

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**Factores de riesgo asociado a preeclampsia y  
eclampsia en gestantes de 18 a 40 años atendidas en  
el hospital nacional luis n. saenz enero 2015 – junio  
2017**

Presentado por el bachiller:

**Luz Rosario Zuñiga Ramirez**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Asesora de tesis:

Dra. Susana Oshiro Kanashiro

Lima – Perú

- 2018 -

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Susana Oshiro por su magnífica asesoría  
y amistad brindada durante la realización de la presente tesis.

A los Médicos Asistentes y Residentes del Hospital Nacional Luis N. Saenz,  
maestros que se convirtieron en amigos durante el tiempo vivido en el hospital y  
supieron orientarme con mi formación como profesional

*DEDICATORIA*

*A mi mamá por estar siempre a mi lado, apoyándome en todo momento, pensando siempre en mi alimentación y enseñándome lo maravilloso que es la vida, gracias mamita al fin lo logramos. I´m a doctor*

*A mi papá por el apoyo incondicional para el logro de mis aspiraciones profesionales y ser un modelo a seguir. Te amo daddy*

*A mis hermanos Dante y Daniel por haberme ayudado y aconsejado cada día en mi formación personal, los quiero chicos.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre Enero del 2015 a Junio del 2017.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. Se revisaron 124 historias clínicas, 62 gestantes mayores de 18 años con diagnóstico de preeclampsia y eclampsia y 62 gestantes que no lo presentaron las cuales fueron atendidas en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Central de la Policía "Luis N. Sáenz. A ellas se asoció los factores de riesgo más importantes, los cuales se recogió información mediante una ficha de recolección de datos y con los métodos estadísticos se obtuvieron valores p y Odds ratios, con un intervalo de confianza del 95 %.

**Resultados:** Se encontró que de los factores de riesgo más asociados gestantes con Preeclampsia – Eclampsia son el antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo (p: 0.00, OR 29.1 y IC 8.20-103.244), primiparidad (p:0.01, OR 2.903 y IC 1.279- 6.702) e hipertensión arterial (p: 0.00, OR 23.88 y IC 6.75 – 84.46).

**Conclusiones:** El antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo, primiparidad y la hipertensión arterial son factores de riesgo asociados a Preeclampsia – Eclampsia

**Palabras Claves:** Preeclampsia, Eclampsia, Hipertensión arterial, primiparidad.

## **ABSTRACT:**

**Objective:** To determine the risk factors associated with preeclampsia and eclampsia in pregnant women from 18 to 40 years of age at the National Hospital Luis N. Sáenz between January 2015 and June 2017.

**Materials and Methods:** An observational, analytical, retrospective study of cases and controls was carried out. We reviewed 124 medical records, 62 pregnant women older than 18 years with a diagnosis of preeclampsia and eclampsia and 62 pregnant women who did not have it, who were treated in the Gynecology Service of the National Central Police Hospital "Luis N. Sáenz. They were associated with the most important risk factors, which information was collected through a data collection card and statistical methods were obtained p values and Odds ratios, with a confidence interval of 95%.

**Results:** It was found that the most associated risk factors pregnant with Preeclampsia - Eclampsia are the antecedent of a gestation with hypertensive disorder in pregnancy (p: 0.00, OR 29.1 and IC 8.20-103.244), primiparity (p: 0.01, OR 2,903 and CI 1,279- 6,702) and arterial hypertension (p: 0.00, OR 23.88 and CI 6.75 - 84.46).

**Conclusions:** The antecedent of a pregnancy with hypertensive disorder in pregnancy, primiparity and hypertension are risk factors associated with Preeclampsia - Eclampsia.

**Key words:** Preeclampsia, Eclampsia, arterial hypertension, primiparity.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente se reconoce a la preeclampsia como un desorden o alteración placentaria que tiene un origen genético multifactorial, es decir, es resultado de la interacción de genes y factores ambientales<sup>1</sup>. Es una complicación en mujeres gestantes caracterizada por alteración en la fisiología de las células endoteliales de las arterias espirilares del útero, produciéndose una inadecuada invasión del citotrofoblasto en estas arterias; esto da un desorden en la placenta y se desarrolla el síndrome isquémico en el tejido placentario y el compromiso de varios órganos maternos<sup>2</sup>.

Durante los años 2002-2011, la tasa de mortalidad materna asociado a preeclampsia fue 24,6/100 000 nacidos vivos, llegando a tener un segundo lugar como causa de mortalidad materna en el Perú. A diferencia que al nivel urbano, la preeclampsia superó a la hemorrágica durante dicho periodo como principal causa de mortalidad materna<sup>3</sup>.

Entre los factores de riesgo relacionados están la obesidad, edad materna avanzada, multiparidad e hipertensión arterial crónica. En el Perú tomando estos factores de riesgo se presenta mayormente durante el último trimestre de gestación y de ellas la mitad termina con retraso de desarrollo intrauterino.

Es por ello, que todo aumento de presión después de las 20 semanas de embarazo y con o sin aumento de proteína en orina (>300 gr), debe ser considerado patológico y es necesario estudiarlo. El objetivo del estudio es determinar los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz, con el fin de conocer su rol, frecuencia, asociación y así poder anticipar a las complicaciones que se presenten.

En esta tesis el Capítulo I se detalla el problema, justificación, pregunta y objetivos de la investigación, siendo el objetivo general determinar los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años. Este capítulo finaliza con los objetivos específicos del estudio.

En el Capítulo II se detalla que tipos de factores de riesgo pueden causar preeclampsia y eclampsia. No existen antecedentes que analicen el problema en la Universidad Ricardo Palma y Hospital Nacional Luis N. Sáenz. También se expone el marco teórico del tema y este capítulo finaliza con las definiciones operacionales.

Las Hipótesis se desarrollan en el Capítulo III, siendo la hipótesis general, existe asociación significativa entre la edad mayor de 37 años, ganancia de peso en más de 8 Kg y > 3 gestaciones son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y eclampsia en gestantes. Este capítulo finaliza con la descripción de las variables del estudio.

En el Capítulo IV se detalla la metodología del trabajo de esta investigación. Donde se describe el tipo y diseño de esta investigación, el tamaño muestral con sus criterios de inclusión y exclusión.

Luego se expone el instrumento a usar y los pasos para la recolección de datos. Este capítulo finaliza con el procesamiento y análisis de los datos.

En el Capítulo V se exponen los resultados y se detalla la discusión de los mismos. En los resultados empezamos con una estadística descriptiva de los casos y controles, luego se realiza el cruce de variables entre las independientes y dependientes.

Y por último en el capítulo VI, se discuten y comparan con los antecedentes nacionales e internacionales; Se exponen las conclusiones de acuerdo a cada objetivo y las recomendaciones se detallan al final de este capítulo.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT: .....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: .....	11
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES: .....	13
2.2. BASES TEÓRICAS.....	18
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	30
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	32
3.1. HIPÓTESIS.....	32
3.2. VARIABLES.....	32
CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....	33
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	33
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	33
4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
4.4. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	35
4.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS .....	35
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	35
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
5.1. RESULTADOS.....	36
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	42
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	45
CONCLUSIONES .....	45
RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
ANEXOS.....	53



# CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Preeclampsia es una patología denominada como un desorden hipertensivo, llega a iniciar con mayor frecuencia a las 20 semanas de gestación<sup>1</sup>. Va a presentar una triada con hipertensión, edema y algunas veces proteinuria, el último síntoma ya no está incluida en las recientes definiciones por su falta de especificidad<sup>2</sup>. Habrá problemas de restricción del crecimiento intrauterino y estas serán unas de las complicaciones más frecuentes que afectan al 3 a 15% de las mujeres gestantes, que con llevará a una morbi-mortalidad perinatal y de la paciente<sup>2</sup>. A nivel mundial, la preeclampsia es una causa directa de aproximadamente 15% de las muertes maternas<sup>3</sup>. En Norte América, esta patología está catalogada como la cuarta causa de mortalidad materna (1 muerte por cada 100 000 partos vivos)<sup>4</sup>. Mientras que en América Latina, la preeclampsia-eclampsia va a llegar a ser la primera causa de muerte materna en 25,7% de casos<sup>5</sup>. Esta patología en el Perú, es la segunda causa de muerte materna, representando 15 a 20% de muertes<sup>6</sup>; en los hospital de Essalud llega a ser la primera causa de muerte materna a nivel nacional y en Lima Ciudad<sup>7</sup>, se relaciona con 15 a 20% de las muertes perinatales y como lo ya explicado llegará a ser la causa principal de restricción del crecimiento fetal intrauterino.

La preeclampsia se presenta predominantemente en mujeres con ciertos factores de riesgo, como son: Edades extremas, nuliparidad, falta de control prenatal, raza negra, obesidad, delgadez, embarazo múltiple y el antecedente de un embarazo complicado con preeclampsia y otros factores relacionados a la historia personal y familiar de la gestante<sup>1</sup>. La obesidad y/o IMC aumentado, traerán ciertas desventajas neonatales y maternas, como hipertensión en el embarazo, cesaría y macrosomía<sup>8</sup>. Al momento del tratamiento u observación del IMC en gestantes, no tienen las normas muy claras, y en una de las revisiones a nivel internacional las normas realizadas por Buschur et al<sup>9</sup>, se da como opciones de cambios en la dieta y el inicio

pronto de cualquier actividad física, para evitar el aumento de IMC. Dicha patología, epidemiológicamente es alta y en una gestación, el aumento de IMC es clara<sup>10</sup>. La obesidad pregestacional es uno de los tantos factores que se mencionan en varios estudios para el desarrollo de hipertensión en la gestación, como lo muestra Moreno et al<sup>11</sup>, que realizó una investigación en uno de los Hospital de Perú, finalizando y concluyendo a la promoción y prevención con un buen control prenatal en una gestante con riesgo o sin riesgo de obesidad. Sibai et al<sup>12</sup>, en uno de sus estudios concluye que el aumento de 2 Kilogramos (Kg) de peso por semana durante el primer trimestre llegaría hacer un factor de riesgo. Al considerase una amplia variedad de estos factores<sup>13,14</sup>, incluyendo nuevas formas, que evalúan, disfunciones endoteliales, y nuevas moléculas<sup>15,16,17</sup>, pero poco investigado es la ganancia de peso y aumento de índice de masa corporal (IMC) durante el embarazo<sup>18,19,20</sup>, esta variable junto a otras como la edad > a 35 años, hipertensión arterial, control prenatal incompleto y número de hijos > 3 años tendrían un gran efecto en el pronóstico, diagnóstico y manejo de las gestantes

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre Enero del 2015 a Junio del 2017?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La preeclampsia es un trastorno que puede ser serio y que se caracteriza por el aumento de la presión arterial, hay estudios que confirman el origen y sus causas más importantes en la morbilidad materna y perinatal a nivel mundial, con un porcentaje elevado (30 – 70%) de mortalidad materna por preeclampsia - eclampsia cuando observamos las normas a nivel mundial se refiere que el control prenatal no es el adecuado y que ni tienen normas establecidas para el tratamiento, haciéndose un total de 50,000 por año. Súmese a esto en el Perú, llega a ser la segunda causa

de mortalidad en gestantes, asociado a esto con un 17 a 25% de mortalidad perinatal y la segunda causa de restricción de crecimiento intrauterino.

En Lima se ha efectuado algunas investigaciones actualizadas hasta la fecha acerca de los factores de riesgo a preeclampsia-eclampsia, en donde los datos obtenidos en otras fuentes para categorizar las pacientes según presenten los factores de riesgo reportados en otros lugares del mundo.

Por los motivos ya descritos esta patología es uno de los principales factores causales del ascenso de la morbimortalidad materna y perinatal la autora se ha decidido a realizar una investigación con la finalidad de dar a conocer algunos factores sociodemográficos, obstétricos y patológicos de la preeclampsia.

Mediante este trabajo se pretende conocer los diferentes factores de riesgo que intervienen en la preeclampsia - eclampsia y cuál de ellos está directamente relacionado a producir problemas en las pacientes atendidas por el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Central de la Policía Nacional de Perú. A través de la identificación de los factores de riesgo se permitirá realizar un diagnóstico precoz y oportuno para así requerir medidas terapéuticas adecuadas con la finalidad de disminuir la morbimortalidad materno - fetal asociado a esta patología. Al término de esta investigación, los resultados se llegarán a presentar a HNCP y a otras entidades las cuales le parezca conveniente para tomar las acciones a favor de las pacientes y futuros neonatos. Con la confianza que los resultados llegarán a ser de utilidad para mejorar el tratamiento establecido por nuestra institución, por otro lado y ser un antecedente de calidad para próximas investigaciones.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:**

La línea de investigación corresponde al área de Ginecología – Obstetricia; en el cual está contemplado en la prioridad nacional de investigación 2015 – 2021, donde se encuentra dentro de los problemas de Salud Materna, Perinatal y Neonatal, además de incluirse en las prioridades de la Facultad de Medicina Humana – INICIB en el

campo de la Clínica Aplicada. Este trabajo se realizó en el Hospital Central de la Policía Nacional de Perú durante el periodo de 2015- 2017. Este trabajo es factible de ejecutarse por la frecuencia e importancia de esta patología, con el apoyo de las autoridades de la Institución.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre Enero del 2015 a Junio del 2017.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar si la obesidad materna es un factor de riesgo de preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- Determinar si la edad materna avanzada es un factor de riesgo de preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- Determinar si la primiparidad es un factor de riesgo de preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- Determinar si el antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo es un factor de riesgo de preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- Determinar si control prenatal incompleto es un factor de riesgo de preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- Determinar si hipertensión arterial es un factor riesgo de preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- Determinar el porcentaje de gestante con preeclampsia y/o eclampsia que presentan proteinuria patológica.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES:

1. Berhe AK et al<sup>21</sup>, realizó un trabajo de investigación en el año 2017 en Etiopía, titulado Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo en Etiopía: una revisión sistémica y un metanálisis, en la cual tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia combinada nacional de trastornos hipertensivos del embarazo a partir de estudios realizados en diferentes partes del país, en dicha investigación se incluyeron 17 estudios con un total de 258,602 mujeres embarazadas. Se encontró que la prevalencia fue del 6,07%. Así mismo las gestantes  $\geq 35$  años tenían más probabilidades de desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo, OR = 1.64, IC 95% = 1.18 - 2.28. En cambio no se encontró asociación significativamente estadística con edad materna más joven (menos de 20 años) (OR = 2.92, IC del 95% de 0.88- 9.70) y el número de embarazos, OR = 1,37 (IC 95% de 0.78 - 2.41).
2. Huamán et al<sup>22</sup>, desarrollo un estudio titulado Prevalencia de factores de riesgo para preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre Enero a Junio de 2015, tuvo como objetivo principal de determinar la prevalencia de edad, nuliparidad, control prenatal, antecedente personal de preeclampsia, antecedente de hipertensión arterial y diabetes mellitus como factores de riesgo para preeclampsia en las gestantes, fue un estudio no experimental, observacional y transversal; tuvo una población de 59 pacientes, el resultado de este estudio fue que el porcentaje con mayor prevalencia era entre 21 a 25 años (33.9%), por otro lado la nuliparidad obtuvo un 55.9%; los controles prenatales escasos y mal manejados fue de 42.4%; al hallar un antecedente personal de preeclampsia llego hacer un 33.3%; el tener como historia del aumento de presión como antecedente fue de 6.8%. El resultado fue que la prevalencia de preeclampsia fue del 5%, llegando a ser la nuliparidad el factor de riesgo más frecuente y el antecedente de diabetes mellitus el menos frecuente.

3. Vilano L. et al<sup>23</sup>, en el año 2014 en el país de Irlanda se investigó un estudio llamado Factores de riesgo de preeclampsia / eclampsia y sus efectos adversos<sup>23</sup>, el cual tuvo como objetivo, determinar las asociaciones entre la preeclampsia / eclampsia y sus factores de riesgo y los resultados adversos maternos, por lo que se estudió una población de 27,388 gestante. Llegando a dar como resultado que la edad materna  $\geq 30$  años y el bajo nivel educativo que se asociaron significativamente con un mayor riesgo de preeclampsia / eclampsia y a su vez un alto índice de masa corporal (IMC), nuliparidad (OR: 2.04, IC 95% 1.92-2.16), ausencia de atención prenatal (OR: 1.41, IC 95% 1.26-1.57), en hipertensión crónica (OR : 7.75, IC 95% 6.77-8.87), también en diabetes gestacional (OR: 2.00, IC 95% 1.63-2.45), enfermedad cardíaca o renal (OR: 2.38, IC 95% 1.86-3.05), pielonefritis o infección del tracto urinario (OR : 1,13; IC del 95%: 1,03 a 1,24) y la anemia severa (OR: 2,98; IC del 95%: 2,47 a 3,61) también llegaron a ser factores de riesgo significativos, y a su vez tener más de 8 visitas de atención prenatal fue de protección (OR: 0,90; 95% IC 0,83-0,98).
  
4. Arroyo et al<sup>24</sup>, realizó un estudio en el 2014 en Trujillo el cual tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo independientes para la presencia de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2008 al 2013<sup>24</sup>. Fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles, se contó con una población de estudio 176 mujeres gestantes, asociados en dos grupos: con preeclampsia y sin preeclampsia. Se encontró que los factores de riesgo asociados fueron: edad menor de 15 años (OR: 0.66;  $p > 0.05$ ), sobrepeso (OR: 1.99;  $p < 0.05$ ), primigravidez (OR: 2.29;  $p < 0.01$ ), procedencia rural (OR: 0.75;  $p > 0.05$ ) y baja escolaridad (OR: 2.99;  $p < 0.01$ ). Se concluyó que el sobrepeso, la primigravidez y la baja escolaridad son factores de riesgo muy estrechos y muy asociados a preeclampsia; el embarazo en menores de 15 años y la procedencia rural no llegaron a ser factores de riesgo asociados a preeclampsia.

5. Moreno et al<sup>25</sup>, realizó un estudio llamado Obesidad pre gestacional como factor de riesgo de preeclampsia, en la Universidad Mayor de San Marcos en el año 2013. Fue un estudio observacional, analítico, de casos y controles realizado en el Hospital Dos de Mayo, Lima, Perú. Se realizó este estudio con 107 mujeres gestantes tanto para casos como para controles, se correlacionó peso pre gestacional con la presencia de preeclampsia usando chi-cuadrado y se empleó t de student para comparar promedios también se estudió variables confusoras usando la regresión logística. El resultado de este estudio fue que las gestantes con preeclampsia tuvieron una asociación con una edad de 35 años o más (OR 3,0; IC 95% 1,2 a 7,9), historia de preeclampsia en el embarazo previo (OR 5,4; IC 95% 1,6 a 17,9) y obesidad (OR 6,5; IC 95% 6.2 a 2.8), se consideró como el tercil más alto de los parámetros índice de masa corporal (IMC), el pliegue tricútipital y la circunferencia braquial media en el grupo control. En el estudio existió significativa tendencia lineal de riesgo de preeclampsia con estos parámetros ( $p < 0,001$ ).
  
6. Bazán et al<sup>26</sup>, realizó en el 2011, en Piura – Perú, un estudio observación, analítico retrospectivo y de casos y controles, agarró una población de pacientes hospitalizadas en el periodo de Junio del 2010 a Mayo del 2011, en el Hospital de Apoyo II “Santa Rosa”, donde obtuvieron 39 pacientes con preeclampsia y 78 pacientes sin preeclampsia, lo cual fue totalmente aleatorio. Las variables significativamente asociadas con preeclampsia fueron: grupo etario  $< 20$  o  $> 35$  años ( $p=0,021$ ), y la cantidad de controles prenatales mayor o igual a siete ( $p= 0,049$ ). No salió como resultado significativo la primiparidad ni el aumento de peso.
  
7. Sanchez et al<sup>27</sup>, en 2011 se realizó un estudio llamado Factores de riesgo de la preeclampsia severa en gestantes del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, de Enero 2006 a Abril 2010, el cual tuvo como objetivo principal fue determinar los factores de riesgo de esta enfermedad. Fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, casos y control, con una muestra de 200 mujeres gestantes aleatoriamente distribuido. Se utilizó una ficha de recolección de datos con variables relacionadas a los factores de riesgo de la preeclampsia severa. Dio como resultado

que el grupo etario menores a 18 años y mayores a 35 años (OR: 2,278, IC: 95% 1,178–4,405), el sobrepeso (OR: 4,681, IC: 95% 2,572-8,519), la obesidad (OR: 3,580, IC: 95% 1,294-9,906) y la nuliparidad (OR: 2,583, IC: 95% 1,291-5,171), fueron significativamente estadístico con un  $p < 0,05$ .

8. Heredia et al<sup>28</sup>, realizo un estudio titulado Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Regional de Loreto de Enero 2010 a Diciembre 2014, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia. Fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y control. Dio como resultado que las pacientes con preeclámpsia obtuvieron el 58,2% entre las edades de 20 a 34 años, encontrando OR > 1, en la edad menor de 20 años (OR: 3,008; IC: 1,499 - 6,037) y la edad mayor de 34 años (OR: 2,294; IC: 1,246 - 4,223). El 1,8% presentó IMC bajo, el 62,7% ÍMC normal, el 24,5% sobrepeso y el 10,9% fueron obesas, existiendo valor OR > 1 en las obesas (OR=5,265; IC: 1,806 - 15,355). Se dio como resultado que esta patología tiene factores de riesgo como edad gestacional al momento del diagnóstico de < 37 semanas ( $p=0,00002$ , OR: 5,210; IC: 2,284 - 11,882), la nuliparidad ( $p=0,026$ ; OR=8,264; IC: 1,912 - 74,849), el embarazo múltiple (;  $p=0,00031$ ; OR=5,763; IC: 1,999 - 16,615), la diabetes mellitus preexistente o gestacional ( $p=0,012$ ; OR=3,832; IC: 1,252 - 11,726), la Hipertensión arterial crónica ( $p=0.0000000094$ ; OR=22,758; IC: 5,194 - 99,717), el antecedente familiar Enfermedad Hipertensiva ( $p= 0.000000007$ ; OR=6,306; IC: 3,202 - 12,419).
9. Morales C et al<sup>29</sup>, realizo un estudio titulado factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, en el Callao, durante el periodo abril a junio del 2010. Fue un estudio observacional, analítico, de casos y controles, donde se calculó la incidencia de preeclampsia e se identificó los factores de riesgo asociados. Se contó con un grupo casos de 132 pacientes, al igual que el número de controles en los cuales se encontró sus factores asociados. Dio como resultado que la incidencia de preeclampsia fue del 10.8%. Los factores de riesgo asociados fueron: primigravidad (OR: 1.54; IC95%: 1.3-8.72;  $P < 0.01$ ), antecedente



previo de preeclampsia (OR: 3.16; IC95%: 1.1-7.4; P<0.01) e IMC alto (OR: 3.2; IC95%: 2.25-7.35; P<0.01)

10. Fang et al<sup>30</sup>, en el año 2009 realizó un estudio analítico de casos y controles en mujeres tailandesas. El cual tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo para el desarrollo temprano y tardío preeclampsia. Se estudió 150 mujeres gestante tanto en casos y controles. Dio como resultado que el índice de masa corporal pregestacional > 30 kg / m<sup>2</sup> (OR=5,25, IC 95%: 1,80, 15,32) y la falta de servicios de atención prenatal (OR = 6,37, IC 95%: 1,26, 32,27) llegando a un asociación fuerte a riesgo de preeclampsia. Se llegó a observar que el OR de ese estudio fue de magnitud similar cuando los factores de riesgo de preeclampsia de inicio temprano y tardío se evaluaron por separado.
11. Sibai et al<sup>31</sup>, en un estudio realizado en Tailandia por 4589 gestantes de 5 hospitales diferentes en el año 1997. Encontraron que 326 pacientes llegaron a preeclampsia, encontrando que el aumento de 2 kg por semana (OR: 3.22 para  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> vs < 19.8 kg/m<sup>2</sup>) a partir del primer trimestre llegando a ser es un factor de riesgo para preeclampsia. Incluyendo que los factores de riesgo encontrados en este estudio sean incluidos y comprendidos como características fisiopatológicas de la enfermedad.
12. Salviz et al<sup>32</sup>, en el año 1996 realizó un estudio titulado Pre-eclampsia: Factores de riesgo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, el objetivo de esta investigación fue evaluar los factores de riesgo asociados a pre-eclampsia de dicho hospital. Fue un estudio prospectivo, caso-control realizado en 88 pacientes con pre-eclampsia y con igual número de controles, el resultado que se obtiene de esta investigación llegó a ser un antecedente anterior a pre-eclampsia (OR:17), el aumento de IMC (OR:9.6), la raza caucasica (OR:6.4), el antecedente familiar de hipertensión arterial (OR: 5.2), la falta de control pre-natal y la nuliparidad (OR: 2.5). La incidencia de preeclampsia se que obtuvo de la investigación fue 4.11%, y se realizaron partos por cesárea el

69.3% de las pacientes. Las complicaciones de parto por cesárea en el puerperio inmediato 28.4% de los casos, siendo más frecuentes las infecciones.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### DEFINICION

La preeclampsia es una enfermedad de las gestantes en etapa progresiva e irreversible que afecta múltiples órganos<sup>33</sup>, siendo la primera causa de muertes maternas y perinatales a nivel nacional. Se va a complicar de 3 a 22% de los embarazos<sup>34</sup>. La preeclampsia - eclampsia puede ocurrir entre el 2 al 12% de los casos con esta patología, el 25% de ellos pueden venir con elementos de severidad<sup>35</sup>. A nivel mundial, la preeclampsia - eclampsia son la causa más directa llegando al 15% de muertes maternas<sup>35</sup>. En los EEUU, la esta patología es la cuarta causa de muerte materna (1 por cada 100 000 partos vivos)<sup>4</sup>.

A nivel nacional, la incidencia llegara a ser entre el 10 al 15% en la población de gestantes hospitalizadas<sup>6</sup>. La incidencia de preeclampsia va en aumento, más en la zona de la costa a diferencia que de la sierra, la literatura menciona que la mortalidad materna por esta patología va en aumento en la sierra; a la vez no hay diferencias mayores entre las características de preeclampsia en ambas regiones<sup>36</sup>. En el Perú, esta patología por estudios llegara a ser la segunda causa de mortalidad materna, con un 32%<sup>37</sup>. En la Dirección de Salud de Lima en los años 2000 al 2009 llegó a ser la primera causa de muerte, con un 33%. En el Instituto Nacional Materno Perinatal también es la primera causa de muerte materna – perinatal que está entre los años 2003 y 2013, con un 43%<sup>36</sup>. Durante el 2013, se atendió un total de 16 972 mujeres gestantes, de los cuales 1 427 (8,4%) tuvieron complicaciones con problemas de hipertensión arterial y 975 casos (5,74%) con preeclampsia y/o eclampsia<sup>38</sup>.

## ETIOPATOGENIA<sup>6</sup>

La preeclampsia – eclampsia son patologías que llevan años de estudio por lo cual apoyan las nociones de un flujo sanguíneo inadecuado a la placenta, haciendo que esta libere ciertas hormonas o agentes químicos que, en madres predispuestas para ello que conlleva a un daño del endotelio, por lo tanto se asociara a isquemia placentaria de antes de la aparición del cuadro clínico. Dicha isquemia parece ser debida a una deficiencia en la placenta en la que no se produciría la usual substitución de la capa muscular de las arterias espirales uterinas por células trofoblásticas, que es lo que produce una vasodilatación estable que permite aumentar varias veces el caudal de sangre asegurando así el correcto aporte sanguíneo a la unidad feto placentaria. La fisiopatología de esta enfermedad no significa que conozcamos su etiología ya que sigue siendo desconocida, y aunque vamos identificando factores en casa investigación, podemos citar varios factores hereditarios por vía de la madre pero también del padre, hay factores inmunológicos que explican que se produzca más en la primigesta y más si no ha estado expuesta al contacto directo con los antígenos paternos, hay factores nutricionales como la falta de ingesta de calcio en algunas gestantes. En cualquiera de los casos es esencial el conocimiento de la definición de una lesión placentaria será multivariada y que hay una disfunción endotelial general tanto a nivel renal, sistema nervioso central, a nivel hepático, y especialmente al sistema cardiovascular por lo que el aumento de la presión es su expresión más videdigna, y actualmente ya no es frecuente que se acompañe de edemas.

## MANIFESTACIONES CLINICAS Y DIAGNÓSTICO<sup>6</sup>

El diagnóstico se a llegar a establecer cuando exista un PA>140/90 y en algunos casos proteinuria (>300mg/24 horas), se diagnosticara a gestantes pasando las 20 semanas anteriormente sana, con presencia o no edemas. La preeclampsia va llegar a ser de gravedad en una mujer con una gesta anterior normal, cuando la presión arterial sistólica o diastólica superan los valores de 160 y/o 110 respectivamente y la

proteinuria se ve superior a 2 g/24 horas, o se aprecian signos de afectación del SNC (hiperreflexia, cefaleas, alteraciones visuales). Suele acompañarse de signos que afectan al feto por insuficiencia placentaria aguda con signos de Riesgo de Pérdida de Bienestar Fetal (RPBF) o crónica en forma de signos de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU). Con el conocimiento que el estado fetal en el momento pueda desmejorar al tratar la hipertensión materna grave ya que al descender sus valores se disminuye la perfusión placentaria, y de que la farmacoterapia recibida por la madre dificulta la valoración del estado fetal a través del estudio de la frecuencia cardíaca fetal basal o test no estresante (NST).

#### 1- HIPERTENSION / ECLAMPSIA<sup>39</sup>

Se llegó a un consenso de eliminar la dependencia de la proteinuria para establecer un mejor diagnóstico de preeclampsia.

En ausencia de la proteinuria es suficiente con la presencia de:

1. Conteo de plaquetas < 100,000
2. Elevación de las transaminasas al doble de sus valores normales.
3. Aumento de la creatinina sérica a partir de 1,1 mg/% (97,24 mmol/L) o el doble de su valor normal de medida en sangre, en ausencia de enfermedad renal -- los valores normales de creatinina en el embarazo son de 0,8 mg/% (70,72 mmol/L)
4. Edema pulmonar o aparición de alteraciones cerebrales o visuales.

A: Criterio para el diagnóstico de HTA según el ACOG<sup>39</sup>

1. Tensión arterial de 140/90 mm de Hg en 2 mediciones con una diferencia de 4 horas
2. Tensión arterial  $\geq$  160/110 mm de Hg en corto tiempo (solo minutos)

## B: Criterios de la ISSHP<sup>40</sup>

1. La presión arterial (PA) a nivel diastólica será mayor a 90 mm de Hg o más de 2 mediciones, con un rango de diferencia de 4 horas, o con una PA diastólica  $\geq 110$  mm de Hg con una sola medición.
2. La PA con 30 mm de Hg a nivel sistólica y con 15 mm de Hg a nivel diastólica en relación con las cifras basales en 2 mediciones, con intervalo de 6 horas, se constituirá el criterio de preeclampsia leve; a pesar de que en la actualidad este criterio es prácticamente no valorado por algunas asociaciones ya que en la práctica clínica no es muy útil.

Es importante diagnosticar esta enfermedad antes de las 20 semanas de embarazo<sup>6</sup>,

Llegan a ser requisitos obligatorios a la realización de una medición adecuada de presión arterial, sumada a 2 mediciones extras para determinar la presencia de preeclampsia a partir de su grado más leve; la realización de este requisito evita el diagnóstico de esta patología.

Por otro lado, Sibai<sup>7</sup> da como recomendación realizar la medición en posición sentada con la extensión del miembro superior derecho de forma horizontal, reposando sobre la mesa y a nivel del corazón<sup>7</sup>.

Las investigaciones del Dr Grossman<sup>8</sup> tuvo una aportación importante, con su experiencia al realizar cateterismos vasculares en varias oportunidades; el más importante fue el que se relacionó con cateterizar el cayado de la aorta para una medición de la tensión arterial media (TAM), y se contrastó con las mediciones de TAM en la posición de decúbito supino de ambos brazos y en decúbito lateral del brazo superior e inferior, con lo que se demostró que en la posición de decúbito lateral la TAM era inferior en el brazo superior que en el inferior (mayor TAM) , en la cual explica del porque sucede y es que al recorrido de la sangre al hemicuerpo inferior baja por gravedad; por ello en la colocación de decúbito lateral debe medirse

la TAM de ambos brazos por igual, sumarla y promediarla, lo cual dará la verdadera TAM.

C: Sugerencias para la toma de la TM según Guía de la Sociedad Europea de Hipertensión.<sup>41</sup>

1. Debe realizarse en la paciente sentada con el brazo extendido a la altura del corazón.
2. Debe utilizarse un manguito apropiado que cubra 1,5 veces la circunferencia del brazo. Las pacientes con sobrepeso usualmente no tienen presión sanguínea más alta, sino que los manguitos pequeños causan lecturas falsamente altas. Utilice un manguito grande.
3. Para la medición de la tensión diastólica debe utilizarse la fase V de los sonidos de Korotkoff, correspondiente al momento en el que deja de escucharse el sonido del pulso
4. Si hay diferencias en la medición de ambos brazos, debe considerarse el registro mayor. Este brazo debe ser el utilizado en mediciones posteriores.

## 2- Hipertensión arterial crónica<sup>40</sup>

Se le va a considerar a la medida de una presión arterial mayor de 140/90 mm de Hg o antes de la gestación o antes de la semana 20 de gestación. Se le denomina hipertensión arterial en el embarazo diagnosticada después de la semana 20, y que persiste a las 12 semanas postparto, va a tener una clasificación de hipertensión arterial crónica<sup>3,6</sup>.

Tanto en el primer trimestre como en el segundo trimestre del embarazo va a llegar a existir un descenso de la presión arterial de 10 mm de Hg, para algunos médicos de la especialidad esta caída de la PA en el primer trimestre del embarazo llegará ser de 10 -15 mm de Hg para la PA sistólica, pero a diferencia de esta; la diastólica tendrá un decaimiento 20 mm de Hg, por lo que se llega a la conclusión de que las

gestantes con HTA crónica manifiestan en el último trimestre medidas iguales y/o parecidas a las pre gravídicas, que muchos interpretan como la enfermedad de preeclampsia<sup>6</sup>.

Las medidas de la PA para el primer trimestre que llegan a 120/80 mmHg no llegan a definir un diagnóstico de HTA crónica, pero sí establecen el riesgo para su aparición y determinan un seguimiento estricto.<sup>6</sup>

### 3- Hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida<sup>40</sup>

Este tipo de hipertensión llega a presentarse en gestantes con HTA en las primeras 20 semanas, pero sin proteinuria, luego de esto puede llegar a aparecer proteinuria igual o mayor de 300 mg/dL.<sup>3,6,14,15,16,17,18.</sup>

También aparece en las primeras 20 semanas en pacientes con HTA y proteinuria, en las que posteriormente aparece:

- a) Incremento brusco de las proteínas
- b) Incremento brusco de la TA en mujeres con HTA controlada
- c) Trombocitopenia y alteraciones de las enzimas hepáticas

### 4- Hipertensión gestacional<sup>40</sup>

Se le denomina al aumento de presión arterial después de las 20 semanas de gestación con ausencia de proteinuria o de otros síntomas de daño multisistémico; se le añade a un grupo heterogéneo de procedimientos cuyo diagnóstico se realiza clínicamente o retrospectiva o según la entidad que se presente<sup>3</sup>.

Se le da el concepto a la patología de preeclampsia precoz a la ausencia de proteinuria y aparición de los nuevos factores para el diagnóstico. Llegará a ser una hipertensión crónica en etapa de gestacional, al momento de ser llevado por más de 12 semanas en el postparto.

Hipertensión transitoria: Es la elevación de la cifra de presión arterial durante el embarazo, de carácter leve y aislado (sin proteinuria ni edemas) y que aparece en las últimas semanas.

No va a requerir el uso de hipotensores y la presión arterial se normaliza tras el parto, pero puede recurrir en embarazos posteriores. Puede ser predictivo del desarrollo de hipertensión esencial en el futuro.<sup>5,6,19-24</sup>

## INTERPRETACIÓN DE LA PROTEÍNA EN ORINA<sup>42</sup>

La proteína en orina en valores normales en una paciente no gestante es considerada de hasta 150 mg en 24 horas.

Cuando leamos que proteínas en orina es negativa en el embarazo será de valores:  $\leq 300$  mg en la orina de 24 horas

+ 300 mg en orina de 24 horas
++ 1-2 g/L en orina de 24 horas
+++ 2-3 g/L en orina de 24 horas
++++ Mayor de 3 g/L en orina de 24 horas

Es importante tener el conocimiento que la proteinuria aumenta en el embarazo, porque existe un incremento de la tasa de filtración glomerular, unido a una disminución de la tasa de reabsorción tubular, lo que facilita una mayor eliminación de proteínas.<sup>3,6,25-30</sup>

Otro método de diagnóstico serán las tiras reactiva, pero para obtener un valor significativo se deben reunir los siguientes requisitos:<sup>25,30</sup>

- |  |
|--|
| <p>a. Comprobar la densidad en la orina, pues se conoce que si la densidad es <math>&lt;1010</math> y <math>&gt;1030</math> y el pH <math>&gt;8</math>, puede producirse una alteración de los resultados, se asegura que si se obtienen trazas los positivos falsos pueden alcanzar 25 % y si se presentan con una + los positivos falsos son de 6 %</p> <p>b. cuando los valores alcanzan las ++ o más se afirma el diagnóstico.</p> |
|--|



El método explicado es el introducir el extremo de la tira en un recipiente con orina durante 30 segundos aproximadamente, luego va adquiriendo un color en la cual se compara con el referente del recipiente en una etiqueta de colores<sup>41,42</sup>.

Ácido sulfosalicílico a 3 %: Es una prueba diferente para el estudio de la presencia de proteinuria<sup>5</sup>. En la cual consiste en recolectar 1 mL de orina de la gestante, sumándole 0,5 mL de ácido sulfosalicílico a 3 %; se comparará el cambio de coloración luego de agitar la mezcla, y se interpreta:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transparente (no hay proteinuria).</li> <li>- Turbio (hay proteinuria)</li> <li>- Si existen coágulos como clara de huevo determina proteinuria masiva.</li> </ul> |
|---|

#### HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA: CLASIFICACIONES EN EL EMBARAZO<sup>40</sup>

A: Clasificación de la gravedad de la hipertensión crónica (por Zuspan)

Por las cifras de tensión arterial	1er y 2do trimestres		3er trimestre	
	PAD	PAM	PAD	PAM
Leve	80	90	90	95
Moderada	90	100	100	105
Grave	110	120	110	120

B: Clasificación de la presión arterial del JNC 7 (*The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*)

Tensión arterial	Sistólica	Diastólica
Normal	< 120 mm de Hg	< 80 mm de Hg
Pre hipertensión	120 – 139 mm de Hg	80 – 89 mm de Hg
Hipertensión en estadio I	140 – 159 mm de Hg	90 – 99 mm de Hg
Hipertensión en estadio II	≥ 160 mm de Hg	≥ 100 mm de Hg

C: Clasificación de Keith/Wagener. Evolución por estadios

#### Estadio I

- Casi siempre asintomática
- Hipertensión arterial ligera: TA diastólica  $\leq$  110 mm de Hg
- Sin repercusión corazón-riñón
- Fondo de ojo: normal o retinopatía I - estrechamiento arterial

#### Estadio II

- Sintomatología moderada
- TA diastólica de 110-120 mm de Hg
- Cardiomegalia probable
- Fondo de ojo: retinopatía II - esclerosis arteriolar

### Estadio III

- Síntomas evidentes
- TA diastólica  $> 120$  mm de Hg
- Cardiomegalia. Pruebas de función renal anormales
- Retinopatía III: hemorragias, exudados

### Estadio IV

- Síntomas y signos de lesión: encefalopatía, insuficiencia cardíaca
- Hipertensión arterial maligna. TA diastólica  $> 140$  mm de Hg
- Cardiomegalia, insuficiencia renal.
- Fondo de ojo: retinopatía IV - papiledema

D: Clasificación según su causa<sup>8</sup>:

F:

- Primaria (idiopática o esencial)
- Secundaria. De acuerdo con su causa puede ser:
  - HTA renal: parenquimatosa, reno vascular
  - Endocrina
  - Alteraciones del flujo vascular
  - Toxemia gravídica
  - Neurógenas
  - Tóxicas
  - Medicamentosas
  - Estrés agudo

## Alteraciones del fondo de ojo a causa de la HTA (clasificación de Keith-Wagener-Baker)

Grado	Lesiones	Características
0	Ninguna	Buen pronóstico
I	Estrechamiento arteriolar focal o difuso	Relacionado con valores aumentados de TAD. HTA de reciente comienzo.
II	Grado I más cruces arteriovenosos	HTA crónica relacionada con hipertrofia del ventrículo izquierdo
III	Grado II más hemorragias y exudados en la retina	Indica daño vascular, lesión de órganos diana. HTA grave (estadios III/IV).
IV	Grado III más edema papilar	Indica HTA maligna. Pronóstico grave

## TRATAMIENTO<sup>43</sup>

El tratamiento utilizado en la actualidad es el término de la gestación, y farmacológicamente las formas graves son casos en las cuales el tratamiento es más exhaustivo y preciso<sup>12</sup>. Se debe considerar que puede presentar un aumento de concentración de hemoglobina a pesar de que puedan existir o no edemas por lo que no se debe administrar diuréticos para tratamiento o para disminuir la presión arterial, excepto en casos de edema agudo de pulmón o de oliguria<sup>21,27</sup>. Por lo mismo, las dietas hiposódicas estrictas también están cuestionadas y en otras investigaciones las prohíben rotundamente. Como ya lo mencionado antes el mejor tratamiento en esta patología es el término de la gestación sobre todo en los casos graves a partir de la semana 32 o antes en caso necesario, hay posibilidad de maduración de fetos con corticoides solo si hay buenos resultados perinatales (no contraindicados con buen control en la preeclampsia), en el caso de los prematuros extremos es una buena posibilidad de esta maduración con dichos fármacos<sup>15, 20</sup>.

## 1. CRITERIOS PARA FINALIZAR LA GESTACIÓN:<sup>11,18,</sup>

- 1.1. A término: cuando la situación materna esté estabilizada
- 1.2. Pre término >32 semanas, cuando se compruebe la madurez pulmonar fetal, o antes si hay indicación materna o fetal.
- 1.3. Pre término <32 semanas: siempre y cuando exista indicación materna por aparición de complicaciones graves o fetales con signos de redistribución ante la hipoxia.
- 1.4. 28-32 semanas: madurar con corticoides y valoración del riesgo de prematuridad correspondiente a cada semana y peso fetal frente a los signos de redistribución ante la hipoxia con afectación de vasos venosos o indicación materna. A partir de la semana 30 probablemente nos inclinaremos por la extracción fetal con feto madurado.
- 1.5. Pre término <28 semanas: Siempre maduración fetal y finalizar

## ECLAMPSIA

En esta patología asociada a preeclampsia se define como las convulsiones iguales y/o similares a una crisis epiléptica, se inicia como una complicación de la preeclampsia e hiperreflexia. Suponen un riesgo vital y pueden ocurrir antes, durante o después del parto.<sup>4043</sup>

TRATAMIENTO: <sup>43</sup>

- 1- Soporte vital (vía aérea, constantes, vía intravenosa)
- 2- Tratamiento de la hipertensión como en la preeclampsia grave por vía iv.

3- Tratamiento anticonvulsivante con  $\text{SO}_4\text{Mg}$  (4-6 g iv en 5-20 mm, y 1,5-2g/hora de mantenimiento para prevenir nuevas convulsiones, ajustando los niveles a 4,8-9,6 mg/dL de magnesemia, será necesario mantener los controles clínicos continuados (reflejo patelar, respiraciones/minuto, diuresis) para evitar que una sobredosificación pueda producir un paro cardiorrespiratorio. Esta medicación se ha comprobado en estudios prospectivos y randomizados más eficaz que cualquier otra, pero los límites terapéuticos y tóxicos están (paro cardiorespiratorio) muy cercanos.<sup>16</sup>

4- Acabar la gestación en cuanto la situación clínica materna esté estabilizada y lo permita.

## 2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- Preeclampsia: Es un síndrome inducido por la gestación, hipertensión arterial con o sin proteinuria en gestantes después de las 20 semanas <sup>43</sup>.
- Eclampsia: La eclampsia es el grado más grave de la hipertensión en el embarazo, dada por la presencia de una o más crisis convulsivas en una mujer embarazada con preeclampsia ya establecida <sup>44</sup>.
- Obesidad Materna: IMC elevado antes meses antes del embarazo<sup>45</sup>.
- Edad Materna Avanzada: Mujeres gestantes de  $\geq 35$  años<sup>46</sup>
- Primiparidad: Mujer que ha tenido solo 1 parto<sup>47</sup>.
- Trastorno hipertensivo en el embarazo: Gestante que se haya encontrado una PA sistólica  $\geq 140$  mmHg y/o diastólica  $\geq 90$  mmHg, tomada por lo menos en 2 oportunidades con un intervalo mínimo de 4 horas hasta en 7 días , sentada y en reposo. En caso de que si la PA diastólica  $\geq 110$  mmHg no será necesario repetir la toma para confirmar el diagnóstico<sup>47</sup>.

- Control prenatal incompleto: conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos para la preparación física y psíquica de la madre para el parto y cuidado de RN incompleto<sup>48</sup>.
- Hipertensión Arterial: La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de forma crónica<sup>48</sup>.
- Proteinuria: presencia de proteína en orina de 24 horas  $\geq 300$ mg y/o presencia de proteínas de 2+ al usar tira reactiva o de 1+ con ácido sulfosalicílico en 2 muestras de orina al azar por lo menos en 4 horas de diferencia<sup>49</sup>.

## CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. HIPÓTESIS

#### 3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:

- Ha: La edad mayor de 35 años, ganancia de peso en más de 8 Kg y primiparidad son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y eclampsia.
- Ho: La edad mayor de 35 años, ganancia de peso en más de 8 Kg y primiparidad no son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y eclampsia.

### 3.2. VARIABLES

- Preeclampsia:
- Eclampsia:
- Obesidad Materna:
- Edad Materna Avanzada:
- Primiparidad
- Antecedente de gestación con Trastorno hipertensivo en el embarazo:
- Control prenatal incompleto:
- Hipertensión Arterial
- Proteinuria:

Los indicadores de las variables se revisan en la Operacionalización de las variables:  
Anexo 2



## CAPITULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio retrospectivo porque se revisaron historias clínicas desde el año 2015. Analítico por que se estableció relaciones entre las variables a estudiar. Observacional porque no habrá intervención de parte del investigador. De casos y controles, porque se comparará la asociación en dos grupos de la exposición al factor de riesgo y desarrollo de la patología.

### 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del estudio está constituida por Gestantes mayores de 18 años atendidas en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Central de la Policía “Luis N. Sáenz” sin datos clínicos incompletos o perdidos durante Enero 2015 a Junio del 2017.

La muestra es tomada mediante un muestreo probabilístico, en el cual se usó la plataforma openepi.com con un nivel de confianza del 95%, una potencia de 80, una razón de controles por caso de 1, proporción hipotética de controles con exposición 66.67, proporción hipotética de casos con exposición 40, Odds Ratios esperado de 3 y calculando mediante el método de Kelsey y Fleiss, obteniendo 62 casos y 62 controles.

---

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	1
Proporción hipotética de controles con exposición	40
Proporción hipotética de casos con exposición:	66.67
<u>Odds Ratios</u> menos extremas a ser detectadas	3.00

---

La unidad de análisis es la historia clínica de las gestantes mayores de 18 años atendida en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Central de la Policía “Luis N. Sáenz” sin datos clínicos incompletos o perdidos durante Enero 2015 a Junio del 2017.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSION DE CASOS:**

- Pacientes gestantes mayores de 18 años con diagnóstico de preeclampsia y/o eclampsia que fueron atendidas en el Servicio de Ginecología del HNCP durante el periodo Enero 2015 a Junio del 2017.

### **CRITERIOS DE INCLUSION DE CONTROLES:**

- Pacientes gestantes mayores de 18 años sin diagnóstico de preeclampsia y/o eclampsia que fueron atendidas en el Servicio de Ginecología del HNCP durante el periodo Enero 2015 a Junio del 2017.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION DE CASOS Y CONTROLES:**

- Pacientes con análisis clínicos incompletos y perdidos en el Servicio de Ginecología del HNCP.
- Pacientes que hayan tenido su control prenatal en otra Institución de Salud.
- Pacientes que hayan tenido síndrome nefrótico, nefropatía primaria e insuficiencia cardíaca congestiva grado 3 y 4.

## **4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se utilizó una ficha de recolección de datos. Se creó una base de datos de las fichas de recolección de datos en el programa Excel® (versión para Microsoft Office 2010 para Windows), los cuales fueron traspasados al programa SPSS STATISTICS 24.

#### **4.4. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se obtuvo la información contenida en el Cuaderno de Estadísticas de las gestantes con diagnóstico de Preeclampsia y Eclampsia, que han sido atendidos en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Central “Luis N. Sáenz” durante los años 2015 – 2017. También se recolectó información de los pacientes de sus respectivas Historias Clínicas del que se encuentran en el archivo del referido Hospital.

#### **4.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS**

Se contactó con la oficina de docencia e investigación del hospital Nacional Central de la Policía “Luis N. Sáenz” y se compró una solicitud la cual se presentó a la casa de estudios, para los respectivos trámites de revisión y aprobación del proyecto de tesis.

Se solicitó los permisos debidos para acceder a las historias clínicas de los pacientes atendidos en el hospital Nacional Central de la Policía “Luis N. Sáenz”.

Después de haber obtenidos los permisos aprobados, se procedió con la recolección de la información en los fichas, finalmente se traspasó la información a la matriz de datos.

#### **4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se ejecutó el análisis estadístico descriptivo; utilizando para las variables cuantitativas, las medias y desviación estándar y para las variables cualitativas, las frecuencias y porcentajes. En el análisis bivariado, en las variables cuantitativas y cualitativas se usó la prueba de T de Students y el  $\chi^2$ , respectivamente. Se utilizó el Odds Ratio establecido. Para esta investigación se consideró estadísticamente significativo, todo valor de  $p < 0.05$ .

## CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. RESULTADOS

El estudio comprendió un total de 124 gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre Enero del 2015 a Junio del 2017. Se consideraron dos grupos de estudio para casos y controles con una relación de 1:1, de los cuales 62 fueron casos y 62 controles.

Tabla 1: Frecuencia de los factores de riesgo.

Variables	Casos		Controles	
	n	%	n	%
<b>Preeclampsia</b>				
<i>Si</i>	62	50 %	0	0 %
<i>No</i>	0	0 %	62	50 %
<b>Eclampsia</b>				
<i>Si</i>	18	15 %	0	0 %
<i>No</i>	0	0 %	106	85 %
<b>Obesidad Materna</b>				
<i>Si</i>	19	31 %	15	24 %
<i>No</i>	43	69 %	47	76 %
<b>Edad Materna Avanzada</b>				
<i>Si</i>	21	34 %	22	35 %
<i>No</i>	41	66 %	40	65 %
<b>Primiparidad</b>				
<i>Si</i>	51	82 %	38	61 %
<i>No</i>	11	18 %	24	39 %
<b>Antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo</b>				
<i>Si</i>	37	60 %	3	5 %
<i>No</i>	25	40 %	59	95 %
<b>Control prenatal incompleto</b>				
<i>Si</i>	10	16 %	17	27 %
<i>No</i>	52	84 %	45	73 %
<b>Hipertensión Arterial</b>				
<i>Si</i>	24	39 %	3	5 %
<i>No</i>	28	61 %	59	95 %
<b>Proteinuria patológica</b>				
<i>Si</i>	18	29 %	0	0 %
<i>No</i>	44	71 %	62	100 %

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que el tamaño de la muestra el 50% presenta preeclampsia y un 18% eclampsia. Las pacientes que presentaron obesidad Materna, el 31 % representan los casos y 24 % los controles. Las pacientes que presentan Edad Materna Avanzada corresponden a un 34% y 35%, para ambos grupos. Con respecto a la primiparidad el 82 % y 61% lo presentaron para ambos grupos respectivamente.

En las pacientes con antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo, el 60 % y el 5 % lo presentan para ambos grupos.

Por otro lado las pacientes con Control prenatal incompleto, la mayoría no lo presento con un 84 % y 73% para ambos grupos. Las pacientes con Hipertensión Arterial representan un 39 % y 5% para ambos grupos, así mismo solo el 29 % de los casos presentan proteinuria patológica.

Tabla 2: Asociación entre la obesidad materna y preeclampsia - eclampsia en gestantes.

Obesidad Materna	Preeclampsia - Eclampsia				p valor	OR	IC 95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
Si	19	31 %	15	24 %	0.273	1.38	0,62-3,06
No	43	69 %	47	76 %			

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que las pacientes que tuvieron obesidad materna, el 31% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.273, un OR 1.38 y un intervalo de confianza de 0,62-3,06 pero no es significativamente estadística.

Tabla 3: Asociación entre Edad materna Avanzada y preeclampsia - eclampsia en gestantes.

Edad Materna Avanzada	Preeclampsia - Eclampsia				p valor	OR	IC 95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
Si	21	34 %	22	35 %	0.50	0.93	0.44-1.95
No	41	66 %	40	65 %			

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que las pacientes que tuvieron Edad Materna Avanzada, el 34% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.50, un OR 0.93 y un intervalo de confianza de 0,62-3,06 pero no es significativamente estadística.

Tabla 4: Asociación entre la Primípara y preeclampsia - eclampsia en gestantes.

Primíparidad	Preeclampsia - Eclampsia				p valor	OR	IC 95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
Si	51	82 %	38	61 %	0.01	2.903	1.279- 6.702
No	11	18 %	24	39 %			

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que las pacientes que son Primíparas, el 18% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.01, un OR 2.03 y un intervalo de confianza de 1.279- 6.702 y es significativamente estadística.

Tabla 5: Asociación entre la antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo y preeclampsia - eclampsia en gestantes.

Antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo	Preeclampsia - Eclampsia				p valor	OR	IC 95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
Si	37	60 %	3	5 %	0.00	29.1	8.20-103.244
No	25	40 %	59	95 %			

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que las pacientes que tuvieron Antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo, el 60% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.00, un OR 29.1 y un intervalo de confianza de 8.20-103.244 y es significativamente estadística.

Tabla 6: Asociación entre control prenatal incompleto y preeclampsia - eclampsia en gestantes.

Control prenatal incompleto	Preeclampsia - Eclampsia				p valor	OR	IC 95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
Si	10	16 %	17	27 %	0.096	0.509	0.21-1.22
No	52	84 %	45	73 %			

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que las pacientes que tuvieron Control prenatal incompleto, el 16% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.096 un OR 0.509 y un intervalo de confianza de 0.21-1.22, pero no es significativamente estadística.

Tabla 7: Asociación entre hipertensión arterial y preeclampsia - eclampsia en gestantes.

Hipertensión Arterial	Preeclampsia - Eclampsia				p valor	OR	IC 95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
Si	24	39 %	3	5 %	0.000	23.88	6.752 – 84.464
No	28	61 %	59	95 %			

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presente tabla se observa que las pacientes que tuvieron Hipertensión Arterial, el 39% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.000 un OR 23.88 y un intervalo de confianza de 6.75 – 84.46 y es significativamente estadística.



Tabla 8: Asociación bivariado de los factores de riesgo asociado a preeclampsia - eclampsia en gestantes.

<b>Variables</b>	<b>p valor</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>
Obesidad Materna	0.273	1.38	0,62-3,06
Edad Materna Avanzada	0.500	0.93	0.44-1.95
Primiparidad	0.01	2.903	1.279- 6.702
Antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo	0.00	29.1	8.20-103.244
Control prenatal incompleto	0.096	0.509	0.21-1.22
Hipertensión Arterial	0.000	23.88	6.752 – 84.464

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Ginecología del HNLNS

En la presenta tabla se observa que los factores de riesgo más asociado a a preeclampsia - eclampsia en gestantes son primiparidad (OR 2.903), Antecedente de una gestación con trastornó hipertensiva en el embarazo (OR 29.1) e Hipertensión Arterial (OR 23.88), con valores p menores a 0,05.

## 5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La preeclampsia es un síndrome inducido por la gestación, hipertensión arterial con o sin proteínas en orina después de cursar la semana 20 de edad gestacional. Durante los años 2002-2011, la morbimortalidad materna debido a preeclampsia fue 24,6/100 000 nacidos vivos, por lo cual se colocó en segunda causa de morbimortalidad materna en nuestro país. Por otro lado, en la ciudad, la preeclampsia se colocó como primera causa de morbimortalidad materno perinatal, superando a las hemorragias maternas.

Entre los factores de riesgo relacionados están la obesidad, edad materna avanzada, multiparidad e hipertensión arterial crónica.

Con respecto a la obesidad, en nuestro estudio se encontró que el 31% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un  $p$  0.273, un OR 1.38 y un intervalo de confianza de 0,62-3,06, esto indica que es un factor de riesgo pero no es significativamente estadístico. Sin embargo estudios nacionales realizados tanto en hospitales del ministerio de salud como Essalud encontraron asociación significativamente estadístico como estudios realizados por Moreno et al<sup>25</sup> donde encontró un OR de 6.5, IC 95% 6.2 a 2.8 y  $p < 0,001$ ; Sibai et al<sup>31</sup> encontró un OR: 3.22  $p < 0,0001$ , en el Callao Morales et al<sup>29</sup> encontró un OR: 3.2; IC95%: 2.25-7.35 y  $p < 0.01$ , en Lambayeque, Sanchez H et al<sup>27</sup> encontró un OR: 3,580, IC: 95% 1,294-9,906, así mismo Heredia et al<sup>28</sup> también encontraron asociación con un  $p < 0.05$ . Por otro lado estudio realizado en Tailandia realizado por Fang et al<sup>30</sup> también encontró asociación significativamente estadística con un OR=5.25, IC95%: 1.80 - 15.32.

En nuestro estudio se encontró que las gestantes que presentan edad materna avanzada, el 34% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un  $p$  0.50, un OR 0.93 y un intervalo de confianza de 0,62-3,06, esto nos indica que es un factor de riesgo pero no es significativamente estadístico, en cambio en estudios nacionales realizados por Moreno et al<sup>25</sup> se encontró relación significativamente estadística con un OR 3,0; IC 95% 1,2 a 7,9 y  $p < 0,001$ , así como Heredia et al<sup>28</sup> con un OR 2.294 y

un IC: 1,246 - 4,223. Por otro lado estudios, en Tailandia Fang et al<sup>30</sup>, encontró OR=5,25, IC 95%: 1,80 -15,32; en Egipto, Berhe AK et al<sup>21</sup> encontró un OR = 1.64, IC 95%: 1.18 - 2.28 y en Irlanda Vilano L. et al<sup>23</sup>, encontró relación significativamente estadística con un P<0.005.

Con respecto a la Primiparidad en nuestro trabajo se encontró que, el 18% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.01, un OR 2.03 y un intervalo de confianza de 1.279 - 6.702, esto nos indica que es un factor de riesgo y es significativamente estadística. Estudios nacionales realizados en el Callao por Morales et al<sup>29</sup>, también encontró significancia estadística con OR:1.54; IC95%: 1.3-8.72; p<0.01 y Arroyo et al<sup>24</sup> también lo encontró con un OR: 2.29 y un valor p<0.01. Por otro lado internacionales dado por Berhe AK et al<sup>31</sup> en Egipto encontró un OR = 1,37; IC 95% de 0.78 - 2.4, al igual que Bazán et al<sup>26</sup>, los cuales no encontró relación significativamente estadística.

En nuestro estudio se observamos que las pacientes con antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo, el 60% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.00, un OR 29.1 y un intervalo de confianza de 8.20-103.244 y esto nos indica que es un factor de riesgo y significativamente estadística. En estudios nacionales, Moreno et al<sup>25</sup> también encontró relación significativamente estadística con un OR 5,4; IC 95% 1,6 a 17,9 p< 0,001, como también, Morales et al<sup>29</sup> con un OR: 3.16; IC95%: 1.1 – 7.4; p<0.01. Así mismo Salviz et al<sup>32</sup> en el Hospital Nacional Cayetano Heredia encontró asociación con un OR:17.

Con respecto a Control prenatal incompleto en nuestro estudio se encontró que, el 16% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.096 un OR 0.509 y un intervalo de confianza de 0.21-1.22, esto nos indica que no es un factor de riesgo y no es significativamente estadística. En estudios nacionales realizado por Bazán et al<sup>26</sup> y Salviz et al<sup>32</sup> encontraron asociación significativamente estadística con un p< 0.05. Así mismo estudios internacionales también encontraron relación

significativamente estadístico como en Irlanda, Vilano L. et al<sup>23</sup> encontró un OR: 1.41 y un IC 95% 1.26-1.57 y en Tailandia, Fang et al<sup>30</sup> encontró OR = 6,37, IC 95%: 1,26-32,27.

En el presente trabajo se hayo que de las pacientes Hipertensas, el 39% presentaron Preeclampsia – Eclampsia con un p 0.000 un OR 23.88 y un intervalo de confianza de 6.75 – 84.46, esto significa que es un factor de riesgo y es significativamente estadística. Resultados similares se encontraron en estudio nacional dado por Heredia et al<sup>28</sup> donde encontró un OR=22,758; IC: 5,194 - 99,717 P=0.00, así mismo en Irlanda Vilano L. et al<sup>23</sup> También encontró asociación con un OR: 7.75, IC 95% 6.77-8.87.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- La obesidad materna no llega a ser un factor de riesgo con significancia para preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- La edad materna no llega a ser un factor de riesgo con significancia para preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- La primiparidad es un factor de riesgo con significancia para preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- El antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo es un factor de riesgo con significancia para preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- El control prenatal incompleto no llega a ser un factor de riesgo con significancia para preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- La hipertensión arterial es un factor riesgo con significancia para preeclampsia y eclampsia en gestantes.
- El 29 % son las gestantes con preeclampsia y eclampsia que presentan proteinuria patológica.

### **RECOMENDACIONES**

- Incentivar los diversos programas de promoción y prevención sobre una gestación saludable, con especial énfasis en tema de hipertensión gestacional, para así de manera benéfica observar en la salud de la comunidad a largo plazo y ver la disminución de los costos de atención
- Orientar a las gestantes los riesgos de estos factores, mediante charlas, campañas e vigilancia activa con el fin de disminuir la morbimortalidad que esta patología pueda causar.
- Realizar medidas que aseguren la eficaz realización del debido control prenatal, así como ampliar la anamnesis y analíticas laboratoriales correspondientes en pacientes con algún factor de riesgo para preeclampsia. Además de realizar el debido seguimiento intrahospitalario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khong TY, De Wolf F, Robertson WB, Brosens I. Inadequate maternal vascular response to placentation in pregnancies complicated by pre-eclampsia and by small-for-gestational age infants. *Br J Obstet Gynaecol.* 1986;93(10):1049–59.
2. Brown MA, Hague WM, Higgins J, Lowe S, McCowan L, Oats J, et al. The detection, investigation and management of hypertension in pregnancy: full consensus statement. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2000;40(2):139–55
3. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009 ;33(3):130–7
4. Livingston JC, Livingston LW, Ramsey R, Mabie BC, Sibai BM. Magnesium sulfate in women with mild preeclampsia: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2003 ;101(2):217–20.
5. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet.* 2006;367(9516):1066–74
6. Pacheco J. *Ginecología y Obstetricia.* Segunda edicion. Lima: MAD Corp SA; 2006.
7. Sánchez S. Análisis de la mortalidad materna en la Disa V Lima Ciudad. Lima: Direccion de epidemiologia Disa V; Report No.: Periodo 2000-2004
8. Mochhoury L, Razine R, Kasouati J, Kabiri M, Barkat A. Body mass index, gestational weight gain, and obstetric complications in Moroccan population. *J Pregnancy.* 2013;2013:379461
9. Buschur E, Kim C. Guidelines and interventions for obesity during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet.* 2012;119(1):6–10

10. Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos M-K, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, et al. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201(4):339.e1-14.
11. Moreno Z, Sánchez S, Piña F, Reyes A, Williams M. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia. *Anales de la Facultad de Medicina.* 2003;64(2):101–6
12. Sibai BM, Ewell M, Levine RJ, Klebanoff MA, Esterlitz J, Catalano PM, et al. Risk factors associated with preeclampsia in healthy nulliparous women. The Calcium for Preeclampsia Prevention (CPEP) Study Group. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177(5):1003–10
13. Alejandro D, Teppa G, Terán Dávila J. Factores de riesgo asociados con la preeclampsia. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela.* 2001;61(1):49–56.
14. Cruz Hernández J, Hernández García P, Yanes Quesada M, Isla Valdés A. Factores de riesgo de preeclampsia: enfoque inmunoendocrino. Parte I. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2007;23(4):0–0.
15. Romero R, Nien JK, Espinoza J, Todem D, Fu W, Chung H, et al. A longitudinal study of angiogenic (placental growth factor) and anti-angiogenic (soluble endoglin and soluble VEGF receptor-1) factors in normal pregnancy and patients destined to develop preeclampsia and deliver a small-for-gestational-age neonate. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2008;21(1):9–23.
16. Hromadnikova I, Kotlabova K, Ondrackova M, Kestlerova A, Novotna V, Hympanova L, et al. Circulating C19MC MicroRNAs in Preeclampsia, Gestational Hypertension, and Fetal Growth Restriction. *Mediators of Inflammation* [Internet]. 2013 Nov 14 [cited 2013 Dec 19];2013. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/mi/2013/186041/abs/>

17. Ling L, Huang H, Zhu L, Mao T, Shen Q, Zhang H. Evaluation of plasma endothelial microparticles in pre-eclampsia. *J Int Med Res.* 2013;
18. Cedergren M. Effects of gestational weight gain and body mass index on obstetric outcome in Sweden. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006;93(3):269–74.
19. Thorsdottir I, Torfadottir JE, Birgisdottir BE, Geirsson RT. Weight gain in women of normal weight before pregnancy: complications in pregnancy or delivery and birth outcome. *Obstet Gynecol.* 2002;99(5 Pt 1):799–806.
20. Brennand EA, Dannenbaum D, Willows ND. Pregnancy outcomes of First Nations women in relation to pregravid weight and pregnancy weight gain. *J Obstet Gynaecol Can.* 2005;27(10):936–44.
21. Abadi Kidanemariam Berhe Email author, Getachew Mullu Kassa, Gedefaw Abeje ekadu and Achenef Asmamaw Muche, Prevalence of hypertensive disorders of pregnancy in Ethiopia: a systemic review and meta-analysis *BMC Pregnancy and Child birth BMC series – open, inclusive and trusted DOI 10.1186/s12884-018-1667-7 – 2018.*
22. Huamán Puente C. Prevalencia de factores de riesgo para preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre Enero a Junio de 2015. Tesis para optar el título profesional médico cirujano, Lima, Servicio de Publicaciones de la Universidad Ricardo Palma; 2016.
23. Risk Factors of Pre-Eclampsia/Eclampsia and Its Adverse Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: A WHO Secondary Analysis, Bilano VL, Ota E, Ganchimeg T, Mori R, Souza JP (2014) Risk Factors of Pre-Eclampsia/Eclampsia and Its Adverse Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: A WHO Secondary Analysis. *PLOS ONE* 9(3): e91198



24. Arroyo Vásquez, Cesar. Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina “Factores de Riesgo Independientes para la presencia de Preeclampsia. Universidad Nacional de Trujillo Facultad De Medicina. Escuela de Medicina 2014. Oficina de Sistemas e Informática – UNT
25. Moreno Z, Sánchez S, Piña F, Reyes A, Williams M. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia. Anales de la Facultad de Medicina. 2013;64:101–6.
26. Bazán-Ruiz S., Benites-Cóndor y Valladares-Garrido D. “Factores asociados al desarrollo de preeclampsia en el Hospital de Piura – Perú” CIMEL 2011, Volumen 16, Número 2; 16:77-82.
27. Sánchez Carrillo Halbert Cristian, Romero Ramírez Laura Rosa Maira, Rázuri Ruggel Ana Karina, Díaz Vélez Cristian, Torres Anaya Víctor. Factores de riesgo de la preeclampsia severa en gestantes del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, de 2006 a abril de 2010 Rev Cuerpo Médico HNAAA 2011; 4(1) : 12-16.
28. Heredia Capcha I. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Regional de Loreto de Enero 2010 a Diciembre 2014. Tesis para obtener el título de médico cirujano, Trujillo, Servicio de Publicacions de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2015.
29. Morales Ruiz, C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. Revista Peruana de Epidemiología [Internet]. 2011;15(2):97-101. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203122516005>.
30. Fang R, Dawson A, Lohsoonthorn V, Williams MA. Risk Factors of Early and Late Onset Preeclampsia among Thai Women. Asian Biomed (Res Rev News). 2009;3(5):477–86.

31. Sibai BM, Ewell M, Levine RJ, Klebanoff MA, Esterlitz J, Catalano PM, et al. Risk factors associated with preeclampsia in healthy nulliparous women. The Calcium for Preeclampsia Prevention (CPEP) Study Group. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177(5):1003–10.
32. Manuel Salviz Salhuana, Luis Cordero Muñoz, Pedro Saona Ugarte Preeclampsia: Factores de riesgo. Estudio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Revista Médica Herediana.* 1996; 7.
33. Goldenberg RL, Culhane JF. Infection as a cause of preterm birth. *Clin Perinatol.* 2003 Dec;30(4):677–700.
34. Goldenberg RL, Mwatha A, Read JS, Adeniyi-Jones S, Sinkala M, Msmanga G, et al. The HPTN 024 Study: the efficacy of antibiotics to prevent chorioamnionitis and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2006 Mar;194(3):650–61.
35. Eno EE, Fawole AA, Aboyeji AP, Adesina KT, Adeniran AS. Domestic violence and obstetric outcome among pregnant women in Ilorin, north central Nigeria. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2014 May;125(2):170–1.
36. Nour NM. Premature delivery and the millennium development goal. *Rev Obstet Gynecol.* 2012;5(2):100–5.
37. Elovitz MA, Baron J, Phillippe M. The role of thrombin in preterm parturition. *Am J Obstet Gynecol.* 2001 Nov;185(5):1059–63.
38. Rosen T, Kuczynski E, O'Neill LM, Funai EF, Lockwood CJ. Plasma levels of thrombin-antithrombin complexes predict preterm premature rupture of the fetal membranes. *J Matern Fetal Med.* 2001 Oct;10(5):297–300.
39. Sandra Hernández, Dolors Gómez, Jordi Bellart, Mónica Domenech (Unitat Hipertensió HCP), Anna Plaza, Francesc Figueras “Hipertension y Gestacion”, Servicio de Medicina Maternofetal, Instituto Clínico de Ginecología, Obstetricia i Neonatología, Hospital Clínico de Barcelona, Hospital Sant Joan de Déu. Vol.38 01-2017

40. Napoles Mendez, Danilo. New interpretations in the classification and diagnosis of pre-eclampsia. MEDISAN 2016, vol.20, n.4
41. Giuseppe Mancina (Coordinador) (Italia)\*, Robert Fagard (Coordinador) (Bélgica)\*, Krzysztof Narkiewicz (Coordinador de Sección) (Polonia), "Hipertension y riesgo vascular", Centro di Fisiologia Clinica e Ipertensione, Via F. Sforza 35, 20121 Milano, Italia.
42. Vázquez-Rodríguez M, Pérez-Adán M, Álvarez-Silvares E, Alves-Pérez MT, Factores clínicos y bioquímicos de riesgo de hipertensión arterial en mujeres con diagnóstico previo de estados hipertensivos del embarazo, Ginecol Obstet Mex. 2017 mayo;85(5):273-288
43. Gómez Carbajal, Luis Martín Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, vol. 60, núm. 4, octubre-diciembre, 2014, pp. 321-331
44. Guevara Ríos, Enrique; Meza Santibáñez, Luis Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, vol. 60, núm. 4, octubre-diciembre, 2014, pp. 385-393
45. Apaza Valencia J, Guerra Miranda MR, Aparicio Taype J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(3):309-315
46. Napoleón Baranda-Nájera, Dulce María Patiño-Rodríguez, Martha Laura Ramírez-Montiel, Jacqueline Rosales-Lucio, María de Lourdes Martínez-Zúñiga, José Jesús Prado-Alcázar, Nilson Agustín Contreras-Carretero, Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica, Evidencia medica e investigación e salud, Vol. 7, Núm. 3 Julio-Septiembre 2014 pp 110-113.
47. Servicio de Medicina Maternofetal, Instituto Clínico de Ginecología, Obstetricia i Neonatología, Hospital Clínico de Barcelona. Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Sant Joan de Déu., hipertensión y gestación, Hospital materno Esponza 2017

48. Guevara Ríos, Enrique; Meza Santibáñez, Luis Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, vol. 60, núm. 4, octubre-diciembre, 2014, pp. 385-393.
49. Lacunza Paredes, Rommel Omar; Pacheco-Romero, José Preeclampsia de inicio temprano y tardío: una antigua enfermedad, nuevas ideas Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, vol. 60, núm. 4, octubre-diciembre, 2014, pp. 351-361.

## ANEXOS:

### Anexo 1. Matriz de consistencia.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Factores de Riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años atendidas en el Hospital Nacional Luis n. Sáenz Enero 2015 – Junio 2017	¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre enero del 2015 a Junio del 2017?	Determinar los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre Enero del 2015 a Junio del 2017.	<p><b>Ha:</b> La edad mayor de 37 años, ganancia de peso en más de 8 Kg y &gt; 3 gestaciones son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y eclampsia.</p> <p><b>Ho:</b> La edad mayor de 37 años, ganancia de peso en más de 8 Kg y &gt; 3 gestaciones no son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y eclampsia.</p>	Observacional, analítica, retrospectiva de casos y controles,	<p>La población del estudio está constituida por Gestantes mayores de 18 años atendidas en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Central de la Policía “Luis N. Sáenz”, durante el periodo Enero 2015 a Junio del 2017.</p> <p>Para el procesamiento de datos se empleó una ficha de recolección de datos, para posterior análisis descriptivo y analítico mediante el programa SPSS STATISTICS 22. Utilizando como fuerza de asociación al Odds Ratio (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC-95%), considerando estadísticamente significativo, todo valor de <math>p &lt; 0.05</math></p>	Se tomaran los datos según la ficha de recolección de datos

## Anexo 2. Operacionalización de las Variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
<b>Preeclampsia</b>	Es un síndrome inducido por la gestación con hipertensión arterial, con o sin proteinuria en gestantes después de las 20 semanas.	Gestante > de 20 semanas con PA $\geq$ 140/90, con proteinuria patología, con/sin edemas, con/sin síntomas.	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	0=Sí 1=No
<b>Eclampsia</b>	Estado grave de la hipertensión en el embarazo, dada por la presencia de una o más crisis convulsivas	Toda convulsión después de las 20 semanas de gestación.	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	0= Sí 1= No
<b>Obesidad Materna</b>	IMC elevado antes meses antes del embarazo	IMC > 29.9 kg/m <sup>2</sup>	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = Sí 1 = No
<b>Edad Materna Avanzada</b>	Gestantes de $\geq$ 35 años	Gestantes de $\geq$ 35 años	Nominal Dicotómica	Independiente Cuantitativa	0=Sí 1=No
<b>Primiparidad</b>	Mujer que ha tenido solo 1 parto	Mujer que ha tenido solo 1 parto	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0=Sí 1=No
<b>Antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo</b>	Gestante que se haya encontrado una PA sistólica $\geq$ 140 mmHg y/o diastólica $\geq$ 90 mmHg, tomada por lo menos en 2 oportunidades con un intervalo mínimo de 4 horas hasta en 7 días , sentada y en reposo	Gestante que haya tenido una gestación con una PA $\geq$ 140/90 mmHg, en cualquier momento de su gestación.	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0=Sí 1=No
<b>Control prenatal incompleto</b>	Conjunto de acciones incompletas, procedimientos sistemáticos incompletos y periódicos para la preparación física y psíquica de la madre para el parto y cuidado de RN	Menos de 6 Controles prenatales en toda su gestación	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0=Sí 1=No
<b>Hipertensión Arterial</b>	Aumento de la presión arterial de forma crónica.	PA > 140/ 90 mmhg tomada en dos tomas y en diferente horas, antes de una gestación	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	0=Sí 1=No
<b>Proteinuria patológica</b>	Presencia de proteína en orina de 24 horas $\geq$ 300mg y/o presencia de proteínas de 2+ al usar tira reactiva o de 1+ con ácido sulfosalicilico en 2 muestras de orina al azar por lo menos en 4 horas de diferencia <sup>39</sup> .	Presencia de proteína en orina fuera de los rangos normales para cada prueba.	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0=Sí 1=No

Anexo 3. Fichas de recolección de datos

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA EN  
GESTANTES DE 18 A 40 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL LUIS  
N. SAENZ ENERO 2015 – JUNIO 2017”**

NOMBRE:

CIP:

PATOLOGOIA HIPERTENSIA EN EL EMBARAZO			
1.	Preeclampsia	0 Si	1 No
2.	Eclampsia	0 Si	1 No
FACTORES ASOCIADOS			
3.	Obesidad Materna	0 Si	1 No
4.	Edad Materna Avanzada	0 Si	1 No
5.	Primiparidad	0 Si	1 No
6.	Antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo	0 Si	1 No
7.	Control prenatal incompleto	0 Si	1 No
8.	Hipertensión Arterial	0 Si	1 No
9.	Proteinuria patológica	0 Si	1 No