos y controles, y que acudieran al servicio de Medicina Materno Fetal del Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo indicado.

Se dividió a las pacientes en dos grupos: Grupo A (Caso) mujeres con edad materna avanzada (mayor a 35 años), y el Grupo B (Control) mujeres de 20-34 años. En ambos grupos se evaluó la aparición de eventos perinatales adversos,

definidos como la presencia durante la gestación o al finalizar la misma, alguno de los siguientes parámetros: diabetes gestacional, estados hipertensivos del embarazo, restricción del crecimiento intrauterino, macrosomía, parto pretérmino, muerte fetal y placenta previa.

Se registró la información obtenida en la hoja de recolección de datos (ANEXO 1). Se construyó una base de datos en el programa de Microsoft Office Excel. Para finalmente realizar tablas, gráficas y porcentajes; y analizar los datos obtenidos utilizando estadística inferencial para medir Odd Ratio e Intervalo de confianza.

### LÍMITE Y ESPACIO DE TIEMPO.

Servicio de Medicina Materno Fetal del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM en el periodo del 1 de Agosto de 2012 al 31 de Julio de 2013.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2013						
Actividad	JUNIO		AGOSTO	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO
	JULIO	SEPTIEMBRE	DICIEMBRE		FEBRERO	
Realización	X	X	X			

de protocolo						
Autorización de protocolo				X		
Recolección de datos					X	
Análisis de resultados					X	
Presentación de trabajo final						X

### DISEÑO ESTADÍSTICO.

- Tabla de frecuencias para variables cualitativas
- Medidas de tendencia de central y dispersión para variables cuantitativas.

- **Estadística descriptiva:**

***Para las Variables Cuantitativas:***

- a) Medidas de tendencia central: Media.
- b) Medidas de dispersión: desviación estándar.

***Para las Variables Cualitativas:***

a) Porcentajes y Frecuencias.

- **Estadística Inferencial ó analítica**

Se realizará Odd Ratio (OR), Intervalo de confianza.

## **IMPLICACIONES ETICAS**

Se realiza el presente estudio estrictamente apegados a lo que nos marca: La Ley General de Salud en el Capítulo I De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos:

**ARTÍCULO 17.-** Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que

se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Nos apoyamos además, en lo establecido en la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos: artículo 4, párrafo cuarto, Ley General de salud (título quinto: artículos 98 a 103), Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Reglamento de la comisión Federal para la protección contra riesgos sanitarios (COFEPRIS): artículo 14 fracción VIII, Norma del expediente clínico (004).

Finalmente se solicitó Autorización por el comité de ética y Ética en investigación del Hospital Materno Infantil para llevar a cabo el presente estudio.

Todos los datos de las pacientes se manejaron estrictamente en forma confidencial, haciendo uso de ellos únicamente para el análisis de los resultados del estudio.

## **RESULTADOS.**

Se realizó un estudio en la unidad de Medicina Materno Fetal del Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo del 1 de Agosto de 2012 al 31 de Julio de 2013, 90 expedientes de pacientes (30 casos y 60 controles) todos cumplieron con los criterios de selección.

Se decide realizar estadística descriptiva de la variable **edad materna avanzada**, obteniéndose como medida de tendencia central una media en el grupo caso (EMA) una edad de 39.6 años  $\pm$ DS de 3.04. Y en el grupo control (sin EMA) una media en la edad de 28.6 años  $\pm$ DS 3.57.

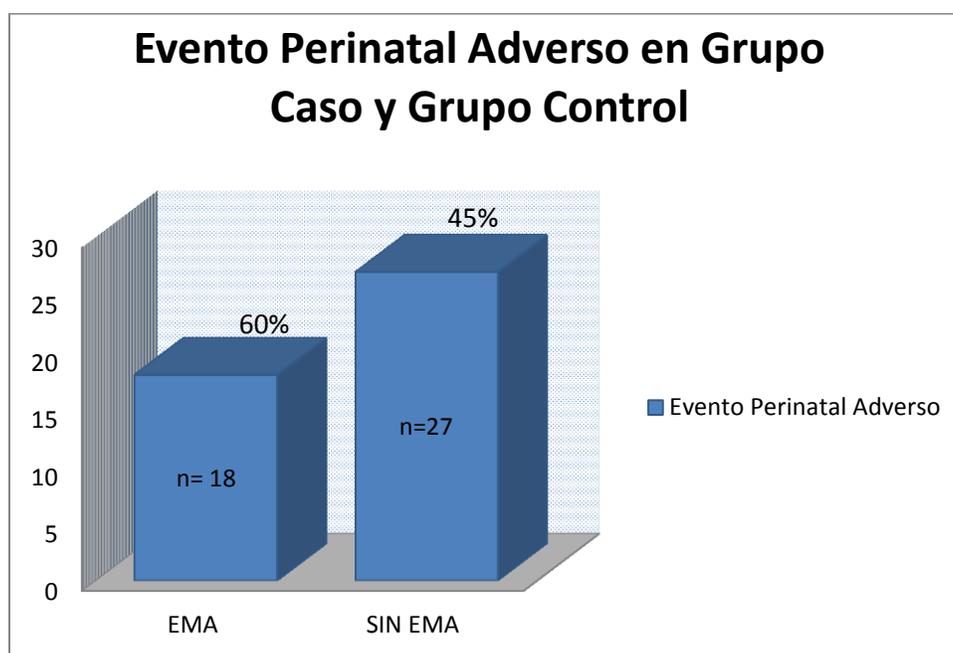
**Tabla 1: Media de edad materna y desviación estándar en el Grupo Caso (EMA) y Control (sin EMA).**

Grupo	Media	D.E
Caso (EMA)	39.6	± 3.04
Control (sin EMA)	28.6	±3.57

*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM.*

Se obtuvo una frecuencia 60 % (n=18) para evento perinatal adverso en el Grupo caso. Respecto al grupo control se obtuvo una frecuencia del 45% (n=27) para evento perinatal adverso (Gráfico 1).

**Gráfico 1: Evento perinatal adverso en Grupo Caso y Grupo Control**



*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

Dentro de los eventos perinatales adversos en el Grupo caso, se reportaron los siguientes datos: parto pretérmino con la mayor frecuencia 40% (n=10); seguido de un 28% (n=7) para diabetes gestacional, muerte fetal 12% (n=3) y una frecuencia del 8% para los estados hipertensivos del embarazo así como placenta previa (n=2), finalmente una frecuencia del 4% (n=1) para RCIU. (Tabla 2)

No se presentó como evento perinatal adverso en este grupo la macrosomía.

**Tabla 2: Descripción de eventos perinatales adversos presentes en el Grupo caso.**

<b>Evento Perinatal Adverso</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabetes gestacional	7	28%
Estados hipertensivos del embarazo	2	8%
RCIU	1	4%
Macrosomía	0	0%
Parto Pretérmino	10	40%
Muerte fetal	3	12%
Placenta previa	2	8%
Total	25	100

*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

Dentro de los eventos perinatales adversos en el Grupo control, se reportaron los siguientes datos: parto pretérmino con la mayor frecuencia 45% (n=16); seguido de un 22% (n=8) para estados hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional un 14% (n=5), una frecuencia del 11% (n=4) para placenta previa, y finalmente una frecuencia del 8% (n=3) para RCIU. (Tabla 3)

No se presentaron como evento perinatal adverso la macrosomía o muerte fetal en éste grupo.

**Tabla 3: Descripción de eventos perinatales adversos presentes en el Grupo control.**

<b>Evento Perinatal Adverso</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabetes gestacional	5	14%
Estados hipertensivos del embarazo	8	22%
RCIU	3	8%
Macrosomía	0	0%
Parto Pretérmino	16	45%
Muerte fetal	0	0%
Placenta previa	4	11%
Total	36	100

*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

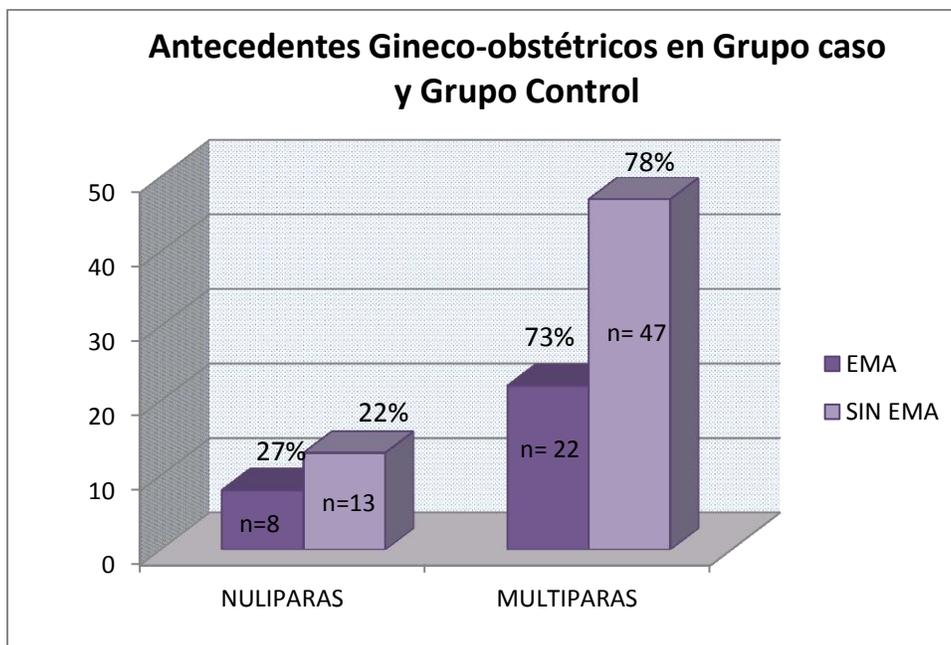
Se calculó un Odd ratio para evento adverso en edad materna avanzada, observándose como resultado un OR de 1.83 IC 95%(0.82-2.74), lo cual implica que es 1.83 veces más probable de presentar un evento adverso en el embarazo en pacientes con edad materna avanzada.

**Tabla 4: OR. Edad Materna Avanzada y evento perinatal adverso**

	Pacientes EMA	Pacientes Sin EMA	
Con Evento perinatal Adverso	18	27	45
Sin Evento Perinatal Adverso	12	33	45
	30	60	90

Se encontró una frecuencia del 27% (n=8) de pacientes nulíparas en el Grupo caso y una frecuencia del 73% (n=22) reportadas como multíparas. Se encontró una frecuencia del 22% (n=13) de pacientes nulíparas en el Grupo control y una frecuencia del 78% (n=47) reportadas como multíparas (Gráfico 2).

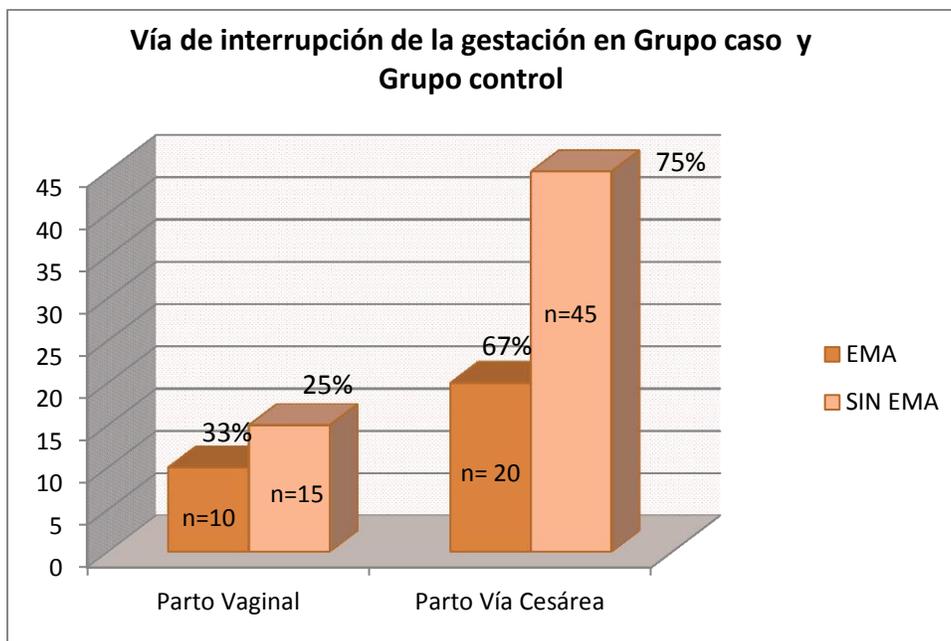
**Gráfico 2: Antecedentes Gineco-obstétricos en Grupo Caso y Grupo Control.**



*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

La vía de interrupción de la gestación vía vaginal en las pacientes con EMA (Grupo caso) tuvo una frecuencia del 33% (n=10) y la resolución por parto vía cesárea una frecuencia del 67% (n=20). Mientras que las pacientes sin EMA (Grupo control) tuvieron una frecuencia del 25% (n=15) en resolución de parto vaginal y la resolución por parto vía cesárea una frecuencia del 75% (n=45). (Gráfico 3).

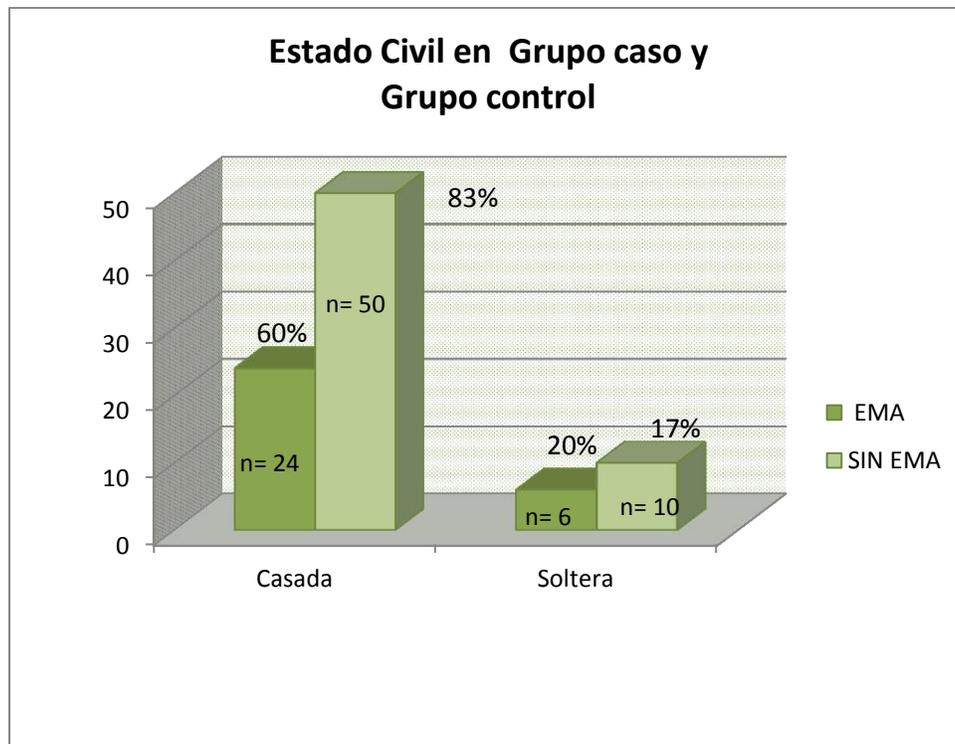
**Gráfico 3: Vía de Interrupción del embarazo en Grupo Caso y Grupo control**



*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

En relación al estado civil de las pacientes pertenecientes al Grupo Caso encontramos que predomina el grupo de mujeres casadas con una frecuencia del 80% (n=24), solteras con una frecuencia del 20% (n=6). En el grupo Control se encontró que predomina el grupo de mujeres casadas con una frecuencia del 83% (n=50), y las pacientes solteras con una frecuencia del 17% (n=10). (Gráfico 4)

**Gráfico 4: Estado Civil en Pacientes del Grupo caso y Grupo control.**



*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

La escolaridad en el Grupo caso se reportó con una mayor frecuencia en el nivel de licenciatura, 47% (n=14), seguida del nivel secundaria frecuencia del 23% (n=7), preparatoria frecuencia del 17% (n=5), Posgrado frecuencia del 10% (n=3) y primaria un 3% (n=1). La escolaridad en el Grupo control se reportó con una mayor frecuencia en el nivel de licenciatura, 50% (n=30), seguida del nivel preparatoria frecuencia del 35% (n=21), secundaria frecuencia del 8% (n=5), Primaria con una frecuencia del 5%(n=3) y posgrado un 2% (n=1). (Gráfica 5)

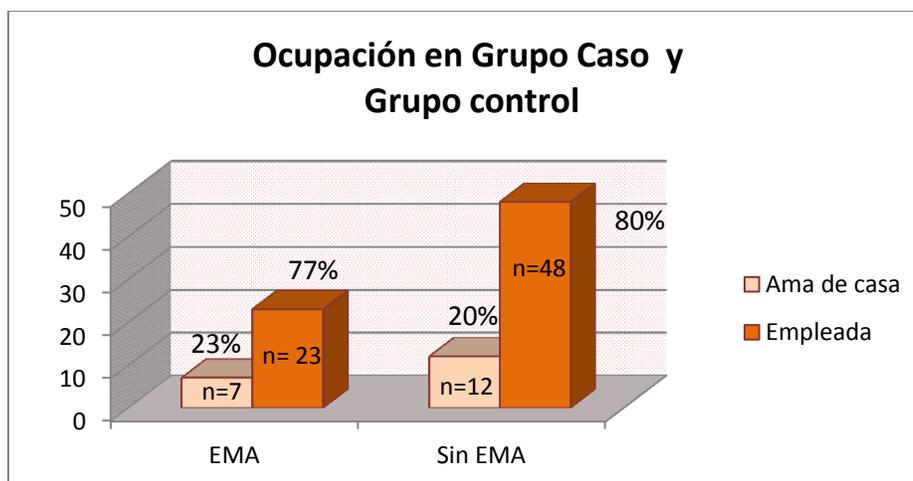
**Gráfico 5: Escolaridad en Pacientes del Grupo caso y Grupo control.**



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM

En relación a la ocupación de las pacientes del Grupo caso, se encuentra que la mayoría son empleadas, una frecuencia del 77% (n=23), mientras el resto 23% (n=7) son amas de casa. En relación a la ocupación de las pacientes del Grupo control, se encuentra que también la mayoría son empleadas, una frecuencia del 80% (n=48), y el resto 20% (n=12) son amas de casa. (Gráfico 6)

**Gráfico 6: Ocupación de pacientes del Grupo caso y Grupo Control.**

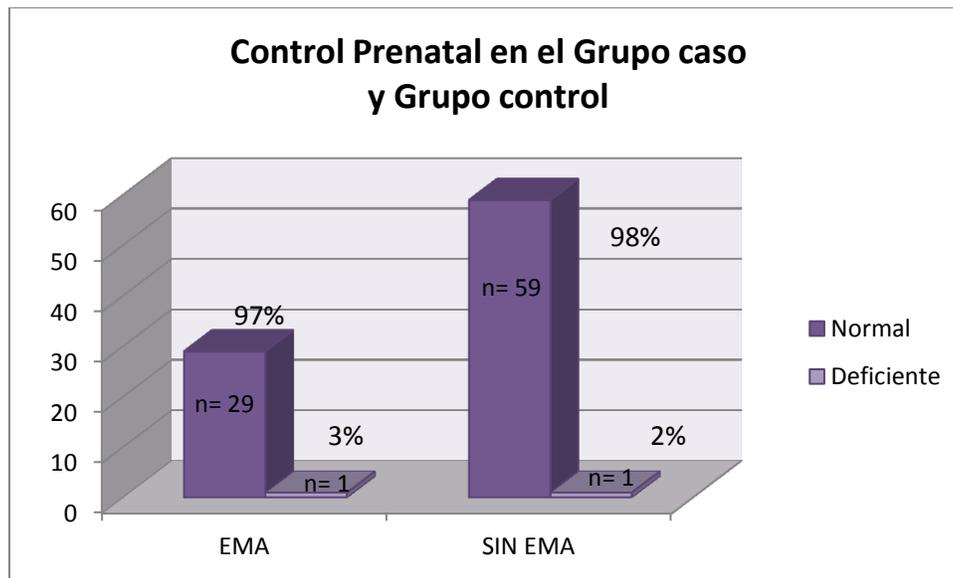


Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM

De acuerdo al cumplimiento de las pacientes en relación al control prenatal fue Deficiente únicamente en el 3% (n=1) de las pacientes pertenecientes al grupo

caso; el resto llevaron un control prenatal normal con una frecuencia del 97% (n=29). En el grupo control llevaron un control deficiente en el 2% (n=1); el resto llevaron un control prenatal normal con una frecuencia del 98% (n=59). (Gráfico 7)

**Gráfico 7: Control Prenatal en pacientes del Grupo caso y Grupo control.**



*Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM*

## DISCUSIÓN

La literatura Nacional e Internacional documenta que a partir de los 35 años la salud reproductiva comienza a declinar, y los embarazos presentes en ésta etapa se asocian con un incremento de los riesgos asociados al embarazo y parto. **Andoro et al.**<sup>1,2,3</sup> refiere que las mujeres cuyo embarazo se produjo después de los 35 años están relacionadas con resultados perinatales adversos tales como: trastornos hipertensivos gestacionales, diabetes gestacional, restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, nacimiento por cesárea, puntuación baja de APGAR, muerte perinatal y bajo peso al nacer, principalmente; **Chamy V et al**<sup>9</sup>, comentan que la tasa de mortalidad materna en mujeres de edad materna avanzada fue 142,8/100.000 NV, con un riesgo de muerte 7,13 veces mayor que el grupo de mujeres de 20 a 34 años.

**Hernández et al**<sup>6</sup>, en un estudio realizado en Monterrey, encontraron que el 24.8% (35/141) de las pacientes sanas tuvo alguna complicación durante el embarazo, *en nuestro estudio encontramos una frecuencia del 60 % (n=18) para evento perinatal adverso en el grupo de edad materna avanzada*; cifra mayor a lo reportado en lo encontrado en la literatura, cabe mencionar que nuestra muestra fue menor, así como las características poblacionales pueden impactar en los resultados, pese a tratarse de población mexicana en ambos estudios.

**Nolasco-Blé et al**<sup>7</sup>, en un estudio en población no mexicana, reporta una frecuencia de algún evento adverso durante la gestación del 12,02%, con una n=301. Quizás esto debido por la infraestructura y el acceso a los servicios de salud con los que se cuenta en otros países.

**Yuan W et al**<sup>13</sup>, en un estudio de cohortes históricas en los datos de 6619 embarazos simples entre 2004 y mayo de 2007, encontraron que la frecuencia de nuliparidad fue 42,7 y el 33,4% de las parturientas eran de edad mayor a 35 años (EMA). *En nuestra población de estudio se encontró una frecuencia del 27% (n=8) de pacientes nulíparas en el Grupo caso y una frecuencia del 73% (n=22) reportadas como multíparas. Así como se encontró una frecuencia del 22% (n=13)*

*de pacientes nulíparas en el Grupo control y una frecuencia del 78% (n=47) reportadas como multíparas.*

**Hernández et al**<sup>6</sup>, encontraron que en el 71.2% (116/163) de los casos la vía de resolución fue por cesárea; en nuestro estudio la resolución del parto vía cesárea fue del 67% (n=20) en el grupo de pacientes con edad materna avanzada, y una frecuencia del 75% (n=45) en el grupo de pacientes sin edad materna avanzada. Ambas muy semejantes a lo encontrado en la literatura, esto debido a que se consideran embarazo de alto riesgo con múltiples comorbilidades, con alta posibilidad de que la resolución se prefiera vía abdominal para mejorar el pronóstico del binomio materno-fetal.

**Hernández et al**<sup>6</sup>, reportan una frecuencia del 28.8% (47/163) en los cuales la resolución de la gestación se obtuvo por parto vaginal; y en nuestro estudio se reporta una frecuencia del 33% (n=10) en las mujeres de edad materna avanzada, y una frecuencia del 25% (n=15) en resolución de parto vaginal en menores de 35 años. Tenemos una coincidencia casi del 30% en lo que respecta a la resolución vaginal, en éste rubro se considera importante el antecedente de multiparidad de algunas pacientes, así como el adecuado control prenatal que permitió la resolución del embarazo por éste medio.

**Nolasco-Blé et al**<sup>7</sup>, encontraron que el 81.5% (132/163) de las pacientes eran casadas, 1.84% (3/163) divorciadas, 5.5% (9/163) solteras y 11% (18/163) en unión libre. En relación en nuestro estudio se encontró, que las pacientes pertenecientes al Grupo Caso predomina el grupo de mujeres casadas con una frecuencia del 80% (n=24), y solteras con una frecuencia del 20% (n=20). En el grupo Control se encontró una frecuencia del 83% (n=50) de mujeres casadas, y las pacientes solteras con una frecuencia del 17% (n=10). Los datos sociodemográficos también son coincidentes, apreciando que más del 80% de las mujeres que participan en nuestro estudio son casadas, tanto en grupos mayores a 35 años, como en las menores.

**Tipiani-Rodríguez et al<sup>1,2</sup>**, reportan que de las pacientes mayores de 35 años, el 60% son profesionales. En nuestra población se reporta una frecuencia del 47% (n=14) en nivel licenciatura, en el grupo de pacientes con edad materna avanzada; seguida del nivel secundaria frecuencia del 23% (n=7), preparatoria frecuencia del 17% (n=5), posgrado frecuencia del 10% (n=3) y primaria un 3% (n=1). La escolaridad en el Grupo control se reportó con una mayor frecuencia en el nivel de licenciatura, 50% (n=30), seguida del nivel preparatoria frecuencia del 35% (n=21), secundaria frecuencia del 8% (n=5), Primaria con una frecuencia del 5%(n=3) y posgrado un 2% (n=1). Ambos resultados tanto en la literatura como en nuestro estudio, se encuentran casi por arriba del 50%, quizá los determinantes de esta modificación del patrón reproductivo pueden explicarse por los cambios culturales, sociales y económicos acontecidos en nuestra sociedad; el deseo de la mujer de tener un embarazo después de los 35 e incluso 40 años, se ha convertido por ello en un importante fenómeno social.

**Hernández-Herrera et al<sup>7</sup>**, encontraron que el 46.6% (76/163) refirió tener alguna actividad económicamente productiva. En nuestra población de edad materna avanzada se tiene una frecuencia del 77% (n=23), de empleadas, con actividad económicamente productiva. El resto 23% (n=7) son amas de casa. En relación a la ocupación de las pacientes del Grupo control, se encuentra una frecuencia del 80% (n=48) empleadas, y el resto 20% (n=12) amas de casa.

Las limitaciones de nuestro estudio son que los datos relativos a la gravidez, el índice de masa corporal (IMC), el hábito de fumar y otras variables que pueden interactuar en el resultado del embarazo la edad materna relación, no estaban disponibles. En nuestro estudio se calcula un OR de 1.83, lo cual implica que es 1.83 veces más probable de presentar un evento adverso en el embarazo en pacientes con edad materna avanzada. Sería importante realizar otros estudios que evalúen cada patología, principalmente diabetes gestacional y estados hipertensivos del embarazo, ya que las diversas literaturas apoyan dicha asociación. Y así poder evaluar de una manera más completa las características

de nuestra población e impactar en las acciones preventivas que nos puedan disminuir la morbimortalidad materno-fetal.

## **CONCLUSIONES**

Existen muchos reportes que informan sobre factores de riesgo asociados a la edad materna. Nosotros observamos que algunos de ellos son dependientes de otras patologías más que de la edad misma. Después de corregir para factores de confusión, la edad materna avanzada representa un factor de riesgo independiente para complicaciones médicas y obstétricas importantes. El reconocimiento de tales factores es importante para la reducción de la morbilidad materno perinatal en éste grupo de pacientes.

Aunque no hemos registrado un número significativo de casos, si es cierto que las complicaciones durante el embarazo y el parto, son superiores en las gestantes de edad materna avanzada, al igual que han reportado otros autores. En la literatura no se encontró reportado OR para edad materna avanzada como factor de riesgo de resultados perinatales adversos.

En base a nuestros resultados podemos concluir que la edad materna avanzada se asocia en nuestro medio a más patología gestacional, mayor tasa de resolución del embarazo vía cesárea, sobretodo en mujeres primíparas. Todo ello repercute en la morbilidad materna fetal, convirtiéndolas en un grupo poblacional de riesgo obstétrico que requiere una atención prenatal adecuada, que trasciende al ámbito de la planificación sanitaria, dado el porcentaje de gestantes de edad materna avanzada que incrementan día a día en nuestro medio.

## **RECOMENDACIONES**

El personal de salud no debe conformarse con establecer un diagnóstico de la prevalencia de factores de riesgo de la población a la que le brinda una atención de salud. Su accionar debe ir más allá, esto es, brindarles a estas mujeres, especialmente a las de alto riesgo reproductivo, medidas contraceptivas para espaciar o evitar futuros embarazos. De esa manera estaremos evitando que madres tipificadas como de alto riesgo reproductivo, se conviertan en embarazadas de alto riesgo. Esta medida tan sencilla y primaria, nos reducirá las tasas de morbi-mortalidad materna, perinatal e infantil.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Andorno M, Bello E, Martearena RE, Abreo GI. Embarazos en los extremos de la vida y resultados perinatales. Revista de Posgrado de la 6ª Cátedra de Medicina. Jun 2011;207:6-10.
2. Tipiani-Rodríguez O. ¿Es la edad materna avanzada un factor de riesgo independiente para complicaciones materno-perinatales? Rev Per Ginecol Obstet. Jul 2006;52(3):179-185.
3. Gaytán H. Los eventos adversos en la atención en salud. Revista colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2008; 59(4):18-27.
4. Varas J, Demetrio A, Gayán P. Eventos adversos perinatales: Indicadores epidemiológicos. Rev. Obstet. Ginecol. - Hosp. Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse 2008; 3(2):117-122.
5. Heras B, Gobernado J, Mora P, Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. Prog Obstet Ginecol. 2011:1-6.
6. Hernández J, Hernández D, García L, Rendón S, Dávila B, Suárez R. Resultados perinatales y maternos de los embarazos en edad madura. Rev Cubana Obstet Ginecol May 2003;29(2).
7. Nolasco-Blé A, Hernández-Herrera R, Ramos-González R. Hallazgos perinatales de embarazos en edad materna avanzada. Ginecol Obstet Mex 2011;2012;80(4):270-275.
8. *Gaitán H, Eslava J, Garzón C, Rubio J, M.D, Forero J.* Tamizaje de eventos adversos en atención obstétrica y del puerperio en el instituto materno infantil de Bogotá, Colombia. 2002 – 2003. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2005;56(1):18-27.*
9. Chamy V, Cardemil F, Betancour P, Ríos M, Leighton L. Riesgo obstétrico y perinatal en embarazadas mayores de 35 años. REV CHIL OBSTET GINECOL 2009;74(6):331-338.

10. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. *Rev. méd. Chile* 2003;131(1).
11. Carolan M, Frankowska D. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome: A review of the evidence. *Midwifery* 2011; 27:793–801.
12. Carolan M. Maternal age  $\geq 45$  years and maternal and perinatal outcomes: A review of the evidence. *Midwifery* 2013; 29:479-489.
13. Yuan W, Steffensen FH, Nielsen GL, Møller M, Olsen J, Sørensen HT. A population-based cohort study of birth and neonatal outcome in older primipara. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2000;68:113-118.
14. Ecker J, Chen K, Cohen A, Riley LE, Lieberman ES. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: Indications and associated factors in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* Oct 2001;185(4):883-887.
15. Delbaere I, Verstraelen H, Goetgeluk S, Martens G, De Backer G, Temmerman M. Pregnancy outcome in primiparae of advanced maternal age. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2007;135:41–46.
16. Temmerman M, Verstraelen H, Martens G, Bekaert A. Delayed childbearing and maternal mortality. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2004; 114:19–22.
17. Katwijk C, Peeters LLH. Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature. *Human Reproduction Update* 1998;4(2):185–194.
18. Miller D. Is advanced maternal age an independent risk factor for uteroplacental insufficiency? *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2005;192:1974–1982.

19. Wang Y, Tanbo T, Abyholm T, Henriksen T. The impact of advanced maternal age and parity on obstetric and perinatal outcomes in singleton gestations. *Arch Gynecol Obstet* 2011;284:31–37.
20. De Jongh B, Locke R, Paul DA, Hoffman M. The differential effects of maternal age, race/ethnicity and insurance on neonatal intensive care unit admission rates. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2012;12(97):1-6.
21. Jacobsson B, Ladfors L, Milsom I. Advanced Maternal Age and Adverse Perinatal Outcome. *Obstetrics & Gynecology* Oct 2004;104(4):727-733.
22. Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R. The Perinatal Effects of Delayed Childbearing. *Obstetrics & Gynecology* Jun 2005;105(6):1410-1418.
23. Kramer MS, Séguin L, Lydon J, Goulet L. Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly? *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2000;14:194-210.
24. Suárez JA, Gutiérrez M, Cairo V, Bravo Y, Corrales A, Tempo AC. Comportamiento materno y perinatal de un grupo de gestantes con preeclampsia grave. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 2009;35(3):1-7
25. Usta IM, Nassar AH. Advanced Maternal Age. Part I: Obstetric Complications. *American Journal Of Perinatology* 2008;25(8):521-534.
26. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, George R, Saade GR "et al". Impact of Maternal Age on Obstetric Outcome. *Obstetrics & Gynecology* May 2005;105,(5Pt1):983-990.
27. Fretts RC, Usher RH. Causes of fetal death in women of advanced maternal age. *Obstetrics & Gynecology* Ene 1997;89(1):40-45.

28. Hansen J. Older maternal age and pregnancy outcome: a review of the literature. *Obstetrical and Gynecological Survey* 1986;41(11):726-742.
29. Seoud M, Nassar AH, Usta IM, Melhem Z, Kazma, Khalil AM. Impact of Advanced Maternal Age on Pregnancy Outcome. *American Journal Of Perinatology* 2002;9(1):1-7.
30. Jolly M, Sebire J, Harris J, Robinson S, Regan L. The risks associated with pregnancy in women aged 35 years or older. *Hum Reprod* 2000;15(11):2433–2437.
31. Panduro JG, Pérez JJ, Panduro EG, Castro JF, Vázquez MD. Factores de riesgo prenatales en la muerte fetal tardía Hospital Civil de Guadalajara, México. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2011;76(3):169-174.
32. Kenny L, Lavender T, McNamee R, O'Neill S, Mills T, Khashan A. Advanced Maternal Age and Adverse Pregnancy Outcome: Evidence from a Large Contemporary Cohort. *PLOS ONE*. Feb 2013;8(2):1-9.
33. Nybo AM, Wohlfahrt J, Christens P, Olsen J, Melbye M. Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. *BMJ* Jun 2000;320(24):1708-1712.
34. López JR, Cárcamo A. Investigación Operacional Riesgo Reproductivo: Su Aplicación en la Salud Materno Infantil. *Revista Medica Hondureña* 1992;60:111-121.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>Nombre:</b>					
<b>Edad:</b> _____Años		<b>Clave:</b>		<b>Estado civil:</b> a) Casada ( ) b) Soltera ( ) c) Viuda ( )	
<b>EMA:</b> ( ) <b>NO EMA:</b> ( )					
<b>Escolaridad:</b> a) Primaria ( ) b) Secundaria ( ) c) Preparatoria ( ) d) Licenciatura ( ) e) Posgrado ( )			<b>Ocupación:</b> a) Empleada ( ) Especifique: _____ b) Ama de Casa ( )		
<b>Antecedentes Gineco-obstétricos:</b> - Primipara ( ) - Multípara ( )			<b>Control prenatal :</b> - Deficiente: ( ) - Normal: ( )		
<b>Vía de interrupción del embarazo</b>		- Parto Vía Vaginal ( ) - Parto vía Cesárea ( )			
<b>Peso del RN</b>	_____grs	<b>APGAR</b>	_____	<b>Capurro:</b>	_____SDG

Evento Perinatal Adverso: (Si) o (No)			
<b>Diabetes Gestacional</b>	( )	<b>Parto Pretérmino</b>	( )
<b>Estados Hipertensivos del embarazo</b>	( )	<b>Muerte fetal</b>	( )
<b>Restricción del crecimiento intrauterino</b>	( )	<b>Placenta previa</b>	( )
<b>Macrosomía</b>	( )		