



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Académico Profesional de Obstetricia**

**Exposición al semen paterno como factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero - marzo 2016**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

**AUTOR**

Diana Margot GUTIÉRREZ NÚÑEZ

**ASESOR**

Luis Fernando KOBAYASHI TSUTSUMI

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Gutiérrez D. Exposición al semen paterno como factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero - marzo 2016 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Obstetricia; 2016.

---

1092



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 (Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA  
 "Año de la Consolidación del Mar de Grau"



ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO  
 PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA

49

El jurado designado para evaluar la Sustentación de Tesis, de acuerdo a las "Normas para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Obstetricia en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina", de:

BACHILLER: GUTIÉRREZ NÚÑEZ DIANA MARGOT

Cuyo título es: EXPOSICIÓN AL SEMEN PATERNO COMO FACTOR DE RIESGO DE PREECLAMPSIA EN PACIENTES OBSTÉTRICAS DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, FEBRERO - MARZO 2016.

Reunidos en la fecha, después de la sustentación y resolución de preguntas por el Tesista, acordó el siguiente calificativo:

*Mary Burew*

*Dieriocho 18*

MG. OBST. FLOR DE MARÍA ALVARADO RODRIGUEZ  
 C.O.P. 4110  
 PRESIDENTE

LIC. OBST. NELLY MARIA ESPERANZA BARRANTES CRUZ  
 C.O.P. 1830  
 MIEMBRO

LIC. OBST. DORA NANCY RODRIGUEZ MICHUY  
 C.O.P. 3978  
 MIEMBRO

DR. KOBAYASHI TSUTSUMI LUIS FERNANDO  
 ASESOR (A)



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 FACULTAD DE MEDICINA

Dra. ZAIDA ZAGACETA GUEVARA  
 DIRECTORA  
 E.A.P. DE OBSTETRICIA

Lima, 24 de agosto del 2016

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por darme la fortaleza y la convicción de seguir adelante cumpliendo cada uno de mis sueños. A mis padres Lourdes y Marcial por el esfuerzo de sacar adelante a nuestra familia, por su amor y la confianza brindada. A mi novio Juan Pablo por la comprensión y el apoyo incondicional que siempre me ha dado, más aún en los momentos de dificultad. A mi hermano Anthony por la confianza puesta en mí.

Quiero dar un especial agradecimiento a mi asesor el Dr. Kobayashi Tsutsumi, Luis Fernando por el apoyo y los conocimientos brindados en la realización de esta investigación.

### **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios por todo el amor lleno de paz que trasmite en mi vida y por ser el que guie cada una de mis acciones. A mis padres que son mi motivo para seguir adelante y a ti Juan Pablo por hacer de cada uno de mis días el mejor y el más feliz.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>2. MÉTODOS .....</b>	<b>21</b>
2.1 Tipo de investigación .....	21
2.2 Diseño .....	21
2.3 Población .....	21
2.4 Muestra .....	21
2.5 Variables .....	24
2.6 Técnicas e instrumentos .....	24
2.7 Procedimientos y análisis de datos .....	24
2.8 Consideraciones éticas .....	25
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>4. DISCUSIÓN .....</b>	<b>33</b>
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>38</b>
<b>6. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>40</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>44</b>
Anexo N° 1: Instrumento de recolección de datos .....	44
Anexo N° 2: consentimiento informado.....	46
Anexo N°3 Operacionalización de variables.....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	26.
<b>Tabla 2.</b> Antecedentes obstétricos de pacientes del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	27.
<b>Tabla 3.</b> Características de exposición al semen paterno de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	28.
<b>Tabla 4.</b> Análisis bivariado de las características sociodemográficas y preeclampsia de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	29.
<b>Tabla 5.</b> Análisis bivariado de los antecedentes obstétricos y preeclampsia de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	30.
<b>Tabla 6.</b> Análisis bivariado de las características de exposición al semen paterno y preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	31.
<b>Tabla 7.</b> Análisis bivariado del número de exposiciones al semen paterno y preeclampsia de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	31.
<b>Tabla 8.</b> Análisis multivariado de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.....	32.



## RESUMEN

**Introducción:** La preeclampsia es una de las complicaciones más frecuentes y graves del embarazo, la causa que la origina aún se desconoce por lo que se han propuesto numerosas teorías y se han establecido numerosos factores de riesgo, entre uno de ellos se encuentra la limitada exposición al semen de la pareja la cual incrementaría el riesgo de esta enfermedad.

**Objetivo:** Determinar si la menor exposición al semen paterno es un factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

**Diseño:** Estudio analítico, observacional, tipo caso - control.

**Lugar:** Instituto Nacional Materno Perinatal.

**Participantes:** En el estudio participaron 75 pacientes con preeclampsia y 75 pacientes sin preeclampsia, siendo un total de 150 pacientes obstétricas provenientes del servicio de hospitalización.

**Intervenciones:** Revisión de historias clínicas y la realización de una entrevista estructurada a la paciente. Para describir las variables se presentó medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, frecuencias y porcentajes para las cualitativas. Luego, se calculó OR e intervalo de confianza al 95%. Se realizó un análisis bivariado y un análisis de regresión logística multivariado.

**Resultados:** Se encontró que el 78,7% de pacientes preeclámplicas conviven más de 10 años con su pareja, mientras que el grupo de pacientes normotensas lo presenta en un 72%. En cuanto a la frecuencia de relaciones sexuales el 54,7% del grupo casos refiere una frecuencia de 3 veces o más por semana, comparada con el 44% del grupo control. Además, el 86,7% de pacientes con preeclampsia y el 84% del grupo control tienen un tiempo de actividad sexual con su pareja por más de 10 años. En cuanto al número de exposiciones al semen paterno el OR de presentar preeclampsia en el cuartil de 104 a 312 exposiciones comparado con el más alto cuartil de exposiciones al semen paterno fue de 0,37 con un intervalo de confianza al 95% de 0,15 – 0,93, lo que muestra una relación estadísticamente significativa. Al análisis multivariado, ajustando factores de confusión podemos observar que no existe asociación significativa entre el número de exposiciones al semen paterno y el desarrollo de preeclampsia (OR ajustado de 0,53; IC del 95%: 0,20-1,39).

**Conclusiones:** La menor exposición al semen paterno no constituye un factor de riesgo de preeclampsia en las pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo comprendido entre febrero – marzo 2016.

**Palabras claves:** Preeclampsia, factor de riesgo, exposición al semen.

## ABSTRACT

**Introduction:** Preeclampsia is one of the most frequent and serious complications of pregnancy, the originating cause is still unknown so have been proposed numerous theories and established numerous risk factors, among one of them is limited exposure the partner's sperm which increase the risk of this disease.

**Objective:** To determine whether parental less exposure to semen is a risk factor for preeclampsia in obstetric patients the National Maternal Perinatal Institute, February-March 2016.

**Design:** Analytical, observational, case - control.

**Location:** National Maternal Perinatal Institute.

**Participants:** The study involved 75 patients with preeclampsia and 75 patients without preeclampsia, with a total of 150 obstetric patients from the inpatient service.

**Interventions:** Review of medical records and conducting a structured interview with the patient. To describe the variables measures of central tendency and dispersion for quantitative variables, frequencies and percentages for qualitative presented. Then, OR and confidence interval was calculated at 95%. A bivariate analysis and multivariate logistic regression analysis was performed.

**Results:** We found that 78.7% of preeclamptic patients live more than 10 years with his partner, while the group of normotensive patients presents by 72%. As for the frequency of sexual intercourse 54.7% of the cases group refers a frequency of 3 times or more per week, compared with 44% in the control group. In addition, 86.7% of patients with preeclampsia and 84% in the control group with a time of sexual activity with your partner for over 10 years. As for the number of exposures paternal sperm the OR of preeclampsia in the quartile of 104-312 exposures compared with the highest quartile of exposure to paternal semen was 0.37 with a confidence interval of 0.15 to 95% - 0.93, which shows a statistically significant relationship. By multivariate analysis, adjusting confounders we can see that there is no significant association between the number of exposures to the paternal semen and the development of preeclampsia (adjusted OR 0.53, 95% CI: 0.20 to 1.39).

**Conclusions:** The lower exposure to paternal semen does not constitute a risk factor for preeclampsia in obstetric patients Maternal Perinatal National Institute during the period from February to March 2016.

**Keywords:** Preeclampsia, risk factor, exposure to semen.

## 1. INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una de las complicaciones más frecuentes del embarazo. Es un síndrome multisistémico de gravedad variable, que se caracteriza por reducción de la perfusión sistémica, generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación. Se manifiesta después de la vigésima semana de gestación, durante el parto o en las primeras seis semanas posteriores a éste, con un cuadro clínico caracterizado por hipertensión arterial igual o mayor de 140/90 mmHg acompañada de proteinuria<sup>1</sup>. La preeclampsia es un trastorno que afecta únicamente a la gestación humana, la cual altera profundamente las condiciones de salud de la madre y su bebé; este impacto no es sólo a corto plazo, en términos de mortalidad materna o perinatal, sino también a largo plazo con la morbilidad neonatal que implican los partos prematuros y el aumento del riesgo cardiovascular que tienen las madres e hijos que presentan o son producto de gestaciones con preeclampsia<sup>2</sup>. En el Perú la preeclampsia representa la segunda causa de muerte materna con 17%, la primera causa de muerte materna en Lima y la causa más frecuente de mortalidad materna, en el Instituto Nacional Materno Perinatal con un 66% en el periodo 2006 – 2014<sup>3</sup>; esta complicación se ha convertido en un problema de salud pública en nuestro país debido a las consecuencias maternas y perinatales que ocasiona, cuya etiología está asociada a múltiples factores de riesgo, siendo uno de estos la menor exposición al semen de la pareja o el menor tiempo de cohabitación sexual, cuya variable se estudiara en esta investigación, con el propósito de estimar el factor de riesgo que permita identificar a las pacientes susceptibles de mayor seguimiento durante el control prenatal.

La causa de esta enfermedad se desconoce, por lo que se han propuesto numerosas teorías, entre una de ellas se encuentra la teoría inmunológica de la preeclampsia que establece que esta enfermedad es una respuesta inmunológica materna al antígeno fetal extraño derivado del código genético del padre contenido en los espermatozoides y fluido seminal. Si la preeclampsia tiene un origen inmunológico, su incidencia puede estar relacionada con la duración de la exposición a los antígenos paternos<sup>4</sup>.

Márquez et al<sup>4</sup>, encontraron 23 veces más riesgo de hacer preeclampsia en gestantes que tuvieron menos de 6 relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos de barrera (exposiciones) y riesgo mínimo por debajo de las 63 exposiciones. El riesgo fue 3 veces mayor cuando se tuvo menos de 18 meses de cohabitación sexual y el riesgo de, presentar preeclampsia severa fue mayor conforme el menor el número de exposiciones, lo que sugiere que el riesgo de preeclampsia disminuye a mayor exposición al semen.

El Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), es una institución encargada de la asistencia altamente especializada en salud reproductiva de la mujer con énfasis en la atención materno perinatal y seguimiento coordinado del recién nacido, con un nivel de complejidad III-2, de referencia nacional para el área Gineco-Obstétrica y Neonatología, que brinda atención de alta complejidad a la madre y el neonato de alto riesgo en nuestro país, la preeclampsia sigue siendo la complicación obstétrica causante de la mayor morbi-mortalidad materna y perinatal en el Instituto, correspondiendo al 5.3% de todas las pacientes hospitalizadas<sup>3</sup>, es por ese motivo que se eligió como área de estudio al Instituto Nacional Materno Perinatal para la ejecución de este proyecto.

Por medio de este trabajo de investigación se determinará si la exposición al fluido seminal de la pareja influye en la aparición de la preeclampsia debido a que existen estudios que establecen que la menor exposición al semen de la pareja es un factor de riesgo para desarrollar esta complicación, aunque estos resultados no coinciden con otras investigaciones.

Morgan et al, en el año 2010, realizaron un estudio titulado “Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles”, que tiene como objetivo evaluar la asociación de factores sociodemográficos y gineco obstétricos con preeclampsia. El estudio fue de casos y controles realizado en el Hospital Civil de Culiacán (Mexico) de 2003 a 2007, compararon la frecuencia de factores de riesgo en 196 pacientes con preeclampsia (casos) y 470 pacientes normotensas (controles). Analizaron la asociación de la preeclampsia con el nivel socioeconómico, tabaquismo, alcoholismo, antecedentes gineco obstétricos (compañeros sexuales, embarazos, partos, duración de la cohabitación sexual, método anticonceptivo utilizado) y preeclampsia en embarazo previo. En cuanto a uno de los resultados de interés para el presente trabajo fue que no se encontró

asociación a la duración de la cohabitación sexual menor de doce meses antes del primer embarazo ( $p = 0.5356$ ), de esta forma concluyeron que los factores de riesgo que si se asociaron significativamente con preeclampsia fueron: alcoholismo, nivel socioeconómico bajo, tipo de método anticonceptivo, primigravidez y antecedente de preeclampsia en el embarazo previo<sup>5</sup>.

Bajaña et al, desarrollaron un estudio en el año 2011 titulado “Cambio de paternidad: ¿Factor de riesgo para preeclampsia en pacientes multigestas?” con el objetivo de establecer la relación entre el cambio de paternidad y la aparición de preeclampsia en las pacientes multigestas. El estudio es de caso – control, se realizó en el Hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, en Guayaquil – Ecuador, en el período de julio 2010 a marzo 2011. La muestra fue de 116 mujeres multigestas normotensas con y sin cambio de compañero y preeclámpticas sin cambio de compañero y 20 preeclámpticas con cambio de compañero. Tiene como resultados que no hallaron relación significativa entre cambio de paternidad y aparición de preeclampsia:  $p=0.74$ ,  $OR= 0.83$ ,  $IC\ 95\%: 0.41-1.68$ , sin embargo, el 75% de mujeres con un tiempo de cohabitación sexual menor de un año desarrollaron preeclampsia, mientras que el 71.8% de mujeres con un tiempo de cohabitación sexual mayor a un año no desarrollaron preeclampsia, obteniéndose un valor  $p= 0.03$ ,  $OR: 7.67$ ,  $IC\ 95\%: 2.15-27.36$ . Llegando a la conclusión de que el cambio de paternidad no es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de preeclampsia, sin embargo, una mayor duración de la cohabitación sexual antes de la concepción reduce el riesgo de preeclampsia ya que promueve la tolerancia materna a los antígenos paternos<sup>6</sup>.

Saftlas et al (2014). En el estudio titulado “Cumulative exposure to paternal seminal fluid prior to conception and subsequent risk of preeclampsia”, ponen a prueba la hipótesis de que el aumento de la exposición al líquido seminal paterno a través de la vía vaginal y oral conferirá un menor riesgo de preeclampsia. Estudio caso control donde fueron seleccionadas 258 pacientes con preeclampsia y 182 pacientes normotensas del estado de Iowa- EEUU, durante el período de agosto de 2002 y abril de 2005, Encontraron como resultados que el riesgo de preeclampsia disminuye significativamente con el aumento de la exposición vaginal al semen paterno (prueba de tendencia  $p <0,05$ ), además las mujeres en el más alto percentil 10 de la exposición vaginal tenían un 70% de la

reducción de probabilidades de preeclampsia en relación a las mujeres en el percentil 25 más bajo de exposición (OR = 0,3; IC del 95%: 0,1 a 0,9), encontraron también que la exposición al fluido seminal oral no se asoció con un menor riesgo de preeclampsia, argumentando que estos resultados son congruentes con la hipótesis de mala adaptación inmunológica de la causalidad de la preeclampsia. e indican que la exposición al antígeno paterno a través de la mucosa vaginal puede facilitar la tolerancia inmune a antígenos paternos HLA<sup>7</sup>.

Ness et al, en el año 2004 realizaron una investigación titulada “Barrier Methods, Length of Preconception Intercourse, and Preeclampsia”, en el cual describen la teoría de la mala adaptación inmunológica que sugiere que la tolerancia a los antígenos paternos, como resultado de la exposición prolongada a los espermatozoides, protege contra el desarrollo de la preeclampsia. Probaron si los anticonceptivos de barrera y la experiencia sexual más corta con el padre del embarazo podrían aumentar el riesgo de preeclampsia. De 2211 mujeres el 85 (3,8%) desarrollaron preeclampsia, pidieron a todas las mujeres de la cohorte los datos sobre la anticoncepción y el momento de la primera relación sexual con el padre del embarazo, obtuvieron como resultados que las mujeres que usan anticonceptivos de barrera antes de la concepción no eran más propensas que las mujeres que no usan anticonceptivos de barrera para desarrollar preeclampsia (OR ajustado 1,0; IC del 95%: 0,6 a 1,6). En los análisis no ajustados, encontraron que un tiempo prolongado de la concepción se asoció con preeclampsia (OR 1.9), sin embargo, después del ajuste, la asociación fue menos prominente (OR 1,6) y después de la estratificación por el método de anticoncepción, la relación entre el momento de la concepción y la preeclampsia fue eliminado, llegando a la conclusión que estos datos no apoyan la teoría de la mala adaptación inmunológica de la preeclampsia<sup>8</sup>.

Márquez et al , en el año 1999 realizaron un estudio titulado “Cohabitación sexual y riesgo de preeclampsia”, que tiene como objetivo determinar si existe asociación entre el número de contactos sexuales en los cuales ocurre libre depósito de semen en el tracto genital femenino antes de la concepción y la presentación o no de la preeclampsia, estudio caso-control realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, el cual tiene como muestra 85

preeclámplicas y 85 controles no preeclámplicas, en sus resultados se encontró 23 veces más riesgo de hacer preeclampsia en gestantes que tuvieron menos de 6 relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos de barrera (exposiciones) y riesgo mínimo por debajo de las 63 exposiciones ( $p < 0,0001$ ), el riesgo fue 3 veces mayor cuando se tuvo menos de 18 meses de cohabitación sexual ( $p < 0,00247$ ) y el riesgo de presentar preeclampsia severa fue mayor conforme el menor número de exposiciones, llegaron a la conclusión que el uso de métodos anticonceptivos de barrera, los cuales limitan la exposición del tracto genital femenino a los antígenos presentes en el semen del esposo, así como un tiempo de cohabitación sexual corto anterior a la concepción, serían factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y severidad de la misma, en mujeres posteriormente embarazadas<sup>4</sup>.

Gómez et al (2013), en el estudio titulado “Conductas sexuales asociadas a preeclampsia severa en pacientes del Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo María Auxiliadora”, investigaron sobre las conductas sexuales asociadas a preeclampsia severa. Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal; tomaron una muestra de 41 pacientes hospitalizadas por preeclampsia severa en el servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo María Auxiliadora, para obtener datos con respecto a edad de primera gestación y de primera relación sexual, número de parejas sexuales, hijos con parejas diferentes, frecuencia de coito, duración de relaciones sexuales previa al embarazo, exposición a semen y tiempo de cohabitación con la pareja; en cuanto al resultado de interés el 15% presentaba relaciones sexuales durante menos de 6 meses antes del embarazo y el 90% y 22% presentaba exposición a semen según método anticonceptivo usado y sexo oral respectivamente, determinando que los datos en cuanto a la exposición de semen no son concluyentes, pues hallaron que la mayoría de sus pacientes se encontraban relativamente expuestas al semen de sus parejas y aun así desarrollaron preeclampsia severa<sup>9</sup>.

Calderón en el año 2008, realizó una tesis titulada “Asociación entre cohabitación sexual y preeclampsia” que tiene por objetivo determinar si existe o no asociación entre la cohabitación sexual previa al embarazo y la aparición de preeclampsia. Estudio caso control, el cual tiene como muestra 35 preeclámplicas y 35 no preeclámplicas atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San

Bartolomé” durante el periodo junio – noviembre del 2007; tiene como resultados que de las 35 mujeres que pertenecen al grupo caso, el 77.1% presento cohabitación sexual positiva, mientras que en el grupo control solo fue el 31.4%, además encontró que las mujeres que presentaron cohabitación sexual negativa fueron siete veces más propensas a desarrollar preeclampsia durante su embarazo (OR =7.3,  $p < 0.001$ , IC= 95%: 2.5 – 21.3), concluyendo que si existe asociación positiva entre la cohabitación sexual previa al embarazo y el riesgo de presentar preeclampsia<sup>10</sup>.

**La preeclampsia** es una enfermedad hipertensiva específica del embarazo con afectación multisistémica. Por lo general ocurre después de las 20 semanas de gestación, se define, por hipertensión y proteinuria de nueva aparición. Sin embargo, aunque estos dos criterios se consideran la definición clásica de la preeclampsia, algunas mujeres presentan hipertensión y los signos multisistémicos generalmente indicativos de la gravedad de la enfermedad en ausencia de proteinuria. En la ausencia de proteinuria, la preeclampsia se diagnostica como la hipertensión asociada a una trombocitopenia (Recuento de plaquetas inferior a 100 000 / mL), deterioro de la función hepática (niveles sanguíneos elevados de transaminasas hepáticas al doble de la concentración normal), el nuevo desarrollo de insuficiencia renal (creatinina en sangre mayor de 1,1 mg / dl o el doble de creatinina sérica en ausencia de otra enfermedad renal), edema pulmonar, o aparición de alteraciones cerebrales o visuales. La hipertensión se define como una presión arterial sistólica de 140 mm Hg o mayor, una presión arterial diastólica de 90 mm Hg o mayor, o ambos<sup>11</sup>.

La preeclampsia se caracteriza por un estado de vasoconstricción generalizado secundario a una disfunción en el epitelio vascular, en lugar de la vasodilatación propia del embarazo normal<sup>12</sup>. Esta se puede clasificar según la Guía de práctica clínica del Instituto Nacional Materno Perinatal<sup>13</sup> en:

**Preeclampsia leve:** Aquella que presenta una presión arterial sistólica  $< 160$  mm Hg y diastólica  $< 110$  mm Hg y proteinuria cualitativa 1 + (test de ácido sulfosalicilico o tira reactiva) o cuantitativa mayor de 300 mg y  $< 2$  gramos en orina de 24 horas.



**Preeclampsia severa** Aquella preeclampsia asociada a presión arterial sistólica  $\geq 160$  mm Hg y/o diastólica  $\geq 110$  mm Hg, o evidencias de daño en órganos blanco. Proteinuria cualitativa de 2 a 3 + (test de ácido sulfosalicílico o tira reactiva) o 2 gramos o más en orina de 24 horas. El compromiso de órganos se manifiesta por oliguria, elevación de creatinina sérica. Edema pulmonar, disfunción hepática, epigastralgia trastorno de coagulación, ascitis, disturbios neurológicos o visuales, o RCIU<sup>13</sup>.

La etiología de la preeclampsia sigue sin identificarse, es por ello que se le denomina la enfermedad de las teorías, ya que alrededor de la búsqueda de su causa se han elaborado infinidad de hipótesis, que abarcan prácticamente todos los órganos maternos y fetales, que alteran su fisiología<sup>14</sup> en las que el daño del endotelio vascular y el vasoespasmo son el evento fisiopatológico final de cada una de ellas, está bastante aceptado que la placenta juega un papel principal en el desarrollo de la preeclampsia, ya que solamente ocurre en presencia de ella y la sintomatología remite rápidamente tras el alumbramiento o tras la desaparición de la placenta origen del problema en casos de gestaciones múltiples, sin embargo, se ha visto que no ha mejorado cuando en gestaciones extrauterinas se ha extraído sólo el feto y no los restos placentarios<sup>15</sup>.

Existen diversas teorías que pretenden explicar la etiología de la preeclampsia como la Invasión trofoblástica anormal o deficiente implantación, desequilibrio en la angiogénesis, inadaptación cardiovascular, el daño endotelial vascular, mala adaptación inmunológica, predisposición genética, respuesta inflamatoria exagerada o aumento de estrés oxidativo<sup>13</sup>.

En cuanto a la fisiopatología de la preeclampsia esta implica factores maternos, placentarios y fetales, que determinan dos alteraciones fisiopatológicas fundamentales; una invasión anómala del trofoblasto es decir un defecto en la placentación y una disfunción endotelial secundaria, con el riesgo latente de daño a órganos como el corazón, cerebro, riñón, hígado, placenta y sistema hematológico. Las alteraciones precoces que se producen en el desarrollo de los vasos placentarios dan lugar a una hipoperfusión, seguida de hipoxia e isquemia, que produce liberación de factores antiangiogénicos hacia la circulación materna, provocando una disfunción endotelial sistémica, que causa la

hipertensión y las manifestaciones clínicas de la preeclampsia y sus complicaciones<sup>16</sup>.

En un embarazo fisiológico, las células del citotrofoblasto migran a través de la decidua e invaden a las arterias espirales de la madre, hasta el tercio interno del miometrio para reemplazar inicialmente a las células del endotelio y luego destruir la capa muscular de la túnica media de estos vasos, que son las ramas terminales de la arteria uterina, encargadas de perfundir a la placenta y al feto. La transformación de estas arteriolas se inicia al final del primer trimestre y se completa entre las 18 y 20 semanas de embarazo. La remodelación que ocurre en las arterias espirales, musculares y de pequeño diámetro, a vasos de mayor calibre y con disminución de su capa muscular, permiten crear una circulación útero placentaria de baja resistencia y alta capacitancia, para facilitar el flujo de sangre hacia la placenta y permitir la liberación de sustancias vasodilatadoras que actúan a nivel local y sistémico<sup>15</sup>.

Por otro lado, en la preeclampsia la invasión del citotrofoblasto es incompleta, es decir, los cambios que se producen en las arterias espirales pueden ser nulos o solamente llegar a la porción decidual de estos vasos, sin llegar al miometrio. Esto produce que las arterias espirales permanezcan como vasos estrechos, manteniendo un territorio de alta resistencia vascular, que se traduce en una hipoperfusión placentaria y en un aumento de la presión arterial materna<sup>16</sup>.

Este ambiente hipóxico de la placenta, lleva a la producción de factores antiangiogénicos que son liberados a la circulación materna y que eventualmente son los que producen el segundo gran ícono de la fisiopatología de la preeclampsia: el daño endotelial sistémico, que da lugar a los signos y síntomas característicos de la preeclampsia.

En el embarazo normal está aumentada la producción de prostaciclina y de tromboxano A2 pero ambas se mantienen en equilibrio. La prostaciclina es producida por el endotelio vascular y por la corteza renal, siendo un potente vasodilatador e inhibidor de la agregación plaquetaria. El tromboxano A2, producido por las plaquetas y el trofoblasto, es un potente vasoconstrictor y favorece la agregación plaquetaria. De esta manera ambas sustancias tienen efectos opuestos y participan en la regulación del tono vascular y el flujo

sanguíneo. En la preeclampsia hay un desbalance en la producción y/o catabolismo de la prostaciclina y el tromboxano, a favor de éste último, siendo responsable de los cambios fisiopatológicos. Este daño endotelial generalizado produce aumento de la permeabilidad vascular, produciendo hipertensión, proteinuria y edema, además de producir una alteración en la expresión de moléculas endoteliales que favorece un estado procoagulante. La disfunción endotelial en los órganos diana explica la cefalea, los síntomas visuales, la epigastralgia, la restricción de crecimiento y el compromiso del sistema nervioso<sup>17</sup>.

La causa que determina esta invasión trofoblástica anómala es desconocida, pero se han descrito factores vasculares, ambientales, inmunológicos y genéticos<sup>16</sup>.

### **Teoría Inmunológica de la Preeclampsia**

La preeclampsia ha sido objeto de investigación durante décadas, pero debido a su complejidad, los mecanismos patogénicos no están aun completamente dilucidados<sup>18</sup>. Estudios epidemiológicos apoyan el concepto de que en la preeclampsia existe una mala adaptación materna a los antígenos paternos/fetales. En las mujeres con contacto más duradero a los antígenos paternos, el sistema inmune se haría más tolerante y permitiría la invasión del trofoblasto y una implantación normal. La teoría de una exposición limitada al semen de la pareja es la explicación más plausible del mayor riesgo de preeclampsia en mujeres: nulíparas, multíparas con nueva pareja, que tienen largos intervalos entre embarazos, usuarias de anticoncepción de barrera y en las inseminaciones artificiales de donante desconocido, más que con donante de pareja<sup>19</sup>. Esta teoría se basa en el hecho de que la exposición previa a antígenos paternos pareciera tener un rol protector en el desarrollo de la preeclampsia. La hipótesis plantea que las células trofoblásticas, que expresan ambos antígenos paternos y maternos, se infiltran activamente al tejido materno. Durante este proceso de implantación, unas complejas redes de mecanismos inmunológicos relacionados entre sí protegen al feto. Entre estos mecanismos de protección, las células asesinas naturales (NK) juegan un papel importante, ejerciendo funciones de remodelación de la arteria espiral, así como la secreción de factores

angiogénicos de crecimiento. Además, un equilibrio adecuado entre ciertas poblaciones de linfocitos T maternos<sup>18</sup>. La interacción entre las células NK y células del trofoblasto ha planteado la hipótesis de controlar la implantación de la placenta<sup>5</sup>, la alteración ocurriría cuando las células del trofoblasto expresan una inusual combinación de antígenos de histocompatibilidad, clase I: HLA-C, HLA-E y HLA-G, mientras que las NK expresan una variedad de receptores: CD94, KIR y ILT, encargados de reconocer las moléculas de clase I, para infiltrarse en la decidua materna, estando en estrecho contacto con las células trofoblásticas. En la preeclampsia, se cree que el conflicto entre los genes maternos y paternos, y que finalmente llevan a una placentación anormal, es mediante el aumento de la actividad de las células NK<sup>16</sup>.

La preeclampsia se asocia a complicaciones maternas y neonatales importantes, como resultado de la alteración en el flujo sanguíneo o por infartos placentarios, siendo los más frecuentes la prematurez, retardo en el crecimiento intrauterino, oligohidramnios, además de mayor riesgo para desprendimiento prematuro de placenta, síndrome de hellp, insuficiencia renal aguda, edema pulmonar agudo, edema cerebral, coagulación intravascular diseminada, rotura hepática y cesárea. La incidencia de estos efectos adversos depende de la severidad de la hipertensión, así como de la cronicidad<sup>20</sup>.

### **Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia.**

- Primigravidez.
- Cambio de paternidad.
- Preeclampsia previa.
- Historia familiar de preeclampsia.
- Edad materna joven (< 20 años).
- Raza negra.
- Edad avanzada (> 35 años).
- Índice de masa corporal aumentada
- Exposición limitada al esperma y fluido seminal.
- Embarazo múltiple.
- Diabetes mellitus.

Se definió como **exposición al semen paterno**, al contacto del semen de la pareja, padre del embarazo, con el tracto genital femenino, la cual se determinará por la frecuencia de relaciones sexuales semanal sin métodos de barrera que impidan el paso del semen por la vagina, multiplicado por el tiempo de cohabitación sexual (tiempo transcurrido desde el inicio de las relaciones sexuales con la pareja hasta el momento del embarazo), sin métodos anticonceptivos de barrera.

La hipótesis es que el riesgo de preeclampsia se puede reducir con la exposición materna repetida y adaptación específica a antígenos extraños de la pareja, esto fortalece el argumento de que la preeclampsia resulta de una incapacidad relativa para inducir la tolerancia materna ante aloantígenos paternos<sup>6</sup>. Marti y Herrmann, fueron los primeros en sugerir que la exposición repetida al semen del padre biológico del bebé reduce el riesgo de preeclampsia, concluyeron que como el feto hereda antígenos histocompatibles paternos, la tolerancia preexistente (o acrecentada) genera una función preventiva para preeclampsia en un siguiente embarazo. Asumieron que los antígenos de los espermatozoides pueden inducir tolerancia inmunológica o ser responsables del fenómeno de crecimiento inmunológico en el sistema inmune materno<sup>21</sup>. La duración de la cohabitación sexual o la exposición al espermatozoides de la pareja es una determinante importante como factor de riesgo<sup>22</sup>.

La preeclampsia es una enfermedad específica del embarazo muy frecuente en nuestro país y corresponde a la segunda causa de mortalidad materna en el Perú, tema que constituye una prioridad nacional de investigación, por ello es de vital importancia investigar los factores de riesgo asociados a su aparición, pues hasta el momento no existe una causa definida.

Entre uno de los factores de riesgo de la preeclampsia se encuentra la menor exposición vaginal al semen de la pareja, el cual incrementaría el riesgo de desarrollar esta enfermedad, con este trabajo se pretende determinar si existe una relación significativa entre la preeclampsia y la menor exposición al semen de la pareja, para así promover un mayor tiempo de convivencia sexual, antes de la concepción y de esta manera prevenir el surgimiento de esta enfermedad.

Existen pocos estudios en nuestro país que han tratado sobre este tema, y en general de las investigaciones encontradas algunas no coinciden en sus resultados, es por ello que se trata con este trabajo de realizar un aporte teórico y práctico en la prevención de la preeclampsia y así lograr reducir los factores de riesgo a las que están expuesta las gestantes.

Por lo referido nos formulamos la siguiente interrogante: ¿La menor exposición al semen paterno es un factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero - marzo 2016?

#### **Definición de términos:**

- **Exposición vaginal al semen paterno:** contacto del semen de la pareja, padre del embarazo, con el tracto genital femenino.
- **Cohabitación sexual:** tiempo transcurrido desde el inicio de las relaciones sexuales con la pareja hasta el momento del embarazo<sup>5</sup>.
- **Factor de riesgo:** es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
- **Preeclampsia:** trastorno de la gestación que se presenta después de las 20 semanas, caracterizado por la aparición de hipertensión arterial, asociada a proteinuria, en la que se considera hipertensión a la presión arterial sistólica  $\geq 140$  mm Hg o diastólica  $\geq 90$  mm Hg acompañada de proteinuria cualitativa 1 + (test de ácido sulfosalicílico o tira reactiva) o cuantitativa mayor de 300 mg en orina de 24 horas<sup>3</sup>.

## **Objetivos:**

### **Objetivo general**

Determinar si la menor exposición al semen paterno es un factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de exposición al semen paterno en las pacientes con preeclampsia del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero - marzo 2016.
- Determinar la frecuencia de exposición al semen paterno en las pacientes sin preeclampsia del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero - marzo 2016.
- Identificar la frecuencia semanal de relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos de barrera en las pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero - marzo 2016.
- Conocer el tiempo de actividad sexual sin métodos anticonceptivos de barrera en las pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

### **Hipótesis de la investigación:**

La menor exposición vaginal al semen paterno antes de la concepción es un factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 Tipo de investigación

Es una investigación cuantitativa, analítico, observacional.

### 2.2 Diseño de la investigación

Estudio caso - control.

### 2.3 Población

Pacientes obstétricas (gestantes o puérperas) atendidas en el servicio de hospitalización del Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses febrero - marzo del 2016.

### 2.4 Muestra:

#### Casos

Toda gestante o puérpera, atendida en el Servicio de hospitalización de obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses febrero - marzo del 2016, con diagnóstico de preeclampsia según su historia clínica. Se consideró criterios de inclusión y exclusión.

#### Controles

Se consideró como control a toda gestante o puérpera atendida en el servicio de hospitalización de obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses febrero - marzo del 2016, sin diagnóstico de preeclampsia según su historia clínica, considerando criterios de inclusión y exclusión.

#### Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra en un estudio caso control se utilizará la fórmula empleada en la comparación de dos proporciones, para determinar el tamaño muestral necesario con dicha fórmula , se precisará conocer la frecuencia de la exposición entre los casos ( $p1$ ) y la frecuencia de la exposición entre los controles ( $p2$ ), por tal motivo se realizó una búsqueda de estudios similares en nuestro país y con el mismo área de estudio, para poder extraer la



frecuencia de exposición de casos y controles, sin embargo no se encontró estudios que proporcionen esta información, por este motivo se realizó una prueba piloto en el servicio de hospitalización del Instituto Nacional Materno Perinatal con 30 pacientes obstétricas (gestantes y puérperas) divididas en 15 casos y 15 controles con el fin de determinar la frecuencia de exposición entre estos dos grupos, para esta prueba piloto se recolectó información de las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de las cuales la frecuencia de exposición entre casos fue de 66,34% p1 y la frecuencia de exposición entre controles de 85.74% p2.

Donde:

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{\left[ 1,96 \sqrt{2 \times 0,76(1 - 0,76)} + 0,84 \sqrt{0,66(1 - 0,66) + 0,86(1 - 0,86)} \right]^2}{(0,66 - 0,86)^2}$$

$n = 75$
----------

- Nivel de confianza o seguridad (1- $\alpha$ ) = 0.95
- Poder estadístico o potencia (1- $\beta$ ) = 0.80
- Frecuencia de exposición entre los casos: 66.34% P1 = 0,66
- Frecuencia de exposición entre los controles: 85.74% P2 = 0,86
- P: (P1 + P2) / 2
- $\alpha$  = 0.05

Por lo tanto, el tamaño de la muestra (n): 75 pacientes para los casos y 75 pacientes para los controles, dando un total de 150 pacientes obstétricas.

## **Unidad de análisis**

Gestante o puérpera atendida en el servicio de hospitalización del Instituto Nacional Materno Perinatal con o sin diagnóstico de preeclampsia.

**Tipo de muestreo:** No probabilístico por conveniencia.

## **Criterios de inclusión**

Grupo casos

- Pacientes hospitalizadas en el servicio de obstetricia con diagnóstico de preeclampsia.
- Pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 35 años de edad.
- Paciente primigesta o multigesta.
- Aceptación de la paciente en participar en el trabajo de investigación.

Grupo controles

- Pacientes hospitalizadas en el servicio de obstetricia sin diagnóstico de preeclampsia.
- Pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 35 años de edad.
- Paciente primigesta o multigesta.
- Aceptación de la paciente en participar en el trabajo de investigación.

## **Criterios de exclusión para casos y controles**

- Raza negra.
- Antecedentes de preeclampsia en embarazo anterior.
- Antecedente de hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, enfermedad renal.
- Historia familiar de preeclampsia.
- Consumo de tabaco.
- Embarazo múltiple
- Enfermedad trofoblástica gestacional.
- Paciente con problemas de salud mental.

## **2.5 Variables**

### **Variable independiente**

Exposición al semen paterno.

### **Variable dependiente**

Preeclampsia.

## **2.6 Técnicas e instrumentos.**

Técnica: Observación de la historia clínica de la paciente y entrevista directa estructurada.

Instrumento: Entrevista directa estructurada en base a un instrumento validado, se aplicó la entrevista a las pacientes del servicio de hospitalización de obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses de febrero – marzo del 2016. El instrumento de recolección de datos consta de cinco partes. La primera parte nos permitirá conocer el diagnóstico de preeclampsia de la paciente, obtenido a través de la historia clínica, en la segunda parte se recolectará toda la información o datos sociodemográficos de la paciente, como edad, grado de instrucción, estado civil y ocupación.

En la tercera parte se tomarán en cuenta los antecedentes obstétricos de la paciente. En la cuarta parte se encuentran los factores de riesgos asociados a la preeclampsia y por último en la quinta parte se encuentran datos relacionados al tiempo de actividad sexual con la pareja y la frecuencia de la misma.

## **2.7 Procedimientos y análisis de datos.**

### **Plan de recolección de datos**

Se solicitó la autorización del Dr. Jefe del servicio “C” y de la obstetra jefa del servicio “E”, para la revisión de las historias clínicas presentes en el área de hospitalización y la realización de la entrevista a la paciente. Se procedió a revisar las historias clínicas, para obtener información del diagnóstico de preeclampsia en los casos y para descartar este diagnóstico en los controles, una vez identificadas a las pacientes se les brindó consentimiento informado verbal, posteriormente de su autorización, se les realizó la entrevista con una

duración promedio de 7 a 10 minutos para recolectar los datos. No se tomaron en cuenta las entrevistas que no cumplieron con los criterios de exclusión, para el análisis estadístico.

### **Análisis estadístico de los datos.**

Con respecto a la variable de exposición al semen paterno será obtenida de la frecuencia de relaciones sexuales semanal sin métodos anticonceptivos de barrera multiplicado por el tiempo de cohabitación sexual (tiempo transcurrido desde el inicio de las relaciones sexuales con la pareja hasta el momento del embarazo<sup>5</sup>). El número de exposiciones resultante se estratificará por cuartiles, debido a la heterogeneidad de los valores de exposición según la recolección de datos, siguiendo el modelo de algunas investigaciones previas.

Los datos serán registrados en una base elaborada en la hoja de cálculo del programa Excel que será ingresada mediante digitación doble e independiente, se analizará mediante el programa estadístico Stata 12.1 (trial versión).

Como primer paso se realizará un análisis descriptivo de la data, presentando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, frecuencias y porcentajes para las cualitativas. Luego, se realizará un análisis bivariado entre la variable preclampsia y las variables de interés mediante un modelo de regresión logística bivariada. Finalmente, se realizará un análisis multivariado mediante un modelo de regresión logística multivariado en la que se ingresarán las variables de interés, y aquellas confusoras que presentaron significancia en la etapa previa. Se reportarán OR crudos y ajustados con intervalos de confianza al 95% ( $p < 0,05$ ).

### **2.8 Consideraciones éticas**

Para la recolección de datos las participantes serán previamente informadas del propósito de la investigación mediante un consentimiento informado verbal y participarán de forma voluntaria. La entrevista se realizará de forma anónima y se respetará la privacidad y confidencialidad de los datos recolectados evitando ser utilizados con otros fines ajenos a la investigación.

### 3. RESULTADOS

Las características sociodemográficas de las participantes se especifican en la **tabla 1**. Las pacientes presentaron una edad promedio de 25,77 años ( $\pm 4,82$  años) con un ligero predominio de edades entre 18 y 23 años con 39,33%; seguido del intervalo de 24 a 29 años en un 30,67%. El grado de instrucción de las pacientes en su mayoría fue de nivel secundario con un 78,67%. En cuanto al estado civil el 77,33% de las pacientes convivían con sus parejas y el 64% presentaban como ocupación ser ama de casa.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

Características sociodemográficas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Edad		
18 a 23	59	39,33
24 a 29	46	30,67
30 a 35	45	30,00
Grado de instrucción		
Primaria	11	7,33
Secundaria	118	78,67
Superior técnico	14	9,33
Superior universitario	7	4,67
Estado Civil		
Soltera	17	11,33
Casada	16	10,67
Conviviente	116	77,33
Otros*	1	0,67
Ocupación		
Ama de casa	96	64,00
Comerciante	12	8,00
Estudiante	10	6,67
Costurera	7	4,67
Otros	25	16,67
Total	150	100,00 %

\*solo una paciente era divorciada.

Con respecto a los antecedentes obstétricos de las pacientes, la edad promedio de inicio de relaciones sexuales fue 17,97 años ( $\pm 2,90$  años), el 49,33% tuvo su primera relación sexual a los 18 años o más; en cuanto al número de parejas sexuales el 53,33% había tenido de 2 a 4 parejas, solo 2,67% manifestó haber tenido de 5 a más parejas; el 52,66% había tenido 2 o más gestaciones, además el 59,33% eran primíparas y el 22% había presentado al menos 1 aborto.

**Tabla 2.** Antecedentes obstétricos de pacientes del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

Antecedentes obstétricos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Edad de inicio de relaciones sexuales		
Menos de 15 años	7	4,67
De 15 a 17 años	69	46,00
18 años o más	74	49,33
Número de parejas sexuales		
1	66	44,00
De 2 a 4	80	53,33
5 o más	4	2,67
Número de gestaciones		
1	71	47,33
2 o más	79	52,66
Número de partos a término		
0	2	1,33
1	89	59,33
2 o más	59	39,34
Número de partos prematuros		
0	149	99,33
1	0	0,00
2 o más	1	0,67
Abortos		
0	117	78,00
1-3	32	21,33
4 o más	1	0,67
Total	150	100,00%

En cuanto a las características de exposición al semen paterno, el promedio de la frecuencia de actividad sexual fue de aproximadamente 3 actividades sexuales por semana, un 49,33% manifestó una frecuencia de 3 o más actos sexuales semanal, el 66% de las encuestadas manifestó tener 5 años o menos de convivencia con su pareja, además el 71,33% indicó tener 5 años o menos de actividad sexual y por último al calcular el número de exposiciones al semen paterno (frecuencia de actividad sexual semanal por tiempo de actividad sexual) se encontró que un 51,34% de participantes presentaba menos de 313 exposiciones (**Tabla 3**).

**Tabla 3.** Características de exposición al semen paterno de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

Características de exposición al semen paterno	Frecuencia	Porcentaje (%)
Años de convivencia		
Sin convivencia	14	9,33
5 años o menos	99	66,00
De 6 a 10 años	27	18,00
Más de 10 años	10	6,67
Frecuencia de actividad sexual (semanal)		
1	46	30,67
2	30	20,00
3 o más	74	49,33
tiempo de actividad sexual		
5 años o menos	107	71,33
De 6 a 10 años	28	18,67
Más de 10 años	15	10,00
Número de exposiciones al semen paterno		
De 1 a 103 exposiciones	37	24,67
De 104 a 312 exposiciones	40	26,67
De 313 a 727 exposiciones	34	22,67
De 728 a más exposiciones	39	26,00
Total	150	100,00%

### **Análisis bivariado.**

En el análisis bivariado respecto a las características sociodemográficas relacionadas a preeclampsia, se encontró que el 40% de las pacientes con preeclampsia referían una edad de 30 a 35 años, mientras que en el grupo control solo el 20% presentaba esta edad, también se encontró que las pacientes con edad de 30 a 35 años son 2.9 veces más propensas a presentar preeclampsia que las pacientes con edades de 18 a 23 años (OR=2,91, IC 95%: 1,29 – 6,54); siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p=0,009). En cuanto al estado civil se encontró que el 16% de las pacientes preeclámpicas eran casadas mientras en el grupo control fue de 5,3%, además las pacientes casadas presentaron 5,5 veces más riesgo de presentar preeclampsia que las pacientes solteras (OR= 5,5 IC 95%: 1,21- 24,81) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (P=0,02) (**Tabla 4**).

**Tabla 4.** Análisis bivariado características sociodemográficas y preeclampsia de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016

Características sociodemográficas	Preeclampsia		P	OR	IC (95%)
	Si	%			
<b>Edad (en años)</b>					
18 a 23	24	32	35	46,7	1
24 a 29	21	28	25	33,3	0,61 1,22
30 a 35	30	40	15	20	0,009 2,91
<b>Grado de instrucción</b>					
Primaria	4	5,3	7	9,3	1
Secundaria	62	82,6	56	74,7	0,31 1,93
Superior Técnico	7	9,3	7	9,3	0,49 1,75
Superior Universitario	2	2,7	5	6,7	0,73 0,70
<b>Ocupación</b>					
Ama de casa	48	64	48	64	1
Comerciante	6	8	6	8	1 0,30- 3,32
Estudiante	5	6,7	5	6,7	1 0,27- 3,67
Costurera	1	1,3	6	8	0,10 0,16
Otros	15	20	10	13,3	0,37 1,50
<b>Estado Civil</b>					
Soltera	6	8	11	14,7	1
Casada	12	16	4	5,3	0,02 5,50
Conviviente y otros	57	76	60	80	0,30 1,74
Total	75	100	75	100	

Con respecto a los antecedentes obstétricos y preeclampsia se encontró que el inicio de relaciones sexuales del grupo caso fue en su mayoría de 15 a 17 años en un 46,7 %, mientras que en el grupo control fue de 45,3%. En cuanto al número de parejas sexuales el 52% del grupo de preeclámpticas y el 54,7% del grupo control manifestó haber tenido de 2 a 4 parejas sexuales. El 52% de las pacientes con preeclampsia son primigestas comparadas con el 42,7 % del grupo control, además el 66,7% del grupo caso y el 54,7% del grupo control son primíparas es decir solo han tenido un parto. En cuanto al número de abortos la mayoría de pacientes tanto para el grupo de preeclámpticas (82,7%) y el grupo control (73,3%) no manifestaron abortos. No se encontró ninguna asociación



significativa en el análisis bivariado respecto a los antecedentes obstétricos y preeclampsia (**Tabla 5**).

**Tabla 5.** Análisis bivariado antecedentes obstétricos y preeclampsia de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

Antecedentes obstétricos	Preeclampsia		P	OR	IC (95%)	
	Si	No				
<b>Inicio de relaciones sexuales</b>						
Menor de 15	3	4	4	5,3	1	
De 15 a 17 años	35	46,7	34	45,3	0,93	0,53- 1,98
18 años o más	37	24,7	37	24,7	0,71	0,15- 3,58
<b>Número de parejas sexuales</b>						
1 pareja	34	45,3	32	42,7	1	
De 2 a 4 parejas	39	52	41	54,7	0,73	0,46- 1,71
5 parejas o más	2	2,7	2	2,7	0,95	0,12- 7,08
<b>Número de gestaciones</b>						
1 gestación	39	52	32	42,7	1	
2 o más gestaciones	36	48	43	57,3	0,25	0,36- 1,30
<b>Número de partos</b>						
1 parto	50	66,7	41	54,7	1	
2 o más	25	33,3	34	45,3	0,13	0,31- 1,16
<b>Abortos</b>						
Sin abortos previos	62	82,7	55	73,3	1	
Con abortos previos	13	17,3	20	26,7	0,17	0,26- 1,26
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>100</b>		

En la **tabla N°6** se muestra el análisis bivariado de exposición al semen paterno y preeclampsia donde encontramos que el 69,3% de pacientes preeclámplicas conviven 5 años o menos con su pareja, mientras que el grupo de pacientes normotensas lo presenta en un 62,7%. En cuanto a la frecuencia de relaciones sexuales el 54,7% del grupo casos refiere una frecuencia de 3 veces o más por semana, comparada con el 44% del grupo control. Además, el 70,7% de pacientes con preeclampsia y el 72% del grupo control tienen un tiempo de actividad sexual con su pareja por 5 años o menos. No se encontró relación estadísticamente significativa entre las variables mencionadas y la preeclampsia.

**Tabla 6.** Análisis bivariado de las características de exposición al semen paterno y preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

Características de exposición al semen paterno	Preeclampsia				P	OR	IC (95%)
	Si	%	No	%			
<b>Años de convivencia</b>							
Sin convivencia	5	6,7	9	12		1	
5 años o menos	52	69,3	47	62,7	0,24	1,99	0,62- 6,36
De 6 años a más	18	24	19	25,3	0,41	1,70	0,47- 6,06
<b>Frecuencia de actividad sexual (veces/semana)</b>							
1	23	30,7	23	30,7	0,56	0,80	0,38- 1,68
2	11	14,7	19	25,3	0,08	0,46	0,19- 1,11
3 o más	41	54,7	33	44		1	
<b>Tiempo de actividad sexual</b>							
5 años o menos	53	70,7	54	72		1	
De 6 años a mas	22	29,3	21	28	0,85	1,06	0,52- 2,16
Total	75	100	75	100			

Por último, se observa que el 20% del grupo caso presenta un número de exposiciones al semen paterno entre 104 a 312 comparado con el 33,3 del grupo control, además el odds ratio de presentar preeclampsia en el cuartil de 104 a 312 exposiciones comparado con el más alto cuartil de exposiciones al semen paterno fue de 0,37 con un intervalo de confianza al 95% de 0,15 – 0,93, lo que muestra una relación estadísticamente significativa (**Tabla 7**).

**Tabla 7.** Análisis bivariado número de exposiciones a semen paterno y preeclampsia de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

Número de exposiciones al semen paterno	Preeclampsia				P	OR	IC (95%)
	Si	%	No	%			
Menos de 104	19	25,3	18	24	0,37	0,65	0,26- 1,64
De 104 a 312	15	20	25	33,3	0,03	0,37	0,15- 0,93
De 313 a 727	17	22,7	17	22,7	0,32	0,62	0,24- 1,58
728 o más	24	32	15	20		1,00	
Total	75	100	75	100			

Al análisis multivariado podemos observar que no existe asociación significativa entre el número de exposiciones al semen paterno y el desarrollo de preeclampsia OR ajustado de 0,53 con intervalo de confianza al 95% de 0,20 a 1,39 ajustado a las variables confusoras según edad y estado civil.

**Tabla 8.** Análisis multivariado de pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

	Preeclampsia				P	OR <sub>a</sub>	IC (95%)
	Si	%	No	%			
<b>Número de exposiciones al semen paterno</b>							
Menos de 104	19	25,3	18	24	0,98	1,00	0,37- 2,71
De 104 a 312	15	20	25	33,3	0,19	0,53	0,20- 1,39
De 313 a 727	17	22,7	17	22,7	0,63	0,78	0,29- 2,10
728 o más	24	32	15	20		1,00	
<b>Edad (en años)</b>							
18 a 23	24	32	35	46,7		1,00	
24 a 29	21	28	25	33,3	0,77	1,12	0,49- 2,54
30 a 35	30	40	15	20	0,05	2,32	0,97- 5,53
<b>Estado Civil</b>							
Soltera	6	8	11	14,7		1,00	
Casada	12	16	4	5,3	0,11	3,64	0,72- 18,25
Conviviente y otros	57	76	60	80	0,36	1,67	0,55- 5,04
<b>Total</b>	75	100	75	100			

#### 4. DISCUSIÓN

La preeclampsia es un trastorno multisistémico que representa una de las causas más importantes de morbimortalidad materna y perinatal en el mundo<sup>23</sup>. Durante décadas, esta enfermedad ha sido objeto de investigaciones, aunque su etiología se desconoce se han propuesto varias teorías que intentan explicar su etiopatogenia<sup>18</sup>, no obstante, la invasión incompleta del trofoblasto se ha constituido en un punto de confluencia entre estas teorías<sup>23</sup>. El enfoque de la teoría inmunológica apoya la existencia de una mala adaptación de la madre a los antígenos paternos- fetales. En este sentido, varios estudios han señalado que la incidencia de la preeclampsia parece reducirse con la exposición repetida al fluido seminal, como se observa en las mujeres con un mayor número de convivencias sexuales, las mujeres que no utilizan anticonceptivos de barrera y las mujeres con antecedentes de embarazo saludable con la misma pareja. Estas observaciones han llevado a la hipótesis de que un aumento en la exposición al espermatozoides de la pareja ejerce un efecto protector y que la exposición limitada al espermatozoides es un factor que incrementa el riesgo de preeclampsia. Sin embargo, estudios destinados a dilucidar esta cuestión han reportado resultados contradictorios<sup>18</sup>.

Por otro lado, como no se conoce la causa exacta que la origina, sino que se plantean varias explicaciones, es difícil realizar una prevención efectiva<sup>24</sup> debido a que no es posible establecer un factor de riesgo suficientemente sensible para predecir con anterioridad su aparición. El único tratamiento validado y demostrado es la terminación de la gestación, el resto de las acciones terapéuticas ofrecidas tienen como objetivo disminuir la morbilidad agregada, evitar complicaciones y reducir la mortalidad<sup>25</sup>.

En la presente investigación no se encontró una asociación entre la exposición al semen paterno y la preeclampsia, (OR ajustado de 0,53; IC al 95% de 0,20 - 1,39) ajustado a las variables confusoras de edad y estado civil, por lo cual la menor exposición al semen paterno no es un factor de riesgo en la aparición de preeclampsia, aunque en el análisis bivariado se encontró un efecto protector para la preeclampsia entre 104 a 312 exposiciones al semen paterno antes de la concepción, (OR= 0,37 ;IC del 95% de 0,15 – 0,93). Estos resultados son

congruentes con ciertos estudios que se muestran a continuación, los cuales han demostrado que no existe una relación entre la preeclampsia y la exposición al semen paterno.

Ness et al<sup>8</sup> realizaron un estudio de cohorte con 2211 mujeres con el objetivo de probar si los anticonceptivos de barrera y la experiencia sexual más corta con el padre del embarazo podrían aumentar el riesgo de preeclampsia, obtuvieron como resultados que las mujeres que usan anticonceptivos de barrera antes de la concepción no eran más propensas que las mujeres que no usan anticonceptivos de barrera para desarrollar preeclampsia (OR ajustado 1,0; IC del 95%: 0,6 a 1,6). Llegando a la conclusión que ni los anticonceptivos de barrera ni la experiencia sexual más corta aumentan el riesgo de preeclampsia, por lo tanto, estos datos no apoyan la teoría de la mala adaptación inmunológica de la preeclampsia. Morgan et al<sup>5</sup> en un estudio de casos y controles, compararon la frecuencia de factores de riesgo para preeclampsia en 196 pacientes con preeclampsia y 470 pacientes normotensas. En su estudio no se logró identificar una asociación entre cohabitación sexual antes del primer embarazo menor a doce meses y preeclampsia (RM= 0,90; IC 95%: 0,63-1,27).

De esta manera la presente investigación se contrapone con la hipótesis del estudio y con una serie de investigaciones anteriores que sugieren que la exposición al semen paterno es un factor protector en el riesgo de preeclampsia tal como lo postula Saftlas et al<sup>7</sup> en un estudio caso control donde encontraron que el riesgo de preeclampsia disminuye significativamente con el aumento de la exposición vaginal al semen paterno (OR = 0,3; IC del 95%: 0,1 a 0,9), concluyendo que estos resultados son congruentes con la hipótesis de mala adaptación inmunológica y que la exposición al antígeno paterno a través de la mucosa vaginal puede facilitar la tolerancia inmune a antígenos paternos HLA. Márquez et al<sup>4</sup> en un estudio caso control encontró 23 veces más riesgo de hacer preeclampsia en gestantes que tuvieron menos de 6 relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos de barrera (exposiciones) y riesgo mínimo por debajo de las 63 exposiciones (OR=23; IC del 95%: 4,53-156,86), el riesgo fue 3 veces mayor cuando se tuvo menos de 18 meses de cohabitación sexual (OR=3,61; IC del 95%: 1,37-9,60) y el riesgo de presentar preeclampsia severa fue mayor conforme el menor número de exposiciones, llegaron a la conclusión

que el uso de métodos anticonceptivos de barrera y un tiempo de cohabitación sexual corto anterior a la concepción, serían factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y severidad de la misma.

En la presente investigación no solo se consideró la cohabitación sexual con el padre del embarazo y la frecuencia de actividad sexual, sino que también se consideró solo el tiempo de actividad sexual en ciertas pacientes que no tenían permanencia con su pareja, padre del embarazo lo cual la misma paciente especificaba al momento de la pregunta. Se descartó también el tiempo en el cual la pareja utilizó métodos anticonceptivos de barrera para lograr de esta forma una estimación más precisa del número de exposiciones al semen paterno.

Estudios previos establecen que el embarazo antes de los 20 y después de los 40 años es un factor que incrementa el riesgo de preeclampsia<sup>13,11</sup>, La Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO) definió a la 'edad materna avanzada' como aquella mayor de 35 años<sup>26</sup>. El embarazo durante esta etapa se asocia a un aumento de riesgo de presentar múltiples patologías propias de la gestación, que traen como consecuencia una mayor probabilidad de muerte materna y perinatal<sup>27</sup> son ejemplos de complicaciones los trastornos hipertensivos gestacionales que están asociados con la edad avanzada<sup>26</sup>. En la presente investigación hallamos en el análisis bivariado y sin excluir los factores de confusión (OR no ajustado), que las pacientes con edad de 30 a 35 años presentan 2.9 veces más riesgo de presentar preeclampsia que las pacientes con edades de 18 a 23 años (OR=2,91, IC 95%: 1,29 – 6,54). Sin embargo, con ajuste para factores de confusión esta asociación no es estadísticamente significativa. Tipiani<sup>26</sup> en un estudio caso control no halló diferencia significativa entre la edad materna y la prevalencia de preeclampsia leve (OR =3,94, IC 95% 0,36, 43,76) y preeclampsia severa (OR= 5,95, IC 95% 0,61, 57,60).

En el análisis bivariado las pacientes casadas presentaron 5,5 veces más riesgo de desarrollar preeclampsia que las pacientes solteras, sin embargo, con ajuste a factores de confusión no se encontró relación entre el estado civil y el riesgo de preeclampsia (OR<sub>a</sub>= 3,64; IC 95%: 0,72- 18,25) coincidiendo con la investigación de Martel et al<sup>28</sup> en un estudio descriptivo de corte transversal los cuales no encontraron una asociación significativa entre el estado civil y la

preeclampsia, a diferencia de estos resultados Conde Agudelo y Belizan<sup>29</sup> los cuales estudiaron los factores de riesgo de preeclampsia en una gran cohorte de mujeres latinoamericanas y caribeñas, obtuvieron como resultado que la paciente que no vive con el padre del bebé tiene mayor riesgo de preeclampsia (RR=1.21; IC 95%: 1.15-1.26).

Con respecto al inicio de relaciones sexuales y número de parejas sexuales no se encontró asociación significativa para la preeclampsia. Estos resultados concuerdan con la investigación de Morgan et al<sup>5</sup>, un estudio caso control que tiene como objetivo evaluar la asociación de factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con preeclampsia, los cuales encontraron que la edad de inicio de la vida sexual ( $p = 0.1509$ ) y el número de parejas sexuales (RM: 1.23; IC 95%: 0,83-1,83;  $p = 0.3009$ ) no se asocian a preeclampsia. Sin embargo, en el estudio de Anyikam et al<sup>30</sup>, se observó que las mujeres que tienen parejas sexuales  $\geq 3$  estaban en mayor riesgo de desarrollar preeclampsia que las que tienen  $\leq 2$  parejas (OR = 4,41 IC del 95%: 1,05 -18,51), asimismo coincidiendo con uno de nuestros resultados no encontraron diferencia significativa entre la edad de inicio de relaciones sexuales y la preeclampsia (OR = 1,20 IC del 95%: 0,38, 4,08).

Muchos estudios sugieren que la preeclampsia es una enfermedad de los primeros embarazos, es decir que existe un mayor riesgo en mujeres primíparas y que la multiparidad ejerce un efecto protector sobre esta enfermedad<sup>31</sup>, Merviel et al<sup>32</sup> en un estudio caso control encuentran que el primer embarazo (OR = 2,11; IC del 95% :1,30-3,35) y la primiparidad (OR = 2,67; IC del 95%: 1,67-4,29) están significativamente asociados con el riesgo de la preeclampsia. Aunque también existen investigaciones las cuales no encuentran significancia en esta asociación. Benites et al<sup>33</sup> en un estudio caso control realizado en la ciudad de Piura, muestra en sus resultados que la primiparidad no está asociada con la presentación de preeclampsia. En nuestro estudio no encontramos asociación entre el número de embarazos (OR = 0,68; IC del 95%: 0,36 -1,30), ni la primiparidad (OR = 0,60; IC del 95%: 0,31 -1,16) con el riesgo de preeclampsia. Otro hallazgo en la presente investigación es referente al antecedente de aborto, Saftlas et al<sup>34</sup> postula que el aborto protege contra la preeclampsia a través de un mecanismo inmunológico, por lo que la exposición a antígenos fetales a través del embarazo abortado mejora el desarrollo de la tolerancia inmunológica materno-fetal en un embarazo posterior con el mismo padre, es decir provoca

desensibilización. Sin embargo, estos resultados no son consistentes con otros estudios que sostienen en forma contradictoria que el antecedente de aborto es un factor de riesgo para la preeclampsia. Guzmán et al<sup>35</sup> en un estudio de caso control describe que un factor asociado al incremento del riesgo de preeclampsia es el antecedente de aborto, sin embargo en la presente investigación se encontró diferencias en comparación con los resultados descritos, es decir no se halló asociación significativa entre el antecedente de aborto y preeclampsia (OR= 0,57; IC del 95%: 0,26- 1,26), coincidiendo con trabajos anteriores como el de Morales<sup>36</sup> un estudio analítico de casos y controles realizado en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el cual no se encontró asociación entre el diagnóstico de preeclampsia y el antecedente de aborto, otro estudio que coincide con los mismos resultados fue el de Morgan<sup>5</sup> el cual no encontró diferencias significativas en cuanto al número de abortos.



## 5. CONCLUSIONES

1. La menor exposición al semen paterno no constituye un factor de riesgo de preeclampsia en las pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo comprendido entre febrero – marzo 2016.
2. La frecuencia de exposición al semen paterno en las pacientes con preeclampsia fue mayor en el cuartil de 728 o más exposiciones.
3. La frecuencia de exposición al semen paterno en las pacientes sin preeclampsia fue mayor en el cuartil de 104 a 312 exposiciones.
4. La frecuencia semanal de relaciones sexuales fue de 3 veces o más en el 49,33% de las pacientes obstétricas, teniendo como un promedio 3 actividades sexuales por semana.
5. El tiempo de actividad sexual con la pareja sin métodos anticonceptivos de barrera fue de 5 años o menos en la mayoría de pacientes, con el 70,7% en las pacientes con preeclampsia y el 72% en las pacientes sin preeclampsia.

## 6. RECOMENDACIONES

- Debido a que no se conoce con precisión la causa que origina la preeclampsia es importante conocer e identificar los múltiples factores de riesgo que acompañan esta enfermedad, con la finalidad de lograr una detección temprana de las gestantes que están más propensas a desarrollar esta complicación del embarazo, por ende, realizar un mejor seguimiento de la gestante y de esta forma lograr una prevención efectiva en cuanto a la morbilidad y mortalidad materna fetal.
- La exposición al semen paterno es un factor de riesgo para la preeclampsia que sigue siendo constantemente investigado, es importante educar a la gestante en la atención prenatal y en las sesiones educativas de Psicoprofilaxis sobre esta posibilidad, de esta forma se lograría mayor precaución de la gestante respecto al tiempo de actividad sexual con su pareja antes de salir embarazada.
- Realizar nuevos estudios donde se incluyan otras variables y la muestra sea mucho mayor para poder establecer diferencias o coincidencias con los resultados de esta investigación, pues hasta el momento existen muchos estudios que muestran resultados contradictorios y aun no se logra entender por completo la relación entre la exposición del semen de la pareja y la preeclampsia, se espera en un futuro se logre consistencia en estos resultados.

## 7.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mora J. Preeclampsia. Rev Med Costa Rica y Centroamérica. 2012;(602):193-198.
2. Moreno L, Satizábal J, Montoya J, García F. Preeclampsia, problema de salud pública latente: Etiología genética y molecular. El Hombre y la Máquina. 2010;(35):82-100.
3. Ministerio de Salud – Instituto de Gestión de Servicios de Salud. Instituto Nacional Materno Perinatal, Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Análisis de la Situación de los Servicios Hospitalarios – ASISHO - INMP, 2014.
4. Márquez S, Huamán H, Artica G. Cohabitación sexual y riesgo de preeclampsia. Ginecol Obstet. (Perú). 1999;45(4):255-61.
5. Morgan F, Calderón S, Martínez J, González A, Quevedo E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles. Ginecol Obstet. 2010;78(3):153-159.
6. Bajaña H, Estrada G, Toral C. Cambio de paternidad: ¿Factor de riesgo para preeclampsia en pacientes multigestas? [tesis]. Guayaquil: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2011.
7. Saftlas A, Rubenstein L, Praterb K, Harlandc K, Field E, Trichef E. Cumulative exposure to paternal seminal fluid prior to conception and subsequent risk of preeclampsia. J Reprod Immunol. 2014;101-102:104-110.
8. Ness R, Markovic N, Harger G, Day R. Barrier Methods, Length of Preconception Intercourse, and Preeclampsia. Hypertens Pregnancy. 2004;23(3):227–235.
9. Gómez O, Govea H, Goyas P, Guevara K, Gil C, López E, et al. Conductas sexuales asociadas a preeclampsia severa en pacientes del Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo María Auxiliadora. Horiz Med 2013;13(4):38-43.

10. Calderón P. Asociación entre cohabitación sexual y preeclampsia [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de medicina, escuela de obstetricia; 2008.
11. American College of Obstetricians and Gynecologists. Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in Pregnancy. Practice Guideline. Washington:2013
12. Suárez J, Gutiérrez M, Cabrera M, Corrales A, Salazar M. Predictores de la preeclampsia/eclampsia en un grupo de gestantes de alto riesgo. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2011 Ago;37(2):154-161.
13. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Lima – Perú: 2014.
14. López J M. Preeclampsia-eclampsia. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2007;2(4):117-127.
15. Curiel E, Prieto M, Mora J. Factores relacionados con el desarrollo de preeclampsia. Revisión de la bibliografía. Clin Invest Gin Obst. 2008;35(3):87-97.
16. Lagos A, Arriagada J, Iglesias J. Fisiopatología de la preeclampsia. Rev. Obstet. Gin ecol. 2013;8(3):157-160.
17. López M. Factores de riesgo para desarrollar hipertensión arterial gestacional en mujeres nulíparas atendidas en el hospital provincial general Latacunga en el periodo de junio 2009 a mayo 2010 [tesis]. Ambato -Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Facultad Ciencias de la Salud; 2011.
18. Gonzalez M, Urresta J, Saavedra A, Jiménez R, Solá I, Brassesco M, et al. The impact of donor insemination on the risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. M. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014;182:160-166.
19. Carputo R. Fisiopatología de la preeclampsia. ¿es posible prevenirla? Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves-Granada. May 2013;(21):4-6.

20. Arenas D, Mesa C. Genética de la preeclampsia. Rev CES Med 2008;<sup>22</sup>(2):57-67.
21. Dekker G, Robillard P, Roberts C. The etiology of preeclampsia: the role of the father. J Reprod Immunol. 2011;89:126-132.
22. Chávez G, Tejada A, Suárez D, Gómez F, Cabrera J, Figueroa C. Preeclampsia: Nuevas Etiologías. Revista Centro de Estudios en Salud. 2010;1(12):146-155.
23. Villanueva L, Collado S. Conceptos actuales sobre la preeclampsia-eclampsia. Rev Fac Med UNAM. 2007;50(2):57-61.
24. Avena J, Joerin V, Dozdor L, Brés S. Preeclampsia Eclampsia. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2007 Ene;(165):20-25.
25. Piedrahita CA, Agudelo B. Preeclampsia: un problema complejo para enfrentar desde su fisiología. Medicina & Laboratorio. 2010;16:547-560.
26. Tipiani O. ¿Es la edad materna avanzada un factor de riesgo independiente para complicaciones materno-perinatales? Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(3):179-185.
27. Donoso E, Carvajal J, Vera C, Poblete J. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. Rev Med Chile. 2014;142:168-174.
28. Martel L, Ovejero S, Gorosito I. Preeclampsia y factores de riesgo en embarazadas en el Instituto de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes en Tucumán. IntraMed journal. 2010;1(3):1-8.
29. Conde-Agudelo A, Belizán JM. Risk factors for pre-eclampsia in a large cohort of Latin American and Caribbean women. BJOG. 2000; 107:75-83.
30. Anyikam A, Triche E, Moodley J, Norwitz E. Multiple sexual partners and early menarche are risk factors for preeclampsia in an African population. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(6).

31. Zhong-Cheng L, Na A, Hai-Rong X, Larante A, Audibert F, Fraser W. The effects and mechanisms of primiparity on the risk of pre-eclampsia: a systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21(1):36–45.
32. Merviel P, Touzart L, Deslandes V, Delmas M, Coicaud M, Gondry J. Facteurs de risque de la prééclampsie en cas de grossesse unique. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2008;37(5):477-482.
33. Benites Y, Bazán S, Valladares D. Factores asociados al desarrollo de preeclampsia en un hospital de Piura, Perú. *CIMEL*. 2011;16(2):77-82.
34. Saftlas A, Levine R, Klebanoff M, Martz K, Ewell M, Morris C, et al. Abortion, Changed Paternity, and Risk of Preeclampsia in Nulliparous Women. *Am J Epidemiol*. 2003;157(12):1108–1114.
35. Guzmán W, Ávila M, Contreras R, Levario M. Factores asociados con hipertensión gestacional y preeclampsia. *Ginecol Obstet Mex*. 2012;80(7):461-466.
36. Morales C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. *Rev. peru. epidemiol*. 2011 Abr;15(1):1-5.

## 7. ANEXOS

### Anexo N° 1: Instrumento de recolección de datos

#### UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

#### ***EXPOSICIÓN AL SEMEN PATERNO COMO FACTOR DE RIESGO DE PREECLAMPSIA EN PACIENTES OBSTÉTRICAS DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, FEBRERO- MARZO 2016.***

1 Diagnóstico de preeclampsia

Si ( )

no ( )

2 Datos de filiación

2.1 Edad .....

2.2 Estado civil

- a) Soltera
- b) Casada
- c) Conviviente
- d) Otro

2.3 grado de instrucción

- a) primaria
- b) secundaria
- c) superior técnico
- d) superior universitario

2.4 ocupación.....

3 antecedentes obstétricos

3.1 Menarquia .....

3.2 RC.....

3.3 FO.....

3.4 IRS.....

3.5 Andría.....

4 Factores de riesgo

- 4.1 antecedente de preeclampsia en embarazo anterior si ( ) no ( )
- 4.2 antecedente familiar de preeclampsia si ( ) no ( )
- 4.3 antecedente de tabaquismo si ( ) no ( )
- 4.4 embarazo múltiple si ( ) no ( )
- 4.5 Hipertensión arterial crónica si ( ) no ( )
- 4.6 Nefropatías si ( ) no ( )
- 4.7 Obesidad si ( ) no ( )
- 4.8 Diabetes mellitus si ( ) no ( )
- 4.9 Diabetes gestacional si ( ) no ( )
- 4.10 Enfermedad trofoblástica gestacional si ( ) no ( )

5 Grado de exposición al semen

- 5.1 Tiempo de convivencia.....(meses)
- 5.2 Tiempo de actividad sexual con la pareja.....(meses)
- 5.3 Frecuencia de actividad sexual con la pareja .....(semanal)
- 5.4 Uso de método anticonceptivo
  - a) Barrera
  - b) Hormonal
  - c) DIU
  - d) Natural (coito interruptus)
  - e) Ninguno



## **Anexo N° 2: Consentimiento informado**

### **“Exposición al semen paterno como factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del instituto nacional materno perinatal, febrero - marzo 2016”**

**Institución** : Instituto Nacional Materno Perinatal - Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

**Investigadora** : Diana Margot Gutiérrez Núñez.

#### **Propósito del Estudio:**

La invitamos a participar de este estudio que tiene como finalidad determinar si la menor exposición al semen paterno es un factor de riesgo de preeclampsia en pacientes obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal, febrero – marzo 2016.

#### **Procedimientos:**

Si usted acepta participar en este estudio se le realizará preguntas sobre sus datos sociodemográficos, antecedentes obstétricos y preguntas sobre tiempo de actividad sexual con la pareja como la frecuencia de la misma. Por otro lado, la entrevista contara con una duración promedio de 7 a 10 minutos por persona.

#### **Riesgos y beneficios:**

No se prevén riesgos para su salud derivados de la participación en el estudio, puesto que el recojo de la información se realizará mediante una entrevista, mas no se realizarán procedimientos invasivos que afecten su integridad.

#### **Costos e incentivos:**

La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted. Asimismo, la entrevista se realizará dentro de las instalaciones del hospital. Las participantes de este estudio no recibirán incentivo monetario alguno.

#### **Confidencialidad:**

Se guardará su información mediante códigos y sin nombres. Si los resultados de esta investigación son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio.

#### **Derechos del paciente:**

Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor comuníquese con la Srta. Diana Margot Gutiérrez Núñez al celular 991810048, correo: [dayana\\_12\\_33@hotmail.com](mailto:dayana_12_33@hotmail.com).

#### **CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en esta investigación, comprendo los procedimientos como se realizará el estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

---

**Participante**

Firma

---

**Investigadora**

Diana Margot Gutiérrez Núñez.

### Anexo N° 3: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DIMENSION	INDICADOR	Unidad de medida	ITEMS (valor final)	INSTRUMENTO
Exposicion al semen paterno	Frecuencia de relaciones sexuales por semana sin métodos de barrera, multiplicado por el tiempo de cohabitación sexual (tiempo transcurrido desde el inicio de las relaciones sexuales con la pareja al momento del embarazo)	Cuantitativa	Nominal	Relaciones sexuales	Frecuencia o numero de relaciones sexuales (por semana)	Número de exposiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mayor exposicion al semen</li> <li>➤ menor exposicion al semen</li> </ul>	Entrevista
Preeclampsia	Transtorno hipertensivo del embarazo cuyo posible origen deriva de la respuesta inmunológica materna al antígeno fetal extraño derivado del código genético del padre contenido en los espermatozoides y fluido seminal.se define, por hipertensión de nueva aparición además de proteinuria.	Cualitativa	Nominal	Presencia de preeclampsia	Presencia de preeclampsia	Sin unidad	<p>Ausencia de preeclampsia</p> <p>Presencia de preeclampsia</p>	historia clinica

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO VARIABLE	DE ESCALA	DIMENSION	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ITEMS (valor final)	INSTRUMENTO
edad	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	cuantitativa	razon	Edad materna	Años cumplidos	años	18-23 24-29 30-35	Entrevista
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	cualitativa	nominal	Estado civil	Estado civil	Sin unidad	Soltera=0 Casada=1 Conviviente=2 Otro=3	Entrevista
Grado de instruccion	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	cualitativa	ordinal	Grado de instrucción	años de estudios culminados o sin culminar.	Sin unidad	Primaria=0 Secundaria=1 Superior tec=2 Superior uni=3	Entrevista
ocupacion	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña la paciente en su trabajo, oficio o puesto de trabajo.	cualitativa	nominal	Ocupación	Oficio / Profesion / labor	Sin unidad	Ama de casa Comerciante Costurera Tec.enfermeria etc	Entrevista
Gestas	Número de embarazos referidos por la paciente al momento del estudio.	cuantitativa	razon	Número de gestaciones	Número de embarazos	Sin unidad	1 2 o mas	Entrevista
partos	Expulsion del feto con un peso igual o mayor de 500g, con 20 semanas contadas desde el primer día de la ultima menstruacion.	cuantitativa	razon	Número de partos	Número de partos	Sin unidad	0 1 2 o mas	Entrevista

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DIMENSION	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ITEMS (valor final)	INSTRUMENTO
abortos	Interrupcion del embarazo antes de las 20 semanas de amenorrea, con un peso del producto de la gestacion inferior a 500g.	cuantitativa	razon	Número de abortos	Numero de abortos	Sin unidad	0 < 3 ≥ 3	Entrevista
Inicio de relaciones sexuales	Edad en la que se tuvo la primera relacion sexual.	cuantitativa	razon	Edad de inicio	Edad de inicio de relaciones sexuales.	Años	18-23 24-29 30-35	Entrevista
Numero de parejas sexuales	Cantidad de parejas con las cuales se tuvo relaciones sexuales.	cuantitativa	razon	Número de parejas sexuales	Numero de parejas sexuales	Sin unidad	1 2-4 5 o mas	Entrevista
Tiempo de convivencia con la pareja.	Vida en comun que alguien lleva con su pareja.	cuantitativa	razon	Tiempo de convivencia	Numero de meses de convivencia con la pareja.	Meses	0 1-36 37-72 73- 108 109- mas	Entrevista
Metodo anticonceptivo	Un método anticonceptivo es cualquier acto, dispositivo o medicación para impedir una concepción o un embarazo.	cualitativo	nominal	Tipo de método antoconceptivo	Tipo de método antoconceptivo utilizado	Sin unidad	Ninguno= 0 Hormonal=1 DIU=2 Abstinencia periodica=3	Entrevista