

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

**KATHIA PAOLA BRACAMONTE PRETELL**

**ASESOR:**

**DR. HUMBERTO HASHIMOTO PACHECO**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2019**

**MIEMBROS DE JURADO**

---

**DR. LUIS CASTAÑEDA CUBA**

**PRESIDENTE**

---

**DR. CÉSAR HERRERA GUTIERREZ**

**SECRETARIO**

---

**DR. JAVIER VASQUEZ ALVARADO**

**VOCAL**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN**

**22 de Agosto del 2019**

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios por su presencia infinita en mi vida y por cada milagro obsequiado.

Se lo dedico también a mi pilar fundamental que está conformado por mi familia, quienes día a día me impulsan a cumplir y alcanzar mis metas.

A esa persona especial que durante todo este trayecto ha confiado en mí y me ha apoyado incondicionalmente en todo momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas aquellas personas que apostaron por mí y que en algún momento me brindaron una palabra de aliento y confianza.

A esos amigos que haces en el camino del aprendizaje y aquellos que se convirtieron en familia durante el internado.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTOS.....	04
TABLA DE CONTENIDOS.....	05
ABSTRACT.....	06
RESUMEN.....	07
INTRODUCCIÓN.....	08
MATERIAL Y MÉTODO.....	15
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS.....	38

## ABSTRACT

**Objective:** To identify Preeclamsia as risk factor for Chronic Kidney Disease in patients treated at the Internal Medicine Service of the Belen de Trujillo Hospital from January 2013 - December 2018.

**Material and methods:** A retrospective, case - control study was conducted; including 174 patients between 40 and 60 years of age, it was divided into 2 groups: patients with chronic kidney disease (58 cases) and patients without chronic kidney disease (116 controls), applying Odds Ratio (OR) and the Chi square statistical test for validate your association.

**Results:** Severe preeclampsia (OR: 2.53,  $p < 0.05$ ) is a statistically significant risk factor for chronic kidney disease. The frequency of mild preeclampsia was significantly higher in the controls with respect to the group of cases ( $p < 0.05$ ). The multivariate analysis corroborates the significance of the risk for the variables: Diabetes mellitus, arterial hypertension, family history of chronic kidney disease and glomerulopathies as risk factors for chronic kidney disease.

**Conclusion:** Severe Preeclamsia is a risk factor for chronic kidney disease in patients of the Internal Medicine Service of the Belen de Trujillo Hospital attended in the period January 2013 - December 2018.

**Keywords:** Preeclampsia, Chronic kidney disease.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar a la Preeclampsia como factor de riesgo para Enfermedad Renal Crónica en pacientes atendidas en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Belén de Trujillo de enero 2013 - diciembre 2018.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, caso - control; incluyendo 174 pacientes entre 40 y 60 años de edad, se dividió en 2 grupos: pacientes con enfermedad renal crónica (58 casos) y pacientes sin enfermedad renal crónica (116 controles), aplicándose Odds Ratio (OR) y la prueba estadística Chi cuadrado para validar su asociación.

**Resultados:** La Preeclampsia severa (OR: 2.53;  $p < 0.05$ ) es un factor de riesgo estadísticamente significativo para enfermedad renal crónica. La frecuencia de preeclampsia leve fue significativamente mayor en los controles respecto al grupo de los casos ( $p < 0.05$ ). En el análisis multivariado se corrobora la significancia del riesgo para las variables: Diabetes mellitus, Hipertensión arterial, Antecedente familiar de enfermedad renal crónica y Glomerulopatías como factores de riesgo para enfermedad renal crónica.

**Conclusión:** La Preeclampsia severa es un factor de riesgo para Enfermedad renal crónica en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Belén de Trujillo atendidas en el periodo enero 2013 - diciembre 2018.

**Palabras clave:** *Preeclampsia, Enfermedad renal crónica.*

## I. INTRODUCCIÓN

Se estima que la preeclampsia ocurre en 2-7% de todas las gestaciones. Es una enfermedad multisistémica de causa aún desconocida, que representa una de las principales complicaciones del embarazo y durante el periodo puerperal, ya sea en su forma pura o superpuesta a sistémica preexistente hipertensión arterial, siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad obstétrica a nivel mundial<sup>1</sup>. Mientras que en nuestro país representa la segunda causa de muerte materna<sup>2</sup>.

Tiene criterios diagnósticos como la presión arterial (PA) sistémica ( $\geq 140 / 90$ mmHg) asociado con proteinuria ( $\geq 300$  mg / 24h o  $\geq 1 + /$ ), con inicio después de las 20 semanas de gestación, persistiendo hasta 12 semanas después del parto<sup>1, 2 y 3</sup>.

Aunque la compleja fisiopatología de la preeclampsia no se ha dilucidado por completo, los estudios disponibles sugieren que el daño endotelial mediado por la inmunidad materna podría conducir a un vasoespasmo generalizado y la activación de la coagulación. La “tolerancia materna” que normalmente existe durante la gestación parece perderse en la preeclampsia. El desequilibrio entre el trofoblasto, la teoría sobre que el HLA-G está involucrado en la modulación de las respuestas inmunes en el contexto de la remodelación vascular durante el embarazo y las células asesinas naturales desencadenan una secuencia de



alteraciones fisiopatológicas que se manifiestan clínicamente como preeclampsia<sup>4y5</sup>.

Una de las teorías más aceptadas, es que, la preeclampsia se desarrolla en dos fases: primero, la implantación y la placentación son inadecuadas, lo que induce una perfusión uterina y placentaria deficiente, con la consiguiente hipoxia tisular y estrés oxidativo y la liberación de algunos factores antiangiogénicos en la circulación materna que, a su vez, conducen a una cascada de inflamación sistémica. En la segunda fase, estos factores conducen a una disfunción endotelial generalizada, que es responsable del síndrome hipertensivo<sup>6</sup>. La placenta produce proteínas antiangiogénicas, como la endoglina soluble (sEng) y el receptor 1 del factor de crecimiento endotelial vascular soluble (sFlt-1), que inducen disfunción endotelial, al inhibir los factores proangiogénicos, como el factor de crecimiento de la placenta (PlGF) y factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) generando que este último sea la principal causa de daño sistémico<sup>6y7</sup>.

La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia con una alta morbilidad y mortalidad, y a la actualidad se está convirtiendo rápidamente en una carga importante para el sistema de atención de salud mundial. La prevalencia global de la ERC se estimó en 8-16%<sup>8</sup>.

La ERC en etapa terminal, requiere terapia de reemplazo renal, está aumentando rápidamente en todo el mundo y se espera que aumente en la

próxima década. Por lo que existe un interés sustancial en identificar causas novedosas y potencialmente reversibles de progresión desde las etapas iniciales de la ERC hasta la ERC en etapa terminal<sup>9y10</sup>.

El control del avance de la ERC sigue siendo un problema mundial sin resolver. Pocos tratamientos específicos retrasan este avance de la ERC, especialmente en pacientes con ERC avanzada, por lo que la identificación de factores de riesgo o mediadores distintos de la diabetes o la hipertensión arterial (HTA) son de mucha importancia de manera que ayuden a descubrir métodos o circunstancias prevenibles frente a la enfermedad <sup>11,12</sup>.

Estudios que intentan descubrir esta relación destacan las asociaciones entre preeclampsia y evidencia postparto de microalbuminuria. Estos hallazgos están en consonancia con grandes estudios de cohortes que muestran que la preeclampsia en un primer embarazo se asocia con un riesgo elevado de enfermedad cardíaca isquémica futura, HTA, daño endotelial a largo plazo y muerte por enfermedad cardiovascular<sup>13y14</sup>.

Se han propuesto varios mecanismos para explicar la asociación entre la preeclampsia y posterior desarrollo de la ER. Una de las posibilidades es que la preeclampsia causa lesión renal directa resultando en proteinuria o HTA que continúa para mediar lesiones posteriores a largo plazo<sup>13, 15y16</sup>.

En apoyo de esta teoría, los estudios han encontrado que las probabilidades de tener ERC terminal fueron 4 veces mayores en las mujeres con antecedente de embarazo preecláptico en comparación con las que no. Las mujeres que hicieron preeclampsia tienen microalbuminuria de 1 a >4 años, después del embarazo<sup>15</sup>.

En este contexto, la preeclampsia puede simplemente estar exacerbando la enfermedad preexistente que es reconocida solo cuando la proteinuria o la HTA no se controlan al término del embarazo. Esto parece ser el caso de hasta el 20% de las mujeres que desarrollan preeclampsia antes de las 30 semanas de gestación<sup>15y17</sup>.

Alternativamente, la preeclampsia y la ER pueden ser provocadas por factores que median en la fisiopatología; tales como la obesidad, la HTA, la insulinoresistencia, o disfunción endotelial<sup>12</sup>. La albuminuria preexistente ha sido propuestos para ser clave en la patogenia de la preeclampsia y en la progresión de la ER de manera crónica<sup>17y18</sup>.

En el 2016, Ayansina D, realiza un estudio con el objetivo de verificar la influencia de la preeclampsia respecto al riesgo de desarrollar ERC a largo plazo, por medio de un estudio de casos y controles retrospectivos en el que se obtuvo que la frecuencia de enfermedad renal crónica fue de 7.5% en el grupo expuesto a preeclampsia y solo fue de 3,9% en el grupo no expuesto a

preeclampsia; diferencia que fue significativa ( $p < 0.05$ ) ( $OR = 2.04$  (1.53, 2.71), demostrando así que la exposición a preeclampsia en el embarazo aumenta el riesgo de presentar ERC en un futuro <sup>17</sup>.

Ya en 2017, Lopes V, se lleva a cabo una investigación con el objetivo de verificar la influencia de la preeclampsia respecto al riesgo de desarrollar ERC por medio de un estudio de casos y controles en el que se incluyeron a 775 pacientes primíparas quienes habían presentado antecedente de preeclapmisa, se observó que el 86% de las pacientes presentó valores inalterados del filtrado glomerular tras el seguimiento, por otro lado un 13,7% ( $p < 0.05$ ) restante presento algún grado de deterioro del filtrado glomerular compatible con ERC<sup>18</sup>.

En el 2018 Vannevel V. y colaboradores; con miras a precisar la influencia de la preeclampsia en relación con el riesgo de desarrollar ERC a largo plazo realizan una investigación por medio de un estudio retrospectivo de cohortes en el que se incluyeron a 52 pacientes, se observó que la hipertensión crónica se instauró en el 27% de pacientes; y se observó que el filtrado glomerular fue significativamente inferior en el grupo de pacientes expuestos a preeclampsia respecto al grupo sin esta patología ( $p < 0.05$ )<sup>19</sup>.

El mismo Lopes V y equipo, en el 2018; llevaron a cabo un nuevo estudio con el mismo objetivo mediante un estudio de casos y controles en el que se incluyeron a 79 pacientes con antecedente de preeclampsia y 49 pacientes sin

esta características a quienes; encontrando que 4 años tras la exposición; la caída de filtrado glomerular y la excreción de albumina en orina fueron significativamente mayores en el grupo expuesto a preeclampsia ( $p < 0.05$ )<sup>16</sup>.

Entonces concluimos que la ERC es una patología observada con frecuencia en pacientes atendidos en el servicio de Medicina Interna ; su etiología es multifactorial, aun no claramente establecida y su presencia ha sido relacionada con la existencia de un gran número de comorbilidades; en tal sentido resulta de utilidad caracterizar la influencia de la preeclampsia como factor de riesgo específico para desarrollar esta entidad patológica, dado que este tipo de desorden obstétrico es una condición observada con una prevalencia e incidencia constante en la población de gestantes en nuestro medio, reviste importancia corroborar la presencia de esta asociación; considerando por otra parte que debido a que no se han identificado estudios similares en nuestro medio, es que nos planteamos realizar la presente investigación.

### **1.1. Enunciado del problema:**

¿Es la preeclampsia un factor de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes atendidas en el Hospital Belén Trujillo?

### **1.2. Objetivos:**

#### **General:**

Determinar si la preeclampsia es un factor de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

### **Específicos:**

Verificar la frecuencia del antecedente de preeclampsia en pacientes con enfermedad renal crónica.

Encontrar la frecuencia del antecedente de preeclampsia en pacientes sin enfermedad renal crónica.

Comparar la frecuencia del antecedente de preeclampsia entre pacientes con o sin enfermedad renal crónica.

### **1.3. Hipótesis:**

#### **Hipótesis alterna (Ha):**

La preeclampsia es factor de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

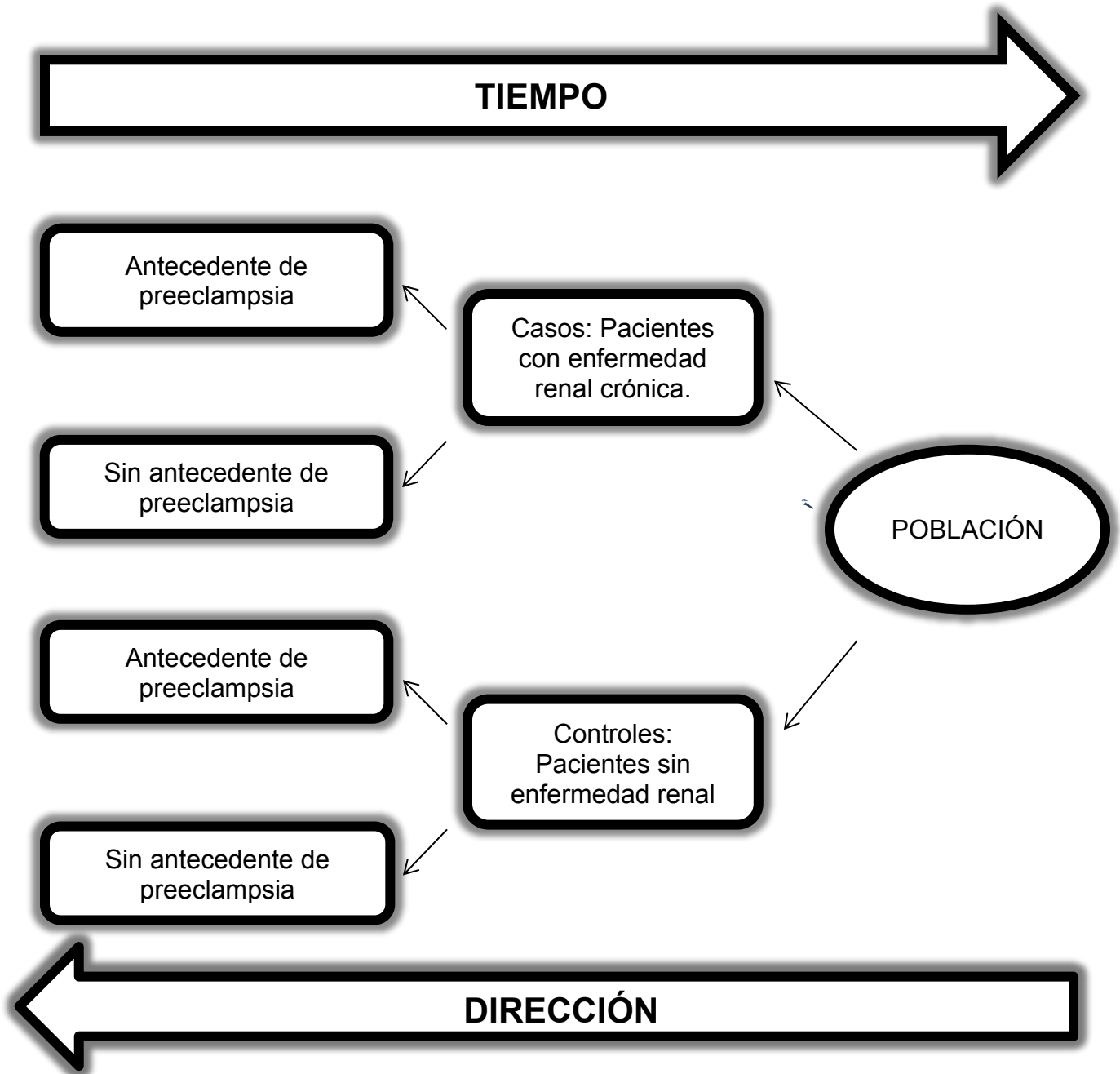
#### **Hipótesis nula (Ho):**

La preeclampsia no es factor de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Diseño de estudio:

Analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles.



## 2.2. Población, muestra y muestreo:

### **Población:**

Estuvo constituida por pacientes del sexo femenino mayores de 40 años que fueron atendidas en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 - 2018, que cumplan con los criterios de selección.

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de Inclusión (Casos):**

Mujeres mayores de 40 años que han tenido más de un parto y que alguno de ellos tenga como antecedente preeclampsia y que actualmente presenten enfermedad renal crónica.

#### **Criterios de Inclusión (Controles):**

Mujeres mayores de 40 años que han tenido más de un parto y que alguno de ellos tenga como antecedente preeclampsia y no presentan enfermedad renal crónica.

#### **Criterios de exclusión (ambos grupos):**

Pacientes con antecedente de ER antes de presentar preeclampsia.

Paciente con antecedente de trasplante renal.

Historias clínicas incompletas, donde no se encuentren la creatinina sérica y/o antecedente de preeclampsia.



**Muestra y Muestreo:****Unidad de Análisis:**

Estuvo constituido por cada paciente adulta que fue atendida en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 – 2018.

**Unidad de Muestreo:**

Estuvo constituido por la historia clínica de cada paciente adulta que fue atendido en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 – 2018 y que cumplan con los criterios de selección.

**Tamaño muestral:**

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizaría la fórmula estadística para estudios de casos y controles:

$$n_1 = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\varphi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)} \right)^2}{\varphi(P_1-P_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

Donde:

$\varphi$  es el número de controles por caso,

$P_1$  es la proporción de casos expuestos,

$P_2$  es la proporción de controles expuestos,

$\bar{P} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi}$  Es el promedio ponderado

$P_1$  y  $P_2$  se relacionan con OR del modo siguiente:

$$P_1 = \frac{ORP_2}{(1 - P_2) + ORP_2}, \quad P_2 = \frac{P_1}{OR(1 - P_1) + P_1}$$

$z_{1-\alpha/2} = 1,96$ : Coeficiente de confiabilidad del  $(1-\alpha)$  %

$z_{1-\beta} = 0,8416$ : Coeficiente asociado a una potencia de la prueba del  $(1-\beta)$  %

- Andrea G. Kattah, MD; confirma que existe una asociación considerable entre la preeclampsia la enfermedad renal crónica. Se observa que la preeclampsia tiene mayor frecuencia en el grupo de casos 11% que en el grupo de controles 1% (15).

Hallamos los valores:

$$p_1 = 11 = 0.11$$

$$p_2 = 1 = 0.01$$

USO DE EPIDAT 4.2

**Datos:**

Proporción de casos expuestos:	11,000%
Proporción de controles expuestos:	1,000%
Odds ratio a detectar:	12,236
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

**Resultados:**

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	58	116	174

CASOS (Pacientes con enfermedad renal crónica y antecedente de preeclampsia): 58 pacientes.

CONTROLES (Pacientes sin enfermedad renal crónica y antecedente de preeclampsia): 116 pacientes.

**Marco muestra:** Archivo de historias clínicas.

**Método de selección:** Aleatorio Simple

**2.3. Definición operacional de variables:**

**Enfermedad renal crónica:** Se define la mencionada afección como una situación en la que, o bien se sufre daño renal (objetivado por proteinuria o anomalías anatómicas) o se presenta una tasa de filtración glomerular menor de 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> durante 3 meses y/o con un valor de creatinina sérica  $\geq$  de 1,4mg/dl<sup>16</sup>.

**Preeclampsia:** Trastorno hipertensivo inducido por la gestación que aparece después de la semana 20 de gestación y que se caracteriza por una PA  $\geq$  a 140/90 mmHg más proteinuria en orina de 24 horas  $\geq$  a 300 mg<sup>1</sup>.

Se utiliza el cuadro para variables de Sampieri:

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS OBSERVADOS
<b>PREECLAMPSIA,</b> variable independiente, dicotómica, ordinal	-Leve	Gestación > 20 semanas con PA $\geq$ 140/90mmHg y proteinuria en orina $\geq$ 300mg en 24 horas.	SI – NO
	-Severa	Gestación > de 20 semanas con PA >160/110 mmHg más proteinuria ó cualquier PA >	SI – NO

		140/90 más signos de disfunción severa.	
<b>ERC,</b> variable dependiente, nominal, dicotómica		Creatinina sérica > 1,4 mg/dl	SI – NO
<b>EDAD,</b> variable interviniente, cuantitativa, en escala.	Climaterio	Madre de mayor de 40 años de edad.	SI – NO
<b>OBESIDAD,</b> variable interviniente, nominal		IMC > 30	SI – NO
<b>PARIDAD,</b> variable interviniente, nominal, discreta, ordinal.	-Multípara	</= de 3 hijos	SI – NO
	-Gran Multípara	4 o más hijos	SI – NO
<b>HTA,</b> variable interviniente, nominal, dicotómica		PA >/= 140/90 mmHg	SI – NO
<b>DM,</b> variable interviniente, nominal, dicotómica		Glucosa en ayunas >/= 126 mg/dl	SI - NO
<b>ANTECEDENTE</b>		Historia familiar de	SI – NO

<b>FAMILIAR DE ERC,</b> variable interviniente, nominal.		ERC	
<b>GLOMERULOPATÍAS,</b> variables intervinientes, nominal, dicotómica.	- Primarias	Glomerulonefritis	SI – NO
	-Secundarias	Lupues Eritematoso Sistémico, vasculitis, infecciones, amiloidosis, drogas.	SI – NO
<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN,</b> variable interviniente, ordinal.	-Analfabeto	Sin educación.	SI – NO
	-Primaria	Educación < 6to grado de primaria.	SI – NO
	-Secundaria	Educación 1°-5° año de secundaria.	SI – NO
	-Superior	Educación universitaria y/o	SI – NO

		instituto superior.	
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO,</b> variable interviniente, ordinal.	Clase social	-Estrato Bajo  -Estrato Medio  -Estrato Alto	SI – NO  SI – NO  SI – NO

#### 2.4. Procedimientos y técnicas:

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital Belén de Trujillo, y se utilizó el sistema HIS para identificar las historias clínicas a las cuales se les realizó un primer filtro para seleccionar las que incluyan a mujeres mayores de 40 años atendidas en el servicio de medicina interna entre el periodo 2013-2018 con diagnóstico de enfermedad renal crónica para formar dos grupos: El grupo de los casos que fueron las pacientes con enfermedad renal crónica y el grupo de los controles que fueron las pacientes sin enfermedad renal crónica.

Se realizó una búsqueda de pacientes con antecedente de preeclampsia para ambos grupos.

Luego a todas las historias clínicas que ingresaron al estudio se les aplicó un segundo filtro con los criterios de exclusión y que cumplan con los datos requeridos en el protocolo de acuerdo con el presente estudio (Anexo 01).

Los resultados son presentados en gráficos y tablas para la realización del respectivo análisis de revisión multivariado.

## **2.5. Plan de análisis de datos:**

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 para el registro de datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección y el programa de estadística SPSS 23 (Statistical Product and Service Solutions) para el análisis de la información, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

### **Estadística Descriptiva:**

Se obtuvieron proporciones para las variables cualitativas y se obtuvo la media y la desviación estándar para las variables cuantitativas.

### **Estadística Analítica**

Se hizo uso de la prueba estadística Chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con los desenlaces en estudio; las asociaciones se consideraron significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### **Estadígrafo de estudio:**

Dado que es un estudio que evaluó la asociación entre variables a través de un diseño de casos y controles; se obtendrá el OR que ofrece la exposición a antecedente de preeclampsia en relación a la presencia de enfermedad renal crónica.

Se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.



	ERC	Sin ERC	
Preeclampsia	A	b	a + b
Sin Preeclampsia	C	d	c+d
	a+c	b+d	a+b+c+d

Proporción de casos expuestos =  $a / (a+c)$

Proporción de controles expuestos =  $b / (b+d)$

Odds ratio =  $(a \times d) / (c \times b)$

## 2.6. Aspectos éticos:

El estudio cuenta con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de casos y controles en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II<sup>18</sup> y la ley general de salud<sup>19</sup>.

### III. RESULTADOS

En el presente estudio, se aprecia que en la tabla N°1, la razón entre presencia de preeclampsia severa versus ausencia de la misma es 2,53 veces mayor en los pacientes con enfermedad renal crónica en comparación a los pacientes sin esta patología. Ésta asociación es estadísticamente significativa. Existen evidencias suficientes al nivel del 5% ( $p < 0,05$ ) para afirmar que la preeclampsia severa está asociada a enfermedad renal crónica.

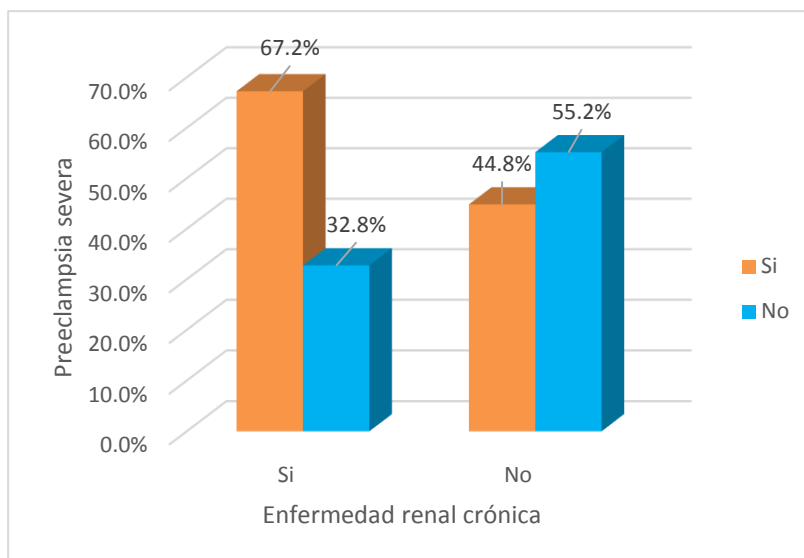
**Tabla N° 01:** Frecuencia de preeclampsia severa en pacientes con o sin enfermedad renal crónica, del Hospital Belén de Trujillo.

Preeclampsia severa	Enfermedad renal crónica			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	39	67.2%	52	44.8%
No	19	32.8%	64	55.2%
Total	58	100.0%	116	100.0%

OR: 2,53

IC: 1,31 – 4,88

$X^2 = 7,79$   $p = 0,005$



**Figura N°1:** Frecuencia de preeclampsia severa en pacientes con o sin enfermedad renal crónica, del Hospital Belén de Trujillo.

En la tabla N°2, se evidencia que tanto el límite superior como el límite inferior del intervalo de confianza del 95% del OR es menor que 1, por lo tanto concluimos que la preeclampsia leve es un factor protector de enfermedad renal crónica frente a la preeclampsia severa.

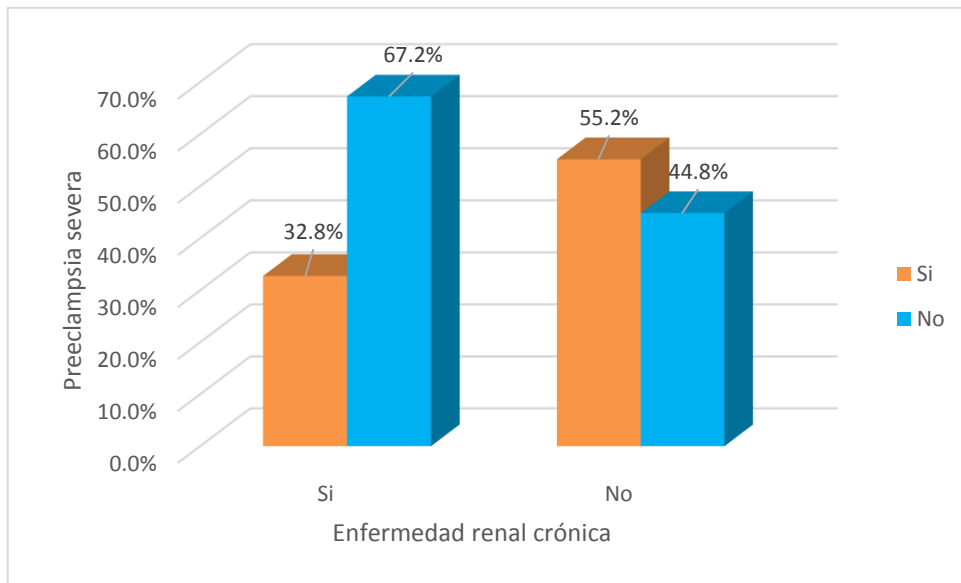
**Tabla N° 02:** Frecuencia de preeclampsia leve en pacientes con o sin enfermedad renal crónica, del Hospital Belén de Trujillo.

Preeclampsia leve	Enfermedad renal crónica			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	19	32.8%	64	55.2%
No	39	67.2%	52	44.8%
Total	58	100.0%	116	100.0%

IR: 0,40

IC: 0,20 – 0,77

$X^2 = 7,78$   $p = 0,005$



**Figura N°02:** Frecuencia de preeclampsia leve en pacientes con o sin enfermedad renal crónica, del Hospital Belén de Trujillo.

En la tabla N°3, se aprecia el análisis del grado de instrucción, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus 2, los antecedentes familiares de enfermedad renal crónica y las glomerulopatías que se expresan como riesgo a nivel muestral ya que tienen significancia estadística con un valor  $p < 0.05$  y se reconocen como factores de riesgo de enfermedad renal crónica.

Finalmente, en la tabla N° 4 se realizó un análisis para reconocer el porcentaje de procedencia de pacientes con enfermedad renal crónica, del cual se obtuvo como lugar principal con un 25% al distrito El Porvenir, en un segundo lugar se encontró al distrito de Florencia de Mora.

Covariables	Enfermedad renal crónica				p	
	Si = 58 (100%)		No = 116 (100%)			
Edad		47,9 ± 5,3		47,1 ± 5,1	0.283	
Grado de instrucción	Analfabeta	3	5.2%	0	0.0%	<b>0.010</b>
	Primaria	32	55.2%	48	41.4%	
	Secundara	22	37.9%	59	50.9%	
	Superior	1	1.7%	9	7.8%	
Nivel socioeconómico	Bajo	43	74.1%	69	59.5%	0.057
	Medio	15	25.9%	47	40.5%	
Obesidad	Si	12	20.7%	18	15.5%	0.395
	No	46	79.3%	98	84.5%	
Paridad	Múltipara	40	69.0%	73	62.9%	0.432
	Gran múltipara	18	31.0%	43	37.1%	
Hipertensión arterial	Si	58	100.0%	24	20.7%	<b>0.000</b>
	No	0	0.0%	92	79.3%	
Diabetes mellitus 2	Si	20	34.5%	5	4.3%	<b>0.000</b>
	No	38	65.5%	111	95.7%	
Antecedente familiar de ERC	Si	8	13.8%	5	4.3%	<b>0.025</b>
	No	50	86.2%	111	95.7%	
Glomerulopatías	Si	2	3.4%	0	0.0%	<b>0.044</b>
	No	56	96.6%	116	100.0%	
Hipotiroidismo	Si	8	13.8%	9	7.8%	0.206
	No	50	86.2%	107	92.2%	
Dislipidemia	Si	22	37.9%	28	24.1%	0.058
	No	36	62.1%	88	75.9%	
Tratamiento de TBC	Si	4	6.9%	5	4.3%	0.468
	No	54	93.1%	111	95.7%	

**Tabla N° 03:** Covariables en pacientes con y sin enfermedad renal crónica del Hopsital Belén de Trujillo.

Procedencia	Enfermedad renal crónica			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alto Moche	0	0.0%	2	1.7%
Alto Trujillo	0	0.0%	4	3.4%
Ascope	1	1.7%	0	0.0%
El Porvenir	15	25.9%	29	25.0%
Florencia de Mora	6	10.3%	14	12.1%
Huamachuco	2	3.4%	0	0.0%
Huanchaco	0	0.0%	1	0.9%
La Esperanza	0	0.0%	8	6.9%
Laredo	3	5.2%	4	3.4%
Moche	4	6.9%	6	5.2%
Otuzco	1	1.7%	1	0.9%
Salaverry	2	3.4%	2	1.7%
Santiago de Chuco	1	1.7%	0	0.0%
Trujillo	15	25.9%	37	31.9%
Victor Larco Herrera	3	5.2%	5	4.3%
Virú	4	6.9%	3	2.6%
Vista Alegre	1	1.7%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100.0%</b>	<b>116</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla N° 04:** Procedencia de pacientes con y sin enfermedad renal crónica del Hospital Belén de Trujillo.

#### IV. DISCUSIÓN

La enfermedad renal crónica es un problema de salud muy frecuentemente en la actualidad, que ha ido adquiriendo protagonismo debido a su potencialidad, severidad y morbilidad; pues es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, por lo que su control sigue siendo un problema el cual urge resolver y mejor aún, prevenir (8)(10). Con respecto, a la preeclampsia como factor de riesgo para enfermedad renal crónica se postula que estarían involucrados una serie de mecanismos que se basan en inflamación, hormonas sexuales, alto índice de masa corporal e inhibición de apoptosis, pero sobretodo significativamente ligado a la preeclampsia severa (2)(11).

Con respecto a las variables intervinientes consideradas en este estudio, se identificó como resultado que el promedio de edad, la multiparidad, la dislipidemia, el hipotiroidismo, el tratamiento para tuberculosis y la obesidad no cumplen una diferencia significativa en ambos grupos. Por otro lado, el grado de instrucción, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus 2, el antecedente familiar de ERC, y las glomerulopatías presentan un OR mayor a 1 y un  $p < 0,05$  conformando así el grupo de factores de riesgo estadísticamente significativos para ERC. Cabe mencionar a Vivek anad Jha y colaboradores (8), quienes desarrollan un estudio descriptivo, en el que se reconoce a la hipertensión arterial, diabetes y glomerulopatías como principales agentes causales de daño renal.

Por otro lado en el estudio encontramos que existen dos grupos de pacientes que presentan preeclampsia, están las mujeres adultas que presentaron preeclampsia severa y las que presentaron preeclampsia leve, obteniendo que la preeclampsia leve ( $OR < 1$ ) resulta ser un factor protector frente a la preeclampsia severa ( $OR > 1$ ), resolviendo así que las mujeres que tengan el antecedente de preeclampsia severa tienen 3 veces más riesgo de hacer ERC frente a las que hicieron preeclampsia leve. Este resultado es similar al estudio que realiza I-Kuan Wang MD y colaboradores quienes concluyen que las mujeres con trastornos hipertensivos durante el embarazo se encontraban en un alto riesgo de enfermedad renal terminal; pero el riesgo era mucho mayor para las mujeres que tenían preeclampsia severa o eclampsia en comparación a las que solo hicieron preeclampsia leve o hipertensión gestacional (11).

En relación a la preeclampsia severa, se halló que está asociada a una atrofia tubular que se instaura en la paciente y tiende a progresar continuamente (10)(15), de ahí la importancia de los controles seriados (16) de la función renal, pero ésta acción se ve opacada por la influencia del desconocimiento de lo grave que puede llegar a ser esta situación debido al analfabetismo que en nuestro estudio tiene una frecuencia de 5,2% en quienes presentan ERC, frente a un 0,0% que no presentan ERC, este dato se ve reflejado en el estudio descriptivo de Vivek anad Jha, quién menciona que el desconocimiento de las consecuencias de la enfermedad y de los



factores de riesgo se asocian significativamente a un diagnóstico de daño renal en su etapa terminal (8).

Por otro lado en este mismo estudio, el hipotiroidismo, la obesidad y la dislipidemia son variables intervinientes que aún no están estudiadas de manera concreta ni establecidas en su totalidad y que dentro del grupo de los casos tienen una mayor frecuencia de presentación en comparación al grupo de los controles pero que lamentablemente no muestran gran significancia. Lo que ocurre de manera similar en el estudio que realiza Andrea G. Kattah, MD, donde específicamente la obesidad se convierte en un factor de confusión previamente inexplorado (13).

Finalmente podemos observar que en este trabajo, la procedencia de los pacientes al Hospital Belén de Trujillo es muy variada pero que dentro de los casos el mayor porcentaje de pacientes proviene del distrito de El Porvenir, mientras que en los controles el mayor porcentaje de pacientes proviene de la misma ciudad de Trujillo, lo cual considero relevante debido a que durante el llenado de las hojas de recolección de datos, pude notar que quienes proceden de la misma ciudad de Trujillo cuentan con un nivel socioeconómico y grado de instrucción superior al de las pacientes que proceden de otro distrito. Por lo que concluyo también, que contar con un grado de educación superior y un nivel socioeconómico más estable influye en el cuidado y prevención de la salud de cada paciente.

## V. CONCLUSIÓN

1. La preeclampsia es un factor de riesgo para enfermedad renal crónica, prevalentemente en su forma severa.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Es necesario realizar nuevas investigaciones con el fin de corroborar nuestros hallazgos tomando en cuenta un contexto poblacional más amplio para de este modo, poder documentar si las conclusiones pueden ser validadas en el ámbito local y nacional. Además de estudios multicéntricos.
2. Es necesario reconocer a la preeclampsia severa como factor de riesgo para enfermedad renal crónica, con la finalidad de mejorar los controles maternos durante la gestación y después del parto de manera seriada, para así prevenir ésta complicación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Helmo FR, Lopes AMM, Carneiro ACDM, Campos CG, Silva PB, Dos Reis Monteiro MLG, et al. Angiogenic and antiangiogenic factors in preeclampsia. *Pathol Res Pract*. 31 de octubre de 2017.
- 2.-Ruiz CM. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. *Rev Peru Epidemiol*. 2011;15(2):4-5.
- 3.-Beltran AJ, Wu J, Laurent O. Associations of Meteorology with Adverse Pregnancy Outcomes: A Systematic Review of Preeclampsia, Preterm Birth and Birth Weight. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2014;11(1):91-172.
- 4.-Sánchez SE. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia: update. *Rev Peru Ginecol Obstet*. octubre de 2014;60(4):309-20.
- 5.-Snezana D. HLA class Ib molecules and immune cells in pregnancy and preeclampsia. Article in *Frontiers in Immunology*. December 2014. Volume 5.
- 6.-Martinez Ruiz A. Marcadores bioquímicos predictores de preeclampsia. *Facultativo especialista en Análisis Clínicos*. AEFA.
- 7.- Kathleen AP. Preeclampsia: multiple approaches for a multifactorial disease. *Clinical Puzzle. Disease models and mechanisms* 5, 9-18 (2012).
- 8.-Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;4382: 260-272.
- 9.- Kok H, Falke L, Goldschmeding R. Targeting CTGF, EGF and PDGF pathways to prevent progression of kidney disease. *Nature reviews. Nephrology* 2014; 10, 700–711.
- 10.- Percy Herrera. La enfermedad renal crónica en el Perú. Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Acta Médica Peruana*. 2016; 33(2): 130 – 7.
- 11.- Schelling, J. R. Tubular atrophy in the pathogenesis of chronic kidney disease progression. *Pediatric nephrology* 2016; 31, 693–706.

- 12.- Lorenzo Sellarés V. Enfermedad renal crónica. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna, Tenerife. 2017.
- 13.- Wang I-K, Muo C-H, Chang Y-C, et al. Association between hypertensive disorders during pregnancy and end-stage renal disease: a population-based study. CMAJ. 2013;85:207-213.
- 14.- White WM, Mielke MM, Araoz PA, et al. A history of preeclampsia is associated with a risk for coronary calcification 3 years later. Am J Obstet Gynecol. 2016;214(4):519.e1-8.
- 15.- Kattah A, Scantlebury D, Agarwal S, et al. Preeclampsia and ESRD: the role of shared risk factors. Am J Kidney Dis. 2017;69(4):498-505.
- 16.- Lopes V, Spaan JJ, Cornelis T. Endothelial and kidney function in women with a history of preeclampsia and healthy parous controls: A case control study. Microvasc Res. 2018;116:71-76.
- 17.- Ayansina D, Black C, Hall SJ. Long term effects of gestational hypertension and pre-eclampsia on kidney function: Record linkage study. Pregnancy Hypertens. 2016;6(4):344-349.
- 18.- Lopes V, Spaan JJ. Prevalence of chronic kidney disease after preeclampsia. J Nephrol. 2017;30(3):403-409.
- 19.- Vannevel V, Claes K, Baud D. Preeclampsia and Long-term Renal Function in Women Who Underwent Kidney Transplantation. Obstet Gynecol. 2018;131(1):57-62.
- 20.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
- 21.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO N° 01

N° HC.....

Preeclampsia como factor de riesgo para ERC en pacientes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

#### PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### I. DATOS GENERALES:

1.1. Procedencia: \_\_\_\_\_

1.2. Sexo: \_\_\_\_\_

1.3. Edad: \_\_\_\_\_

1.4. Paridad: \_\_\_\_\_

1.5. IMC: \_\_\_\_\_

1.6. Nivel socioeconómico: \_\_\_\_\_

1.7. Grado de Instrucción: \_\_\_\_\_

1.8. HTA: \_\_\_\_\_

1.9. DM2: \_\_\_\_\_

1.10. Glomerulopatías: \_\_\_\_\_

1.11. ERC en la familia: \_\_\_\_\_

##### II. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Preeclampsia:            Sí ( )    No ( )

PA  $\geq$  a 140/90 mmHg más proteinuria en orina de 24 horas  $\geq$  a 300 mg en la gestación  $>$  22 semanas ( )

PA  $\geq$  a 160/110 mmHg más proteinuria o PA  $\geq$  a 140/90 mmHg más signos de disfunción severa en la gestación  $>$  22 semanas ( )

### III. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Enfermedad renal crónica: Sí ( ) No ( )

Creatinina sérica  $\geq$  1,4mg/dl.