

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



---

---

FACULTAD DE MEDICINA

SECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL  
ESTADO

**SENSIBILIDAD DEL COCIENTE PROTEÍNA/CREATININA PARA EL DIAGNÓSTICO DE  
PROTEINURIA EN PACIENTES PRECLAMPTICAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS.**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA

**DRA. MARIANA IRAIS GUZMÁN CARRERA**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:

**MEDICINA CRITICA**

ASESOR DE TESIS:

**DR. CESAR AUGUSTO GONZALEZ LÓPEZ**

No. De Registro de Protocolo: 127.2018

CIUDAD DE MÉXICO

2018





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA Y CAPACITACION

---

DRA.FLOR MARÍA DE GUADALUPE  
ÁVILA FEMATT  
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

---

DRA.MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ  
ARELLANO  
JEFE DE INVESTIGACIÓN



---

DR. PEDRO EDUARDO ALVARADO RUBIO  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD

---

DR. CESAR AUGUSTO GONZALEZ LÓPEZ  
ASESOR DE TESIS



## **DEDICATORIA**

A mi familia que me apoyado siempre.

A mi maestro por sus enseñanzas.

## I. RESUMEN

**ANTECEDENTES.** - La proteinuria es una de las características cardinales de la preeclampsia. La severidad de la proteinuria sólo está débilmente asociada con resultados adversos maternos y neonatales, no se considera un diagnóstico obligatorio. Algunos estudios informan asociación de proteinuria (> 3 a 5 g / día) con una edad gestacional precoz, edad gestacional más temprana al parto y una mayor incidencia de restricción del crecimiento fetal. En estudios clínicos y metaanálisis se ha demostrado que el cociente proteína creatinina tiene una sensibilidad 78%, especificidad 70% y valor pronóstico positivo 100%, mientras que la recolección de orina en 24 horas considerada como el estándar de oro tiene una sensibilidad 95% y especificidad de 81%. Con sus ventajas y deficiencias con respecto a cada una de las pruebas.

**OBJETIVOS.** - Calcular la sensibilidad de la prueba diagnóstica cociente proteína/creatinina en el diagnóstico de proteinuria en pacientes embarazadas con preeclampsia que ingresan a la unidad de cuidados intensivos.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio transversal, analítico, observacional, de evaluación de pruebas diagnósticas de índice de proteína /creatinina en una sola toma comparada con recolección de orina en 24 horas. en paciente embarazadas y puérperas con preeclampsia en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Adolfo López Mateos ISSSTE en el período de noviembre 2017 a mayo 2018.

**RESULTADOS:** se obtuvo una muestra de 40 pacientes mujeres preeclámpicas embarazadas en un 10% y puérperas en un 90%, se observó que la proteinuria significativa tuvo una baja presentación en esta población, y que el índice de proteína creatinina solo salió de lo normal en un 5%. El comparativo de sensibilidad y especificidad la recolección de orina de 24 horas y el índice de proteína creatinina es de 90% correlacionado con estudios previos.

**CONCLUSIONES:** El índice proteína/creatinina es prueba que tiene una confiabilidad equiparable con la recolección de orina en 24 horas, por lo cual se puede considerar que es un método, seguro, barato, que reduce el tiempo de diagnóstico en pacientes con preeclampsia,

**PALABRAS CLAVE:** preeclampsia, proteinuria, cociente proteína/creatinina.



## II. SUMMARY O ABSTRACT

**BACKGROUND.** - Proteinuria is one of the cardinal features of preeclampsia. The severity of proteinuria is only weakly associated with adverse maternal and neonatal outcomes, it is not considered a mandatory diagnosis. Some studies report an association of proteinuria (> 3 to 5 g / day) with early gestational age, gestational age earlier at birth and a higher incidence of fetal growth restriction. In clinical studies and meta-analyzes it has been shown that the creatinine protein ratio has a sensitivity of 78%, specificity 70% and positive prognostic value of 100%, while the collection of urine in 24 hours considered as the gold standard has a sensitivity of 95% and 81% specificity. With its advantages and deficiencies with respect to each of the tests.

**OBJECTIVES.** - Calculate the sensitivity of the protein / creatinine ratio diagnostic test in the diagnosis of proteinuria in pregnant patients with preeclampsia admitted to the intensive care unit.

**MATERIAL AND METHODS:** A cross-sectional, analytical, observational study of the evaluation of protein / creatinine index tests in a single dose compared with 24-hour urine collection. in pregnant and puerperal patients with preeclampsia in the intensive care unit of the Regional Hospital Adolfo López Mateos ISSSTE in the period from November 2017 to May 2018.

**RESULTS:** a sample of 40 pregnant preeclamptic women was obtained in 10% and 90% in postpartum women; it was observed that significant proteinuria had a low presentation in this population, and that the creatinine protein index only went out of normal in 5% The comparative sensitivity and specificity of the 24-hour urine collection and the creatinine protein index is 90% correlated with previous studies.

**CONCLUSIONS:** The protein / creatinine index is a test that has a reliability comparable to the collection of urine in 24 hours, which can be considered a safe, inexpensive method that reduces the time of diagnosis in patients with preeclampsia.

**KEY WORDS:** preeclampsia, proteinuria, protein / creatinine ratio.

### **III.ÍNDICE GENERAL**

---

**I**

<b>I. RESUMEN</b>	<b>· 1</b>
<b>II.SUMARY O ABSTRACT</b>	<b>· 2</b>
<b>III.ÍNDICE GENERAL</b>	<b>· 3</b>
<b>IV.- INDICE DE ABREVIATURAS</b>	<b>· 4</b>
<b>IX.HIPOTESIS</b>	<b>· 10</b>

---

**V**

<b>V.DEFINICION DE PROBLEMA</b>	<b>· 5</b>
<b>VI. ANTECEDENTES</b>	<b>· 6</b>
<b>VII.JUSTIFICACIÓN</b>	<b>· 9</b>
<b>VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>· 10</b>

---

**X**

<b>X.OBJETIVOS</b>	<b>· 10</b>
<b>XI.MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>· 11</b>
<b>XII.ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>	<b>· 17</b>
<b>XIII.CONSIDERACIONES ÉTICAS</b>	<b>· 17</b>
<b>XIV.RECURSOS PARA EL ESTUDIO</b>	<b>· 18</b>
<b>XV. RESULTADOS</b>	<b>· 19</b>
<b>XVI.DISCUSION</b>	<b>· 24</b>
<b>XVII. CONCLUSIONES</b>	<b>· 25</b>
<b>XVIII.BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>· 26</b>
<b>XIX.ANEXOS</b>	<b>· 28</b>

#### IV.- INDICE DE ABREVIATURAS

ÍNDICE DE ABREVIATURAS	
HTA	Hipertensión arterial
mg	miligramos
mL	mililitros
Kg	Kilogramos
Prot/creat	Proteína creatinina
Na	Sodio
K	Potasio
cm	centímetros
dL	Decilitros
TA	Tensión arterial
mmHg	milímetros de mercurio
cm H <sub>2</sub> O	Centímetros de agua.

## **V.DEFINICION DE PROBLEMA**

La proteinuria en pacientes con preeclampsia embarazada o en puerperio se ha asociado con restricción del crecimiento intrauterino por lo cual un diagnóstico oportuno permite evitar estas complicaciones. En la actualidad la prueba de oro, la proteinuria de 24 horas, además de requerir tiempo es incómoda para las pacientes y presenta ciertas complicaciones, por lo anterior es necesario proponer pruebas diagnósticas más rápidas pero confiables por lo cual debemos realizar un estudio de investigación que evalúe la sensibilidad y especificidad del índice proteína creatinina ya que es un método rápido, de bajo costo y confiable para corroborar la existencia de proteinuria en pacientes preeclámpicas.

## VI. ANTECEDENTES

El periodo de preeclampsia puede ir o no acompañada de proteinuria.

La fisiopatología de proteinuria en la mujer preecláptica se refiere a incremento de la permeabilidad a nivel renal, además de incremento en las resistencias de la vasculatura por sensibilidad incrementada a el angiotensinógeno. Aunque no se ha demostrado que la proteinuria se presente en todas las embarazadas si se ha asociado con incremento de restricción del crecimiento uterino. Otra teoría es que la disfunción endotelial inducida por el citotrofoblasto afecta el normal funcionamiento de la formación de orina, sobre todo en la filtración glomerular, ocasionando un aumento en la cantidad y tamaño de las albúminas en el filtrado glomerular El cual ocurre como consecuencia de daño estructural a nivel de los podocitos de la membrana basal glomerular y disminución de la reabsorción de albuminas a nivel tubular, lo que se manifiesta como proteinuria.(1)

La proteinuria normal en una mujer no embarazada es considerada de hasta 150 mg de proteínas en la orina de 24 horas.

Proteinuria negativa en el embarazo:  $\leq 300$  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

En la tira reactiva una reacción positiva (+1) para la proteína se desarrolla en la concentración umbral de 30 mg / dL, que corresponde aproximadamente a una excreción urinaria de proteínas de 24 horas de 300 mg / día, dependiendo del volumen de orina. <sup>(1)</sup>

En el embarazo la proteinuria se conceptúa como la presencia de más de 300 mg de proteínas en la orina de 24 horas. Se considera que las determinaciones de muestras aleatorias pueden no ser concluyentes e incluso se ha valorado que la proteinuria puede manifestarse de forma variable en el día y en algunos pacientes hasta con ritmo circadiano. Es importante conocer 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. Aunque es de bajo costo y de uso común, la varilla de medición urinaria tiene una alta tasa de falsos positivos y falsos negativos cuando se utiliza para detectar proteinuria anormal en el embarazo, especialmente en el nivel 1 +. <sup>(2)</sup>

La recolección de orina las 24 horas es el método tradicional requiere una recolección de orina de 24 horas para determinar directamente la proteína total diaria o la excreción de albúmina. Un beneficio adicional de este enfoque, si la creatinina también se mide, es que proporciona la información necesaria para estimar la tasa de filtración glomerular (GFR) de la depuración de creatinina. Aunque generalmente se considera el "patrón oro" para el diagnóstico de proteinuria tanto en la preeclampsia como en la enfermedad renal, la excreción de orina de 24 horas en mujeres embarazadas es frecuentemente imprecisa debido a la subcolección o la recolección excesiva. Por lo tanto, al interpretar los resultados de una recolección de orina de 24 horas, es crítico evaluar la suficiencia de la recolección al cuantificar la excreción de creatinina en la orina de 24 horas, que se basa en la masa muscular. La excreción de creatinina en la orina de 24 horas debe estar entre 15 y 20 mg / kg de peso corporal, calculada utilizando el peso previo al embarazo. Valores sustancialmente por encima o por debajo de esta estimación sugieren sobre y subcolección, respectivamente, y debe poner en duda la exactitud del resultado de la proteína de orina de 24 horas.

<sup>(2)</sup>

Además de la alta tasa de recolección inexacta / incompleta, la muestra de orina de 24 horas es engorrosa para los pacientes ambulatorios, y el resultado no está disponible durante al menos 24 horas mientras se completa y analiza la colección. Por lo tanto, ha habido interés desde hace mucho tiempo en métodos alternativos para cuantificar la excreción de proteínas en la orina durante el embarazo parto y puerperio. <sup>(3)</sup>

Por lo cual se han buscado pruebas alternativas como es claro ejemplo del índice de proteína creatinina el cual tiene como ventaja que se puede realizar una sola toma realizándose un diagnóstico rápido y además esta prueba diagnóstica tiene una sensibilidad 95% y especificidad de 81%. <sup>(3)</sup>

La fórmula para cálculo del este índice consiste en la división de la cantidad de proteína urinaria dividida entre la creatinina urinaria obtenidas de una toma única de muestra de orina. <sup>(4)</sup>

El Índice de proteína/creatinina se realiza para identificar proteinuria significativa en pacientes con preeclampsia. Se ha referido la importancia de estudiar un espécimen aislado, dado que puede ser difícil determinarlo en la orina de 24 horas y se retrasa el diagnóstico. Tiene validez para identificar proteinuria mayor de 300 mg/dL, es decir, significativa, y puede ser empleado en pacientes con tratamiento ambulatorio. La proporción de proteína de orina a creatinina (PC ratio) se ha convertido en el método preferido para la cuantificación de proteinuria en la población no embarazada debido a su alta precisión, reproducibilidad y conveniencia en comparación con la recolección cronometrada de orina. <sup>(4,5)</sup>

La mayoría de los estudios que evaluaron la proporción de orina PC en mujeres embarazadas se realizaron en mujeres con sospecha de preeclampsia. En estos estudios, la proporción de PC se correlacionó altamente con la medición de 24 horas de proteínas de orina, ya que es en adultos no embarazadas. El uso de la relación PC también se ha validado para la cuantificación basal proteinuria en el embarazo temprano. No es necesario el cateterismo vesical de rutina para medir la proporción de PC en la orina; La hora del día de la recogida de muestras de orina no afecta la precisión. <sup>(6)</sup>

Más de una docena de estudios han validado la proporción de orina PC para la detección de proteinuria anormal en mujeres con embarazo hipertensivo; La mayoría de los estudios se han centrado en la determinación exacta de más de 300 mg / día de proteinuria, ya que este es el punto de corte para el diagnóstico de preeclampsia. Tres revisiones sistemáticas han evaluado esta literatura y han llegado a conclusiones similares. <sup>(7)</sup>

En un metaanálisis de 2012 que incluyó 2978 mujeres de 20 estudios, la proporción de orina puntual tuvo una sensibilidad combinada del 83,6 por ciento (IC del 95%: 77,5-89,7) y una especificidad del 76,3 por ciento (IC del 95%: 72,6-80,0) usando un corte de 0,26 mg de proteína / mg de creatinina para predecir la proteinuria > 300 mg / día por 24 horas de recolección de orina. Los autores concluyeron que el coeficiente de proteína: creatinina es una prueba razonable de "exclusión" para excluir la proteinuria > 300 mg / día en el embarazo hipertensivo. En un metaanálisis de 2008 que incluyó 1717 mujeres de siete estudios, un corte inferior de 0,13 a 0,15 mg de proteína / mg de creatinina proporcionó sensibilidad más alta (90 a 99 por ciento), aunque con resultados más falso-positivos (especificidad 33 a 65 Porcentaje). Un mayor corte de 0,6 a 0,7 mg de proteína / mg de creatinina tenía una alta especificidad (96 por ciento) para proteinuria significativa (> 300 mg en un espécimen de 24 horas), pero a costa de una menor sensibilidad (85 a 87 por ciento). Las relaciones de proteína / creatinina de rango medio (mayores de 0,15 mg / mg, pero menos de 0,7 mg / mg) no predicen con fiabilidad proteinuria anormal. Otro metaanálisis de 2012, incluyendo 2790 mujeres de 15 estudios, tuvo hallazgos similares. Un único umbral de diagnóstico de aproximadamente 0,30 mg de proteína / mg de creatinina tuvo sensibilidad y especificidad de 81 y 76 por ciento, respectivamente, para la detección de > 300 mg / día de proteinuria por 24 horas de recolección de orina. Un corte más bajo (0,13 mg / mg) tuvo una sensibilidad mejor (89 por ciento) para la exclusión de proteinuria. <sup>(8)</sup>

En conjunto, estos datos sugieren que una proporción de orina PC superior a 0,7 mg de proteína / mg de creatinina predice fuertemente una proteinuria significativa. Una proporción de PC de

orina inferior a 0,15 mg de proteína / mg de creatinina puede considerarse normal (predicción de menos de 300 mg de proteína en una colección de 24 horas). Probablemente no sea necesario realizar pruebas de confirmación con recolección de orina de 24 horas en estos individuos. Las mujeres con la orina PC ratio de los resultados entre 0,15 y 0,7 mg de proteína / mg de creatinina debe tener una recolección de orina de 24 horas para cuantificar con exactitud la proteinuria. La mayoría de las organizaciones internacionales respaldan el uso de la proteína de orina en la mancha: relación de creatinina  $\geq$  0,26 a 0,3 mg de proteína / mg de creatinina para el diagnóstico de preeclampsia. <sup>(9)</sup>

Algunos laboratorios e indicaciones internacionales usan la proporción de proteína en orina: creatinina en unidades de mg de proteína por mmol de creatinina (mg / mmol). Para convertir mg / mmol en mg / mg, divida por 113.6. <sup>(10)</sup>

Punto de corte 0,30 para el índice de proteína/creatinina: sensibilidad 78 %, especificidad 70 % y valor pronóstico positivo 100 %. Se plantea que existe una correlación estadística significativa entre dicho índice con la colección urinaria para determinar proteína en 24 horas. <sup>(11)</sup>

La proteinuria es una de las características cardinales de la preeclampsia, una complicación común y potencialmente grave del embarazo. Sin embargo, hay que señalar dos puntos importantes. En primer lugar, la severidad de la proteinuria sólo está débilmente asociada con resultados adversos maternos y neonatales, y la proteinuria severa ya no se considera un diagnóstico obligatorio de la preeclampsia características graves. Sin embargo, algunos estudios informan proteinuria pesada (> 3 a 5 g / día) se asocia con una edad gestacional precoz al comienzo de la preeclampsia, una edad gestacional más temprana al parto y una mayor incidencia de restricción del crecimiento fetal en comparación con grados más leves de proteinuria. <sup>(12)</sup>

En segundo lugar, la proteinuria puede estar ausente: Hasta el 10 por ciento de las mujeres con manifestaciones clínicas y / o histológicas de la preeclampsia y 20 por ciento de las mujeres con eclampsia no tienen proteinuria en el momento de la presentación inicial. Estas observaciones se reflejan en el 2013 de la Facultad de Obstetricia y Ginecología de América del Grupo de Trabajo sobre la hipertensión en las recomendaciones de embarazo, que ya no requieren proteinuria para el diagnóstico de preeclampsia si otras características de preeclampsia grave están presentes. <sup>(13)</sup>

Aunque menos frecuentes, la enfermedad renal primaria y la enfermedad renal secundaria a trastornos sistémicos, como la diabetes o la hipertensión primaria, se caracterizan generalmente por proteinuria y pueden presentarse primero en el embarazo. Para complicar aún más este cuadro, entre el 20 y el 25 por ciento de las mujeres con hipertensión crónica y diabetes desarrollan una preeclampsia superpuesta. <sup>(14)</sup>

Por lo anterior descrito la preeclampsia es una patología con alta incidencia en la mujer gestante y en estado de puerperio con una alta morbimortalidad por lo cual es necesaria una prueba de determinación de proteína en orina rápida de bajo costo y con una alta sensibilidad, lo cual ayudaría a una determinación de la severidad del padecimiento de manera más breve, por lo cual es necesario un estudio que demuestre que la alta sensibilidad del índice proteína/creatinina es una opción eficaz en la unidad de cuidados intensivos. <sup>(15)</sup>

La preeclampsia en la actualidad se define como una enfermedad propia del embarazo, parto y puerperio, relacionada a hipertensión y proteinuria en una mujer previamente sana que posee un origen multisistémico, el cual se relaciona básicamente con un desarrollo anormal de la placenta y con la interacción de múltiples factores que llevan a daño endotelial. En el orden clínico se define que la tensión arterial es el elemento diagnóstico y pronóstico más importante, por su relación directa con la morbilidad y mortalidad tanto materna como perinatal. En Latinoamérica y el Caribe la preeclampsia es la causante de 25,7 % de las muertes maternas y en EE. UU. se ha producido un aumento de su incidencia de 25 % en las últimas 2 décadas; de igual forma se plantea que por cada mujer fallecida por esta causa de 50-100 padecen morbilidad materna extremadamente grave. Así,

la Task Force on Hypertension in Pregnancy, que agrupa a expertos de diferentes disciplinas y al grupo directivo del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, siglas del inglés), determinaron nuevas guías para la clasificación de esta enfermedad, a lo que se asocian también criterios de otras organizaciones, como las guías prácticas de las sociedades europeas de Hipertensión y de Cardiología (ESH/ESC), las de Argentina, así como las de la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión y Embarazo (ISSHP). <sup>(16,17,18)</sup>

Dentro de su fisiopatología se encuentra la remodelación anormal de las arterias espirales, deficiencia de la diferenciación del trofoblasto. Hipoxia, hipoperfusión isquemia por desarrollo anormal placentario, alteraciones inmunológicas por incremento de células dendríticas a nivel en el tejido decidual, sensibilidad incrementada a la angiotensina II, mujeres primigestas con antecedentes familiares de preeclampsia. Con respecto a factores individuales como los niveles disminuidos de calcio y obesidad. <sup>(19)</sup>

En general se puede considerar que una disfunción de nivel del sistema endotelial observándose un incremento de la circulación de fibronectina, así como factores inflamación maternos. <sup>(20,21)</sup>

Los criterios diagnósticos de preeclampsia actuales con respecto a las cifras tensionales son: Tensión arterial de 140/90 mm de Hg en 2 mediciones con diferencia de 4 horas, Tensión arterial  $\geq$  160/110 mm de Hg en corto tiempo (minutos). Los criterios de la ISSHP solo tiene en cuenta la tensión arterial (TA) diastólica de 90 mm de Hg o más en 2 mediciones, con 4 horas de diferencia, y TA diastólica  $\geq$  110 mm de Hg en una sola medición que puede ir acompañada de 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). Proteinuria en una recolección de orina de 24 horas mayo a 300 mg/dl, o una índice proteína creatinina mayor o igual a 0.3. O una cruz de tira reactiva, ante ausencia de proteinuria se puede diagnosticar si existen alteraciones neurológicas como escotomas y fosfenos; cefalea intensa o alteraciones del estado mental, dolor persistente en epigastrio, además de Conteo de plaquetas  $<$  100,000, elevación de las transaminasas al doble de sus valores normales. Edema pulmonar o aparición de alteraciones cerebrales o visuales. Estos mismos son criterios de severidad. <sup>(22,23)</sup>

El tratamiento de ésta inicialmente se enfoca a las semanas de gestación de la paciente, si tiene menos de 34 semanas de gestación se recomienda manejo conservador por el riesgo de prematuridad. Entre la semana 34 a 36 de gestación se considera controversial el término de la gestación valorando siempre el riesgo y beneficio. Se recomienda el nacimiento posterior a las 37 semanas de gestación. <sup>(24,25,26)</sup>,

Los medicamentos antihipertensivos forman parte importante del tratamiento los de elección se encuentra hidralazina, alfametildopa, labetalol durante el periodo de gestación. En el periodo postparto se puede utilizar tratamiento con calcio antagonistas e inhibidores de la ECA. <sup>(27)</sup>

Ante esta situación de importancia e impacto ante la morbimortalidad de pacientes en edad reproductiva, se considera de suma importancia la realización de un estudio que corrobore los beneficios de realizar una sola toma de este. <sup>(28,29,30)</sup>

## VII.JUSTIFICACIÓN

Es importante determinar la sensibilidad del índice de proteína creatinina en las pacientes preeclámpicas ya que una prueba más rápida con una sola toma de orina nos puede orientar hacia la presencia o ausencia de la misma, lo cual permite un tratamiento oportuno,



considerando que se le ha relacionado con el incremento en la restricción del crecimiento intrauterino; a largo plazo puede asociarse a enfermedad renal crónica. Lo anterior, redundaría asimismo en ahorros a largo plazo para las instituciones de salud.

### **VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Es necesario encontrar una prueba rápida, sencilla y cómoda para la paciente preecláptica que permita el diagnóstico oportuno y confiable de la proteinuria. La determinación de la relación proteína/creatinina es posible que tenga la sensibilidad suficiente para emplearse como prueba diagnóstica confiable.

#### **Pregunta de investigación:**

¿Cuál es la sensibilidad del cociente proteína/creatinina en el diagnóstico de proteinuria en pacientes embarazadas con preeclampsia con datos de severidad que ingresan a una unidad de cuidados intensivos?

### **IX. HIPOTESIS**

La sensibilidad de 91% del cociente proteína/creatinina es aceptable para su empleo en el diagnóstico oportuno de proteinuria en pacientes con preeclampsia.

### **X. OBJETIVOS**

**GENERAL:** Calcular la sensibilidad de la prueba diagnóstica del cociente proteína/creatinina en el diagnóstico de proteinuria en pacientes embarazadas y puérperas con preeclampsia que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Adolfo López Mateos ISSSTE durante el período de noviembre 2017 a noviembre 2018.4

#### **ESPECÍFICOS**

- Medir los valores de proteína en muestras de orina en 24 horas en pacientes preeclápticas.
- Medir los valores de proteína/creatinina mediante en una sola muestra de orina en pacientes preeclápticas.
- Comparar la sensibilidad del cociente proteína/creatinina urinaria, P/C con el resultado de proteína en orina en muestras de 24 horas para el diagnóstico de proteinuria.

## **XI. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1. Diseño del estudio.**

Estudio transversal, analítico, observacional, de evaluación de pruebas diagnósticas en comparación con la prueba Gold estándar del cual se realizará el análisis con el paquete estadístico JMP 10.0. A través de estadística descriptiva se realizará la determinación de frecuencias y proporciones; media, desviación estándar de las variables en estudio de distribución de los datos en cuadros de entrada simple y doble, en gráficos de relevancia. Además se realizará estadística analítica utilizando la prueba T para muestras independientes para determinar si existen diferencias significativas de las medias obtenidas entre los valores con respecto a las gestantes y puérperas con diagnóstico de preeclampsia, para los valores de sensibilidad y complemento de especificidad de cada punto de corte del índice utilizada en nuestra muestra y de este modo determinar su valor de exactitud de esta escala según refiere Swets que interpreta el Área bajo la curva de la siguiente manera: valores entre 0,5 y 0,7 indican baja exactitud, entre 0,7 y 0,9 pueden ser útiles para algunos propósitos y un valor mayor de 0,9 indica exactitud alta.

### **2. Universo de trabajo.**

Pacientes embarazadas o en puerperio con diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Adolfo López Mateos ISSSTE durante el período de noviembre 2017 a abril 2018.

### 3. Descripción de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento de medición.
<b>Edad</b>	Número de años de un individuo a partir de su nacimiento.	Edad cumplida en años al momento de la cirugía.	Cuantitativa	Continua.	Calendario
<b>Sexo</b>	Estereotipos, roles sociales, condición y posición adquirida, comportamientos, actividades y atributos apropiados que cada sociedad en particular asigna a hombres y mujeres	Se considera masculino y femenino.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	a) Femenino b) Masculino.

<b>IMC</b>	Expresa la superficie corporal de un individuo, es una medida de asociación	Fórmula IMC= peso/talla <sup>2</sup>	Cualitativa	Ordinal	Calculadora
<b>Embarazo</b>	Estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término	Periodo de amenorrea con prueba inmunológica de embarazo, estudios de gabinete y/o signos clínicos evidentes como: producto o útero gravídico palpable	cuantitativo	Categórica	Semanas de gestación. 1. 1er. Trimestre 2. 2do. Trimestre 3. 3er. Trimestre
<b>Semanas de gestación</b>	Desarrollo del producto embrionario en semanas	Numero de semanas de gestación de la paciente embarazada	Cuantitativa	Categórica	a)-34 semanas de gestación b) +34 semanas de gestación

<b>Puerperio</b>	Periodos de 40 días posteriores a la finalización de la gestación.	Estado en el que la paciente mujer se encuentra sin estado de gravidez posterior al nacimiento del producto sea por vía vaginal o vía abdominal	Cuantitativo	Categórico	a)quirúrgico b)Vaginal c)inmediato d)tardio
<b>Preeclampsia</b>	Es el estado que se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria significativa, lo que ocurre por primera vez después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o en el puerperio. También es preeclampsia cuando existe hipertensión en el embarazo y un criterio de severidad aun cuando no haya proteinuria	Se caracteriza por encontrarse paciente con cifras tensionales mayores a 140/90 o una sola toma de 160/90 mmHg en una sola determinación, que puede o no ir acompañada de criterios de severidad como puede ser síntomas neurológicos, dolor abdominal, disfunción renal.	Cualitativa	Categórica	a)preeclampsia b)preeclampsia con datos de severidad

	demostrada en un primer momento.				
<b>Proteinuria</b>	Presencia de proteína en la orina de 24 horas superior a 300 mg/L o un cociente proteína/creatinina + a 0.3.	a) cociente proteína: creatinina b) Orina de 24 horas 300 mg o más de proteínas.	Cuantitativa	De razón	A) mg B) mg
<b>Proteinuria con recolección de orina en 24 horas.</b>	Presencia de proteína en la orina de 24 horas superior a 300 mg/L .	Se cuantifica la orina en un lapso de 24 horas.	cuantitativa	Categórica	Mg/24 horas
<b>Índice proteína creatinina</b>	Índice que se obtiene a partir de una sola muestra aleatoria	a) normal b) anormal	cuantitativa	Categórica	a) +0.15 b) +0.30

<b>Sensibilidad</b>	Es la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo.	Fórmula $VP/VP + FN$ VP= verdaderos positivos FN= falsos negativos	Cuantitativa	De razón	Porcentaje %
<b>Especificidad</b>	Es la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado negativo	Fórmula: $VN/VN + FP$ VN= verdaderos negativos FP= falsos positivos	Cuantitativa	De razón	Porcentaje

#### 4. Selección de la muestra.

Muestreo no probabilístico por conveniencia de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

##### a) Tamaño de la muestra.

El estudio incluirá 40 pacientes embarazadas o puérperas con preeclampsia que ingresen a la unidad de cuidados intensivos que cumplan con los criterios de inclusión.

##### b) Criterios de selección:

Pacientes con las siguientes características:

##### Criterios de inclusión.

- Pacientes embarazadas con preeclampsia con datos de severidad.
- Pacientes en estado de puerperio con preeclampsia con datos de severidad.
- Mayores de 18 años.

##### Criterios de no inclusión.

- Pacientes que se encuentren fuera de la unidad de cuidados intensivos
- Pacientes sometidas previamente a trasplante de órganos.
- Pacientes con diabetes mellitus.
- Pacientes con nefropatía coexistente.
- Pacientes con lupus sistémico.

- Pacientes con enfermedad reumatológica conocida y en tratamiento.
- Pacientes que se encuentren en tratamiento de sustitución renal.
- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.

#### **Criterios de eliminación.**

- Pacientes que se nieguen a realizar el estudio a pesar de ya haber firmado la carta de consentimiento.
- Pacientes que fallezcan.
- Pacientes que presenten alguna reacción alérgica a los medicamentos utilizados

#### **5. Procedimiento.**

Previa autorización del Comité Local de Investigación y Hospital Regional Adolfo López Mateos ISSSTE, se realizará la selección de los pacientes embarazadas o puérperas con el diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad que ingresen a la unidad de cuidados intensivos de esta unidad en el periodo de noviembre 2017 a mayo 2018. A su ingreso se iniciará la recolección de orina durante un periodo de 24 horas y se realizará la colección de una sola muestra de 30 ml de orina de manera aleatoria eliminando el primer y segundo chorro de orina. Se realizará el cociente proteína/creatinina con la muestra aleatoria y en el periodo posterior a 24 horas se llevará a cabo el análisis de laboratorio de proteinuria en la recolección de orina en 24 horas.

#### **XII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Recolección y Organización de datos:

Los datos se vaciarán en una hoja de Microsoft Excel para la rápida identificación de casos especiales.

Análisis de la información:

Los datos se procesaron por medio de programa JMP 10.0 a través de estadística descriptiva se realizará la determinación de frecuencias y proporciones; media, desviación estándar de las variables en estudio de distribución de los datos en cuadros de entrada simple y doble, en gráficos de relevancia. Además se realizara estadística analítica utilizando la prueba T para muestras independientes para determinar si existen diferencias significativas de las medias obtenidas entre los valores con respecto a las gestantes y puérperas con diagnóstico de preeclampsia, además de un análisis de área bajo la curva, utilizando la estrategia ROC, para los valores de sensibilidad y complemento de especificidad de cada punto de corte del índice utilizada en nuestra muestra y de este modo determinar su valor de exactitud de esta escala según refiere Swets que interpreta el Área bajo la curva de la siguiente manera: valores entre 0,5 y 0,7 indican baja exactitud, entre 0,7 y 0,9 pueden ser útiles para algunos propósitos y un valor mayor de 0,9 indica exactitud alta.

#### **XIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La presente investigación será sometida a consideración por parte del Comité Local de Investigación y Ética del Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE.

De igual forma se encuentra con total apego a la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en cuanto a los principios éticos para las investigaciones en humanos. Adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 59° Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008. En sus 35 párrafos. De los cuales resalto los siguientes:

7. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorará las intervenciones preventivas, diagnósticas y



terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones actuales deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

14. El protocolo no recibió ningún financiamiento económico, no cuenta con patrocinadores, no tiene ningún conflicto de interés e incentivos para las personas del estudio.

31. El médico puede combinar la investigación médica con la atención médica, solo en la medida en que tal investigación acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

#### **XIV. RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

##### **Recursos humanos.**

Investigador Tesista: Dra. Mariana Irais Guzmán Carrera, residente de Medicina Crítica, Actividad Procedimiento planeado para recolección de muestras de orina, recolección de datos y procesamiento de datos capturados.

Investigador responsable: Dr. Cesar Augusto González López. Médico de base de medicina crítica. Actividad: Orientación y procesamiento de datos capturados.

##### **Recursos materiales.**

Frasco recolector de orina, vaso recolector de orina, prueba de análisis de laboratorio de proteinuria en 24 horas, reactivos de proteína urinaria y creatinina urinaria. Software JMP 10.0.

Serán subsidiados por el médico residente de medicina crítica autor de la investigación.

##### **Recursos financieros.**

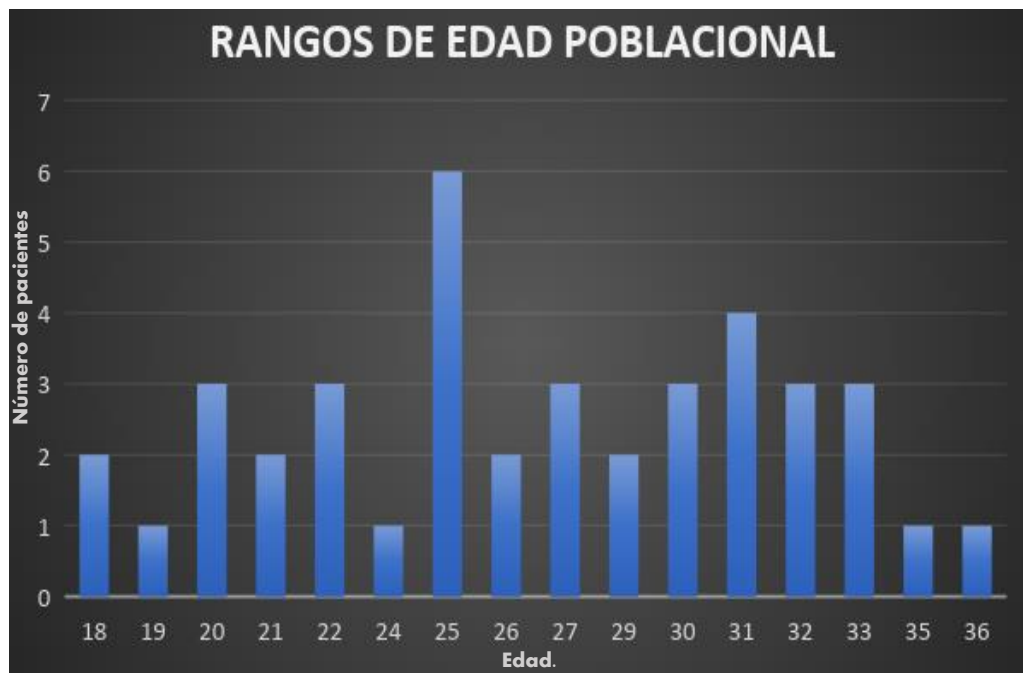
Los recursos financieros de la investigación serán subsidiados por parte del médico residente encargado de la investigación, por lo que el costo otorgado por el instituto será nulo.

## XV. RESULTADOS

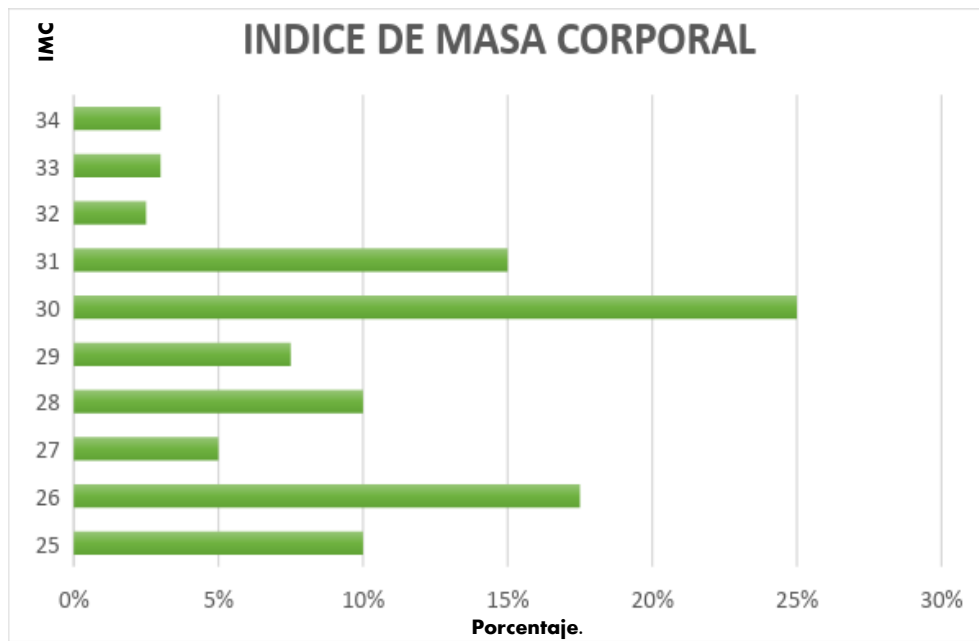
Este estudio incluyó una población total de 40 pacientes seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia. Las características de la población fueron las siguientes

El estudio solo incluyo género femenino en un 100%

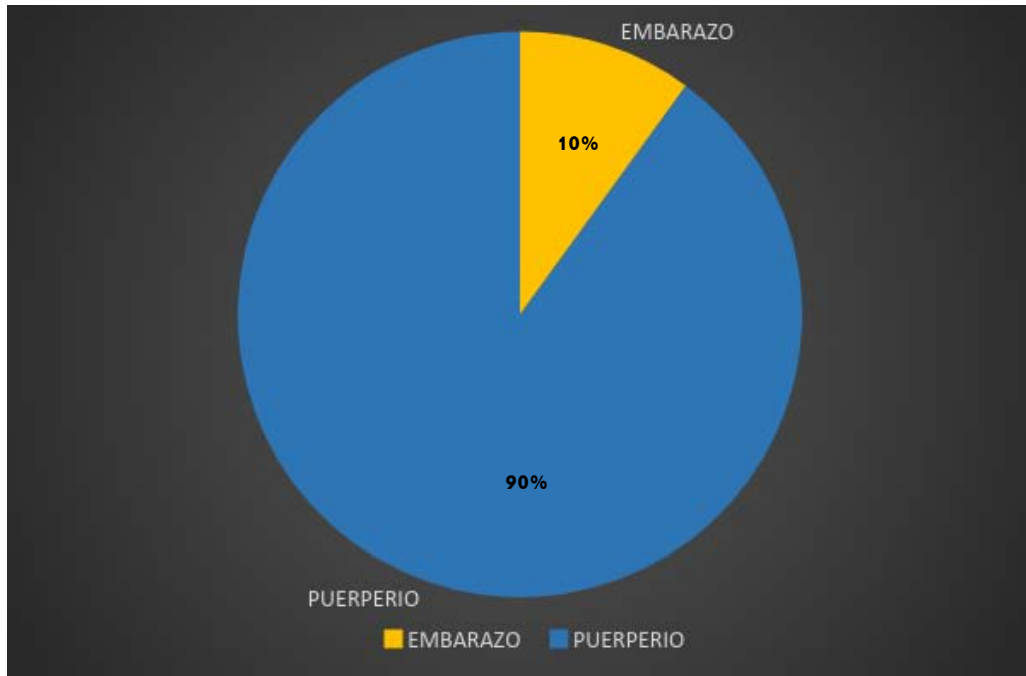
La distribución de la edad:



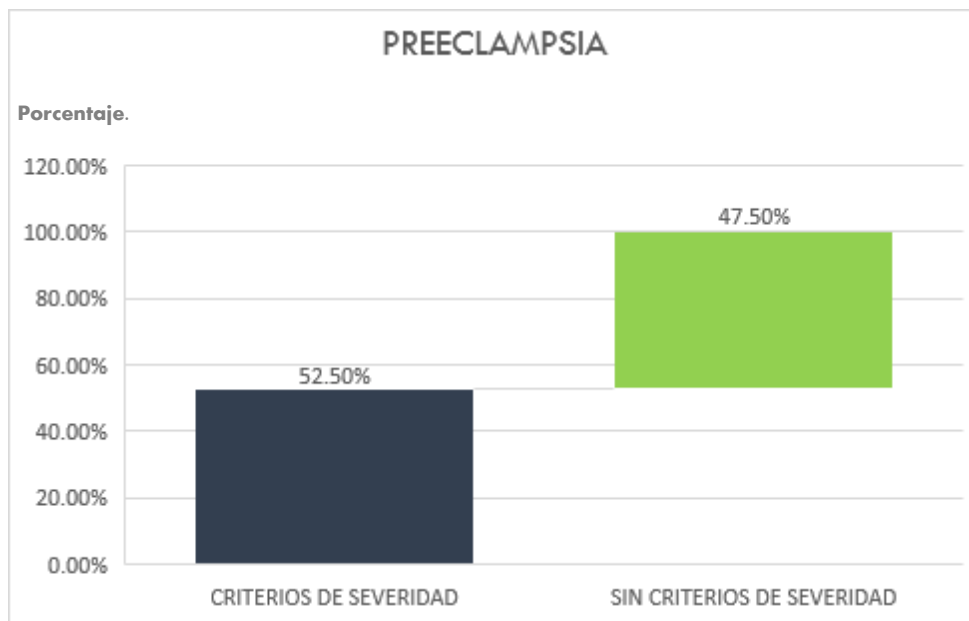
Gráfica 1. Distribución por edad.



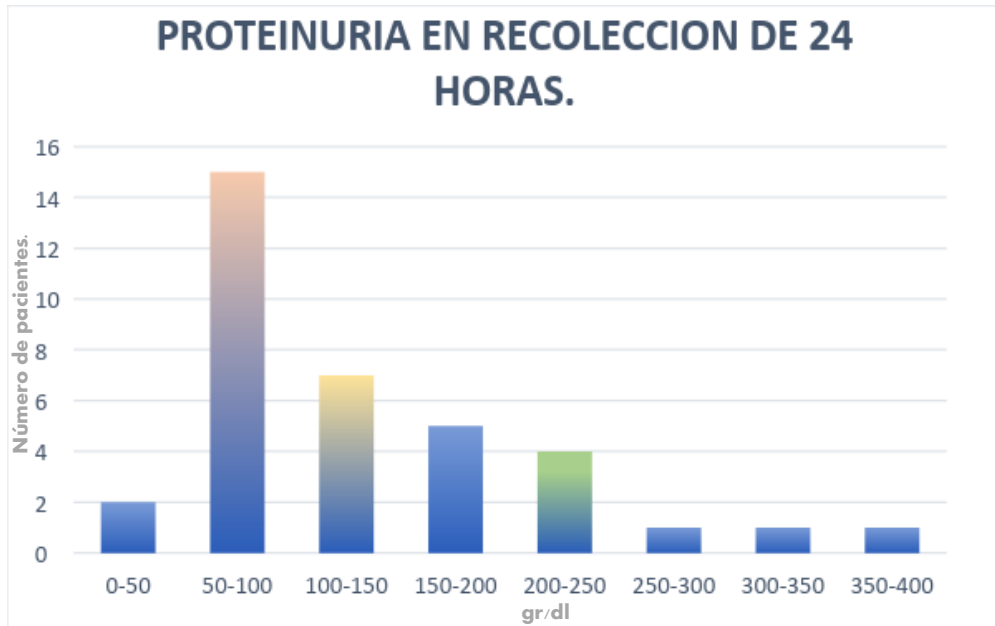
Gráfica 2. Distribución por índice de masa corporal.



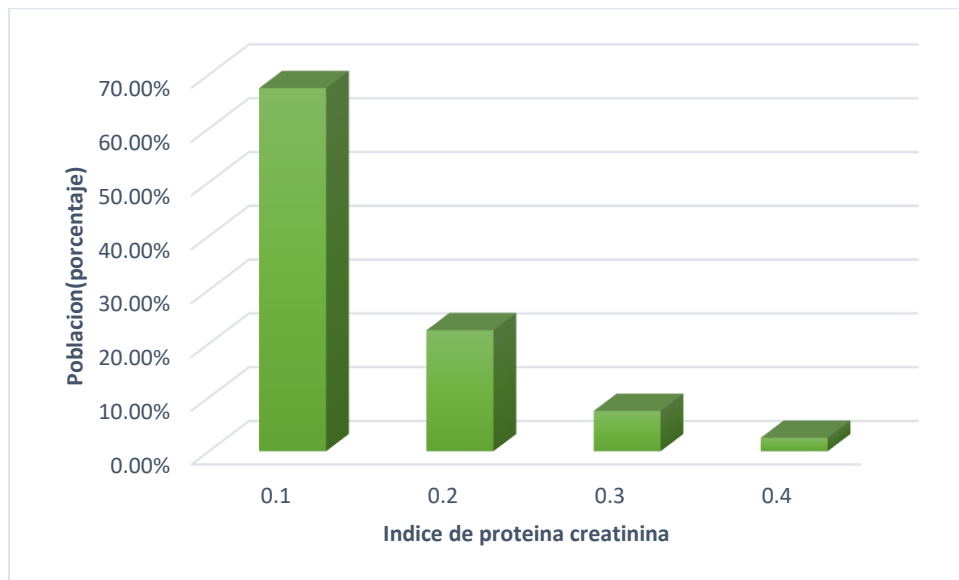
Gráfica 3. Distribución poblacional con respecto a estado de gravidez.



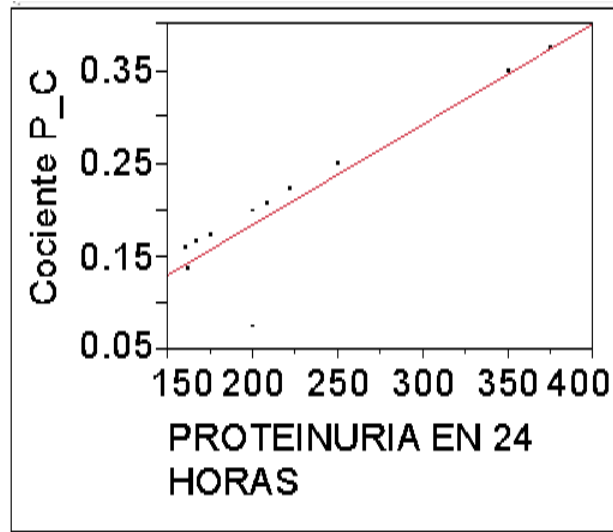
Gráfica 4. Distribución con respecto a la presencia de criterios de severidad en pacientes con preeclampsia.



Gráfica 5. Proteinuria en orina de 24 horas en pacientes con preeclampsia.



Gráfica 6. Distribución por índice de proteína creatinina en pacientes con preeclampsia.



Grafica 7. Regresión lineal de valores de recolección de orina en 24 horas con índice de proteína creatinina.

Cálculo de Sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud					
		Patrón Oro			
		Enfermo	Sano	Total	
Prueba a validar	Positivo	<b>VP</b>	<b>FP</b>	<b>VP + FP</b>	$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$
	Negativo	<b>FN</b>	<b>VN</b>	<b>FN + VN</b>	$VPN = \frac{VN}{VN + FN}$
		<b>VP + FN</b>	<b>VN + FP</b>	<b>VP + FN + VN + FP</b>	
		$S = \frac{VP}{VP + FN}$	$E = \frac{VN}{VN + FP}$		

Tabla 1. Cálculo de sensibilidad y especificidad del índice de proteína creatinina.

## **XVI. DISCUSION**

Para la realización de este trabajo, contamos con la información de 40 pacientes. Sus datos fueron empleados únicamente para los fines que se autorizó.

El 100% de los pacientes correspondió al sexo femenino, esto es debido a que se realizó en pacientes embarazadas y puérperas con criterios para preeclampsia con proteinuria.

Al revisar la edad de los pacientes tenemos una población que va desde los 18 hasta los 35 años, este estudio únicamente contempló a personas mayores de edad, razón por la cual el límite inferior es como se espera, (Figura 1).

Con respecto al índice de masa corporal encontramos que prevalece 30 con un 25% de la población que corresponde a este rango. Tomando en cuenta que se trata de pacientes embarazadas podemos decir que se pueden encontrar con tendencia a la obesidad.

El 90% de las pacientes se encontraron en un estado de puerperio, mientras que el 10% de las pacientes que fueron ingresadas a unidad de cuidados intensivos se encontraron en el último trimestre del embarazo cumpliendo criterios para preeclampsia.

De estas pacientes con preeclampsia el 52.5% se encontró con criterios de severidad, mientras que el 47.5% de estas pacientes no tenía criterios de severidad.

Se realizó una cuantificación de orina en 24 horas de las cuales el 80% se ubicó en un rango dentro de la normalidad de 100 gr/ dl de proteinuria y en un índice de proteína creatinina urinaria de 0.1. Con una presencia baja de proteinuria en nuestra población.

De la población estudiada solo una paciente tuvo proteinuria mayor a 300 gr dl con una índice proteína creatinina mayor 0.3, y otra paciente con proteinuria de 375 gr/dl con una índice proteína creatinina 0.4. correspondiendo al 8% de la población estudiada.

La fuerza del presente estudio incluye a las mujeres grandes muestras con proteinuria significativa, especialmente > 1 g / día. Además, nuestro estudio no incluyó pacientes que tenía hipertensión crónica, enfermedad renal crónica, y diabetes, en quienes la proteinuria preexistente era la presencia de conocido. Además, no hubo diferencia entre pacientes con proteinuria significativa y sin significativos proteinuria en términos de edad materna, edad gestacional o cuerpo índice de masa.

De esto se realizó una correlación entre el patrón de oro que fue la recolección de orina en 24 horas con el índice de proteína creatinina encontrándose una adecuada correlación entra ambas pruebas.

Además de que se realizaron pruebas de sensibilidad y especificidad entre ambas pruebas encontrándose una adecuada correlación entre ambas muestras.

## **XVII. CONCLUSIONES**

La investigación de la proteinuria es importante en el diagnóstico de preeclampsia. El estándar de oro para diagnosticar preeclampsia es la colección de proteínas en 24 horas, la cual puede tener errores en la recolección además del tiempo invertido también en los altos costes.

Para mayor exactitud, reproductibilidad y conveniencia se comparó el índice de proteína/creatinina en una sola toma con la colección de orina de proteínas en 24 horas se desarrolló el test de proteína creatinina en una sola toma de orina aleatoria.

El presente estudio indica que la relación P / C tiene una buena correlación con excreción de proteína en orina de 24 horas, acuerdo con otros estudios. De acuerdo con el análisis estadístico, la relación P / C óptima para la detección de proteína en la orina la excreción de 300 mg / día se identificó como 0,4 mg / mg con una sensibilidad y especificidad de 90 % y 94.2%, respectivamente.

La proporción de P / C urinario en el hospitalizado las mujeres con sospecha de preeclampsia se pueden usar como examen prueba como un buen predictor de proteinuria significativa. La relación P / C no se pudo usar para pruebas de diagnóstico para reemplazar 24 h mediciones de proteína en la orina; por otro lado, la relación P / C parece ser altamente predictivo para el diagnóstico para capturar casos de más de un gramo de proteinuria en un día. Por lo tanto, podría ser utilizado como una prueba alternativa rápida en pacientes con un estado clínico deficiente en para evitar cualquier demora en la implementación del tratamiento

## **PROPUESTAS**

Es posible realizar este muestreo de unidosis lo cual puede predecir la existencia de proteinuria en la paciente preecláptica, siendo posible su realización desde su ingreso a servicio de urgencias maternas y en cualquier periodo de estancia de la paciente, con un bajo costo, una alta sensibilidad y especificidad.



## XVIII.BIBLIOGRAFÍA

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in pregnancy. Hypertension in Pregnancy. June 14, 2017).
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in pregnancy. 2013
3. Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. 2017.Mexico.
4. Smith NA, Lyons JG, Mc Elrath TF. Protein:creatinine ratio in uncomplicated twin pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:381.e1.
5. Baba Y, Yamada T, Obata-Yasuoka M, et al. Urinary protein-to-creatinine ratio in pregnant women after dipstick testing: prospective observational study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15:331.
6. Baba Y, Furuta I, Zhai T, et al. Effect of urine creatinine level during pregnancy on dipstick test. *J Obstet Gynaecol Res* 2017; 43:967.
7. Côté AM, Firoz T, Mattman A, et al. The 24-hour urine collection: gold standard or historical practice? *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:625.e1.
8. Robert M, Sepandj F, Liston RM, Dooley KC. Random protein-creatinine ratio for the quantitation of proteinuria in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997; 90:893.
9. Neithardt AB, Dooley SL, Borensztajn J. Prediction of 24-hour protein excretion in pregnancy with a single voided urine protein-to-creatinine ratio. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186:883.
10. Higby K, Suiter CR, Phelps JY, et al. Normal values of urinary albumin and total protein excretion during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171:984.
11. Lindheimer MD, Kanter D. Interpreting abnormal proteinuria in pregnancy: the need for a more pathophysiological approach. *Obstet Gynecol* 2010; 115:365.
12. Von Dadelszen P, Payne B, Li J, et al. Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullpiers model. *Lancet* 2011; 377:219.
13. Payne B, Magee LA, Côté AM, et al. PIERS proteinuria: relationship with adverse maternal and perinatal outcome. *J Obstet Gynaecol Can* 2011; 33:588.
14. Van der Tuuk K, Holswilder-Olde Scholtenhuis MA, Koopmans CM, et al. Prediction of neonatal outcome in women with gestational hypertension or mild preeclampsia after 36 weeks of gestation. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015; 28:783.
15. Dong X, Gou W, Li C, et al. Proteinuria in preeclampsia: Not essential to diagnosis but related to disease severity and fetal outcomes. *Pregnancy Hypertens* 2017; 8:60.
16. Kim MJ, Kim YN, Jung EJ, et al. Is massive proteinuria associated with maternal and fetal morbidities in preeclampsia? *Obstet Gynecol Sci* 2017; 60:260.
17. Thornton CE, Makris A, Ogle RF, et al. Role of proteinuria in defining pre-eclampsia: clinical outcomes for women and babies. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2010; 37:466.
18. Sibai BM. Eclampsia. VI. Maternal-perinatal outcome in 254 consecutive cases. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163:1049.
19. Sibai BM, Lindheimer M, Hauth J, et al. Risk factors for preeclampsia, abruptio placentae, and adverse neonatal outcomes among women with chronic hypertension. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *N Engl J Med* 1998; 339:667.
20. Ros HS, Cnattingius S, Lipworth L. Comparison of risk factors for preeclampsia and gestational hypertension in a population-based cohort study. *Am J Epidemiol* 1998; 147:1062.
21. Roberts M, Lindheimer MD, Davison JM. Altered glomerular permselectivity to neutral dextrans and heteroporous membrane modeling in human pregnancy. *Am J Physiol* 1996; 270:F338.
22. Smith NA, Lyons JG, McElrath TF. Protein:creatinine ratio in uncomplicated twin pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:381.e1.
23. Osmundson SS, Lafayette RA, Bowen RA, et al. Maternal proteinuria in twin compared with singleton pregnancies. *Obstet Gynecol* 2014; 124:332.

24. Henderson JT, Thompson JH, Burda BU, Cantor A. Preeclampsia Screening: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2017; 317:1668.
25. Waugh JJ, Clark TJ, Divakaran TG, et al. Accuracy of urinalysis dipstick techniques in predicting significant proteinuria in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004; 103:769.
26. Baba Y, Yamada T, Obata-Yasuoka M, et al. Urinary protein-to-creatinine ratio in pregnant women after dipstick testing: prospective observational study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15:331.
27. Baba Y, Furuta I, Zhai T, et al. Effect of urine creatinine level during pregnancy on dipstick test. *J Obstet Gynaecol Res* 2017; 43:967.
28. Viberti GC, Jarrett RJ, Keen H. Microalbuminuria as prediction of nephropathy in diabetics. *Lancet* 1982; 2:611.
29. Piccoli GB, Cabiddu G, Attini R, et al. Risk of Adverse Pregnancy Outcomes in Women with CKD. *J Am Soc Nephrol* 2015; 26:2011.
30. Morgan JL, Nelson DB, Roberts SW, et al. Association of Baseline Proteinuria and Adverse Outcomes in Pregnant Women With Treated Chronic Hypertension. *Obstet Gynecol* 2016; 128:270.

## **XIX. ANEXOS**

### **Hoja de recolección de datos**

#### **HOSPITAL REGIONAL ADOLFO LOPEZ MATEOS**

#### **ISSSTE**

Hoja de recolección de datos sensibilidad del índice proteína creatinina en orina de 24 horas.

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Talla:** \_\_\_\_\_ **IMC** \_\_\_\_\_

Preeclampsia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Embarazada: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Mas de 34 semanas de gestación \_\_\_\_\_ menos de 34 semanas de gestación \_\_\_\_\_

Puerperio: \_\_\_\_\_

Criterios de severidad: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Proteinuria Recolección de orina mg/ 24 horas: \_\_\_\_\_

Nivel de proteína urinaria en orina esporádica:

Nivel de creatinina urinaria en orina esporádica:

Cociente proteína/creatinina orina esporádica: \_\_\_\_\_

Creatinina sérica: