



**Tesis para optar al título de especialista en ginecología y obstetricia**

**Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.**

**Autor: Dr. Silvio Tadeo Grillo Hernández**

**Residente de Ginecología y obstetricia**

**Tutor científico: Dr. Manuel Ruiz.**

**Ginecología y obstetricia**

Managua, Nicaragua 28 de enero 2022

## **Carta aval del tutor científico**

Por este medio, hago constar que la Tesis para optar al título de especialidad en ginecología y obstetricia “**Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.**”, elaborado por la sustentante *Dr. Silvio Tadeo Grillo Hernández* cumple los criterios de Coherencia Metodológica de un trabajo Tesis para optar al título de especialista en ginecología y obstetricia, guardando correctamente la correspondencia necesaria entre Problema, Objetivos, Hipótesis de Investigación, Tipo de Estudio, Conclusiones y Recomendaciones, cumple los criterios de Calidad y Pertinencia, abordó en profundidad un tema complejo y demostró las hipótesis propuestas para este estudio, cumple con la fundamentación Bioestadística, que le dan el soporte técnico a la Coherencia Metodológica del presente trabajo, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al *al título de especialista en ginecología y obstetricia*, que otorga la **Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-Managua.**

Se extiende el presente *Aval del Tutor Científico*, en la ciudad de Managua, a los 25 días del mes de noviembre del año dos mil veinte.

Atentamente

---

*Dr. Manuel Ruiz*  
**Especialista en Ginecología y obstetricia**  
*Hospital Carlos Roberto Huembes*

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

## **Dedicatoria.**

A Dios Todo poderoso por su sabiduría y guía en este camino

A mi familia por ser ese motor que me lleva a seguir adelante.

A mis padres quienes son un ejemplo y un pilar en el cual siempre me puedo apoyar.

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

## **Agradecimiento.**

De manera especial a todos mis maestros, por toda la paciencia y esmero quienes me enseñaron al amor y dedicación a la carrera.

A la Dra. Ondina Espinal por su paciencia, comprensión y apoyo científico y metodológico para la realización de esta tesis.

Al hospital Carlos Roberto Huembes por permitirme la realización de mis estudios en este centro.

A mis compañeros de residencia los cuales hicieron el camino más fácil y ameno.

## **Aporte Científico de la Investigación**

La recolección de proteínas en orina en 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo sigue siendo el Gold estándar para la realización de diagnóstico de preeclampsia, por lo que su aplicación es fundamental para su manejo a seguir.

En este estudio se pudo demostrar que la relación de proteínas en 24 horas y el cociente proteína creatinina en orina en orina esporádica se pueden utilizar para la realización del diagnóstico de preeclampsia.

Se demuestra que la detección de proteínas en orina es fundamental para el diagnóstico, y manejo a seguir de esta patología y a menor tiempo del diagnóstico de esta mejor atención a nuestros pacientes,

## **Resumen**

Con el objetivo de correlacionar el cociente proteína en orina esporádica y las proteínas en 24 hora en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional en el servicio de ginecología del hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo enero 2020 – enero 2021 se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico. Fueron analizado las características sociodemográfica, se realizó cuantificación de proteínas en 24 horas y cociente proteína en orina esporádica en 24 horas. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, pruebas de Correlación Paramétrica de Pearson. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: La edad que más, predominó en el estudio fue de 28 años, con un mínimo de 22 años y máximo 39 años. Entre los factores de riesgo para preeclampsia de las pacientes a estudio encontramos que el 36% eran nulíparas, de las cuales el 96% de estas eran embarazos únicos. Así también encontramos que el principal factor de riesgo para preeclampsia es el síndrome hipertensivo gestacional en un 100%, de las pacientes a estudio solo el 4.3% de fueron diabética pre gestacional, 16% hipertensa crónica- De las 25 pacientes a estudio el 76% tenía un índice de masa menor de 30. No se evidenció una correlación estadísticamente significativa entre las proteínas en 24 horas y cociente proteínas creatinina a través de la prueba de Pearson con una  $p= 0.926$ .

Palabras Clave: cociente proteína -creatinina en orina esporádica, proteínas en 24 horas.

## **Índice General**

Carta aval del tutor científico .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento. ....	iii
Aporte Científico de la Investigación.....	iv
Resumen .....	v
Índice de Anexos .....	ix
1. Introducción .....	1
2. Antecedentes .....	2
3. Justificación.....	4
4. Planteamiento del problema.....	5
5. Objetivos .....	7
Objetivo general .....	7
Objetivos específicos.....	7
6. Marco Teórico .....	8
6.1 Fundamentación Epistemológica de la relación creatinina proteína y proteína en 24 horas esporádica en paciente con síndrome hipertensivo gestacional.....	8
7. Hipótesis De Investigación.....	20
8. Diseño Metodológico .....	21
8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI).....	23
9. Resultados .....	29
10. Discusión de Resultado .....	32
10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones .....	33

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

11. Conclusiones.....	36
12. Recomendaciones .....	37
13. Bibliografía.....	38
Anexos .....	40



## **Índice de Tablas y Figuras**

Tabla 1. Correlación proteína en orina en 24 y relación proteína creatinina en orina esporádica.....	29
Figura 1 Edad en años de las pacientes. ....	29
Figura 2 Factores de riesgo de paciente a estudio. ....	30
Figura 3. Relación proteína en 24 horas. ....	30
Figura 4. Relación proteína creatinina en orina esporádica.....	31

## **Índice de Anexos**

Anexo 1. Instrumento de muestra del tema de investigación .....	41
Anexo 2. Edad de pacientes a estudio .....	43
Anexo 3. Nuliparidad .....	43
Anexo 4 .Embarazo múltiple .....	44
Anexo 5. Hipertensión Gestacional .....	44
Anexo 6. Periodo Intergenesico.....	44
Anexo 7. Antecedentes de Preeclampsia.....	44
Anexo 8. Hipertensión arterial crónica.....	44
Anexo 9. Diabetes pre gestacional .....	45
Anexo 10. Índice de masa corporal .....	45
Anexo 11. Proteínas de 24 horas .....	46
Anexo 12. Relación proteína creatinina .....	47
Anexo 13. Correlación proteína en orina en 24 y relación proteína creatinina en orina esporádica .....	47

## **1. Introducción**

En Hospital Carlos Roberto Huembes es un hospital general que atiende a población del departamento de Managua, el cual cuenta con el servicio de Ginecología y Obstetricia, en el año 2020 se atendieron 150 casos de embarazadas diagnosticadas con preeclampsia

Además, el hospital cuenta con el departamento de laboratorio el cual cuenta con las pruebas de laboratorio de cociente proteína creatinina en orina esporádica y proteínas en 24 horas que nos permite realizar diagnóstico de proteinuria en las pacientes embarazadas.

La presencia de hipertensión durante la gestación y de proteinuria significativa son definitorias de preeclampsia. La proteinuria significativa, es definida como mayor de 300 mg en orina de 24 horas. Para su cuantificación se requiere la recolección de orina durante 24 horas, procedimiento dispendioso, demorado, y en ocasiones con errores en la técnica de recolección (MINSA, 2018)

Se realizó un estudio, descriptivo, longitudinal, prospectivo en el hospital Carlos Roberto Huembes con 25 pacientes del departamento de ginecología. En su mayoría de edad femenina, los cuales presentaban síndrome hipertensivo gestacional, los cuales reportaron proteinuria para diagnóstico de preeclampsia

En el cual se encontró relación entre los resultados de proteínas en 24 horas y cociente proteína creatinina en orina en orina esporádica, permitiendo diagnóstico, de preeclampsia reduciendo tiempo y costo.

## **2. Antecedentes**

Suat Doğan, (2019): realizaron una revisión sistémica de 32 artículos del tema 124 / 5000 Valor de excreción de proteínas en orina de 24 h en pacientes con preeclampsia: correlación con proteína / creatinina en orina instantánea y de 24 h Fue un estudio prospectivo aleatoriamente controlado de mujeres embarazadas normotensas y mujeres embarazadas, se tomó en cuenta pacientes con presiones arteriales mayores de 140/90 con proteínas en orina de 24 horas de 300 en los cuales concluyeron que/ la relación proteína creatinina es mejor para el diagnóstico de preeclampsia en comparación con las proteínas en 24 horas

Nuria Montero en el 2012 realizo un estudio Correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en el hospital del Mar Fundación de Barcelona, donde El objetivo de este estudio es evaluar la correlación entre la medida de proteinuria de 24 horas y el P/C. se trataba de un estudio observacional con una muestra de 159 determinaciones del servicio de nefrología. En donde concluyeron el cociente P/C presenta una buena correlación con valores de proteinuria/24 horas entre 300-3499 mg. Dicha correlación se mantiene, pero con menor intensidad, (Nuria, M. Jose , Barrios, & Marquez, 2012)

A nivel regional Mónica Restrepo-Moreno, MD (2016) se realizó una revisión de evaluación de las características operativas de la relación proteína / creatinina en orina ocasional para la detección de proteinuria significativa en gestantes con sospecha de preeclampsia en el cual concluyeron: que la RPC en un valor de 0,30 mg/mg puede ser empleada como un método para evaluar la presencia de proteinuria significativa en pacientes con preeclampsia (Mónica Restrepo-Moreno & Victoria Arango-Buitrago, 2016)

Umran Kucukgoz Gulec, MD (2017) se realizó un estudio con título Detección de la relación proteína / creatinina en orina para predecir la magnitud de la proteinuria total de 24 horas en la preeclampsia de gravedad variable realizado en Facultad de medicina, Cukurova University, Adana, Turquía, en donde se tomaron en cuenta 205 pacientes diagnosticados

con preeclampsia, se trató de un estudio prospectivo en donde se concluyó Aunque la recolección de orina de 24 horas sigue siendo una prueba meramente confiable para determinar el grado de proteinuria total, nuestros hallazgos sugieren que es probable que evalúe la magnitud de la proteinuria mediante la PCR de orina esporádica, especialmente en preeclampsia severa. (Umran Kucukgoz Gulec, 1 Mete Sucu, & 1 Fatma Tuncay Ozgunen, 2017)

No se encontraron estudios a nivel nacional relacionados con las pruebas de laboratorio de proteínas en 24 horas o relación de proteína creatinina en pacientes con preeclampsia. Así también no se encontró ningún estudio que correlacione la eficacia de estas dos pruebas entre sí.

Luego de una revisión de bibliografías relacionadas con el tema, los autores encontraron que no se han realizados estudios sobre Valorar correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes 2020-2021”. Por lo tanto, los autores se reunieron con el jefe del servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes, el cual recomendó tomar algunos estudios de otras instituciones que estuvieran relacionados con el tema, los cuales servirán de soporte para la realización de la misma.

### **3. Justificación**

#### **Originalidad:**

Al realizar una revisión en las diferentes bibliografías científicas especializadas, se encontró que en el país no hay un estudio similar que comparara los métodos de laboratorio para detección de proteinuria

#### **Conveniencia institucional:**

En el Hospital Carlos Roberto Huembes se cuenta con el servicio de Ginecología y el síndrome hipertensivo gestacional, es una de las enfermedades más comunes en nuestra embarazadas, para el diagnóstico de esta es necesario la realización de exámenes de laboratorio, para un diagnóstico temprano y mejor manejo.

#### **Relevancia social:**

Las pruebas de laboratorio como el cociente proteína creatinina es eficaz para un diagnóstico más temprano, reducir el tiempo hospitalario contribuyendo de esta manera mejorar la atención de nuestros pacientes.

**Relevancia Teórica:** se ampliará nuestro conocimiento sobre este tema, debido a que será el primer estudio de este tipo en este centro hospitalario.

**Importancia e implicaciones prácticas económico, social y productiva:** La realización de esta investigación nos permitirá ampliar nuestro conocimiento sobre este tema y el diagnóstico de preeclampsia con otro método de laboratorio, esto implementará cambios ya que disminuirá costo, y tiempo en la forma de diagnosticar esta patología, mejorando la calidad de nuestro servicio.

## **4. Planteamiento del problema**

### Caracterización

La Organización Mundial de la Salud sitúa a los trastornos hipertensivos asociados al embarazo como "un problema de salud en el mundo". Su incidencia está estimada en el rango del 10 al 20 %. La preeclampsia complica un 2 a 8 % de los embarazos y se asocia a desenlaces maternos y perinatales Adversos, siendo una de las tres primeras causas de muerte materna a nivel mundial. La presencia proteinuria en la hipertensión gestacional se define como preeclampsia. Y es una de las manifestaciones cardinales de esta enfermedad y constituye uno de los criterios para su diagnóstico (MINSA, 2018)

### Delimitación

En Hospital Carlos Roberto Huembes contamos a diario con pacientes con síndrome hipertensivo gestacional la cual se ingresan para vigilancia y realización de exámenes complementarios dentro de los cuales constamos con proteínas en 24 horas para descartar proteinuria sin embargo esta prueba lleva cierto periodo de tiempo y costo para su recolección y conservación de la muestra, también se cuenta en nuestro centro con relación proteína creatina la cual se realiza en menor tiempo para la valoración de estas mismas. Según literatura internacional refiere estas dos pruebas de laboratorio poseen la misma eficacia como pruebas diagnósticas de preeclampsia

### Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es la Correlación entre el Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021”.

### Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

¿Cuáles son las características sociodemográficas y antecedentes ginecobstetricia de los pacientes se realizaron cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes 2020-2021?

¿Cuáles son los factores de riesgo que presentaron pacientes en estudio?

¿Conocer la utilidad de ambas pruebas, al comparar los valores y resultados?

Obtenidos

¿Cuál es la eficacia cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas?



## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo general**

Analizar el Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.

### **5.2 Objetivos específicos**

1-Identificar las características sociodemográficas de las pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.

2 – Describir los valores obtenidos en cada una de las pruebas diagnósticas que se le realizaron en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021

3- Correlacionar cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas de pacientes con síndrome hipertensivo gestacional en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes 2020-2021”

## **6. Marco Teórico**

### **6.1 Fundamentación Epistemológica de la relación creatinina proteína y proteína en 24 horas esporádica en paciente con síndrome hipertensivo gestacional**

El papiro de Kahun (Petrie), que data de alrededor de 1850 años a.C, parece haber contenido cierta descripción de la enfermedad , cuando cita un artículo de F. L. Griffith (British Medical Journal, 1893) quien interpretaba dicho papiro de la siguiente manera: “para prevenir a una mujer de morderse su lengua un día después del parto...”. (López Mora, julio-agosto 2007)

La preeclampsia (PE) no fue diferenciada de la epilepsia hasta 1739 por Sauveges. Demanet, en 1797, encontró anasarca en 6 pacientes eclámpticas. Lever y Simpson en 1843 encontraron proteinuria en pacientes eclámpticas (desaparecía en el posparto). (López Mora, julio-agosto 2007)

La Fundamentación Epistemológica del problema en la presente investigación, se define por *tres* grandes aspectos:

- 1) Bases conceptuales del síndrome hipertensivo gestacional: Definición, Epidemiología, Factores agravantes, Fisiopatología.
- 2) Métodos de diagnóstico de Proteinuria: definición, fisiopatología
- 3) Factores que alteran el resultado de las Pruebas de laboratorio

### **6.2 Medición de proteinuria en 24 horas**

Es de gran importancia saber qué cantidad de proteínas excreta un paciente durante 24 horas, con el fin de orientar su diagnóstico y pronóstico. Se debe tener en cuenta que la excreción de proteínas puede variar con el ciclo circadiano (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La medición cuantitativa de proteínas en orina de 24 horas es la prueba de oro para evaluar una proteinuria. Debe iniciarse la recolección de la orina a una hora específica, descartando inicialmente todo el contenido vesical y recolectando todas las orinas posteriores durante un ciclo de 24 horas. Una proteinuria por encima de 150 mg en 24 horas o de 4 mg/m<sup>2</sup> /hora, debe ser considerada como patológica. Este mismo estudio puede también realizarse para evaluar la cantidad de albúmina excretada por un individuo en 24 horas. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La excreción de creatinina total en orina de 24 horas se utiliza para evaluar la calidad en la recolección de la muestra de orina. Los hombres normalmente excretan entre 20 mg y 25 mg de creatinina por kilogramo por día, en tanto que las mujeres entre 15 mg y 20 mg. Unos valores por debajo de los anteriores pueden indicar una recolección inadecuada de la orina, que se reflejará en unos valores de proteínas en 24 horas más bajos que los reales. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

Se debe recordar que la excreción de creatinina depende de la masa muscular; por lo tanto, una recolección apropiada de orina en un paciente de edad avanzada o en un paciente debilitado puede contener menos creatinina de la esperada. En ellos se deben recoger muestras seriadas de orina con el fin de validar los resultados de las determinaciones de proteínas . (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La medición repetida de la excreción de proteínas urinarias y albúmina sérica puede ser utilizada para hacer el seguimiento de la actividad de la enfermedad y para evaluar la eficacia del tratamiento. Usualmente la reducción de la proteinuria es indicativa de una respuesta a la terapia, pero se debe tener en cuenta que también puede ser el resultado de una disminución en la filtración de proteínas debido a que la tasa de filtración glomerular haya empeorado o a una disminución en la concentración de las proteínas séricas. Es por esto que los cambios en la proteinuria se deben interpretar en asociación con otros hallazgos clínicos y de laboratorio (Cunningham Gary, 2018)

Relación proteínas: creatinina urinaria Esta es otra forma de estimar la proteinuria. Es el método de elección para el paciente ambulatorio y para el seguimiento del paciente con proteinuria severa (por ejemplo, para evaluar la respuesta a la terapia), ya que no hay necesidad de recoger la orina de 24 horas. La relación proteínas: creatinina se determina con una muestra de orina ocasional. Esta relación da un valor muy aproximado de la tasa de excreción de proteínas diarias (gramos por 24 horas). (Cunningham Gary, 2018)

Se sabe que, en mujeres con función renal normal, “La excreción de creatinina urinaria durante 24 horas debe ser aproximadamente de 15 a 20 mg/kg del peso ideal” (Baba et al., 2015). “La expulsión de creatinina se mantiene constante en presencia de un filtrado glomerular estable, es probable que también permanezca así la excreción de proteína”. (Salmon, Hamou, Wilkfof-Segev, & Beer-Weisel, 2018)

La índice proteinuria/creatinina (Índice P/C) es un cociente entre el numerador que corresponde a las proteínas en mg/ml y el denominador, que representa el valor de creatinina en mg/ml y se considera significativo para proteinuria un valor igual o mayor a 0,3 (mg/ml). (Valdes, Sepulveda-Martinez, Tong, & Castro, 2016)

El procedimiento consiste en tomar una muestra de orina al azar, es decir, en cualquier momento del día. Fue Ginsberg el primero en postular que la relación proteína/creatinina (RPC) determinada en una muestra simple de orina, reflejaría la excreción de proteínas durante 24 horas. “Este cociente tiene la ventaja de que podría erradicar los falsos valores altos o bajos, dependientes de orinas concentradas o diluidas en estado fisiológico, al afectar por igual a numerador y denominador, además de que suprimiría los resultados numéricos equívocos y las molestias atribuibles a la colección de orina en 24 horas” (Valdes, Sepulveda-Martinez, Tong, & Castro, 2016)

“Las proteínas por filtrado glomerular tienen una tasa de eliminación variable a lo largo del día, razón por la cual su cuantificación se realiza en orina de 24 horas (ProtU24h)” (Patil &

Shah, 2014). Sin embargo, sus resultados son dependientes de una adecuada recolección de la muestra de orina, lo que por lo general requiere hospitalización, ya que esto resulta difícil de realizar para la mayoría de las personas. “El cociente proteína/creatinina (P/C) en orina esporádica representa una alternativa diagnóstica en Enfermedades hipertensivas asociadas al Embarazo (EHAE), entre las que destacan la Preeclampsia, por su prevalencia y morbimortalidad asociadas” (Waugh, Hooper, & Lamb, 2017)

El Síndrome Hipertensivo Gestacional (SHG) constituye la complicación médica más frecuente del embarazo que afecta al 5%-15% de las embarazadas y está asociado a un aumento significativo de la morbi-mortalidad materna y perinatal. En nuestro país, las complicaciones del SHG (accidente cerebro-vascular, coagulopatías, insuficiencia hepática y renal) ocupan uno de los primeros lugares como causa de muerte materna. (MINSA, 2018)

Las enfermedades hipertensivas del embarazo son las que hacen referencia a la hipertensión que se inicia o se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normotensa. El CLAP en las guías para la atención de las principales emergencias Obstétricas año 2012 también define la preeclampsia por un aumento de 30 mmHg o más en la presión arterial sistólica ó de 15 mmHg ó más en la presión arterial diastólica habitual, todo esto asociado con proteinuria y en ocasiones edema o lesión de órgano blanco. (MINSA, 2018)

### **6.3 Definiciones básicas:**

Hipertensión arterial:

1. Presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg y/o Presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg, en al menos 2 ocasiones con un intervalo de 4 horas.
2. Una sola presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mmHg.
3. Una presión arterial media (PAM) mayor o igual a 106 mmHg. (MINSA, 2018)

Proteinuria:

Excreción urinaria de proteínas es mayor o igual a 300 mg/lit en orina de 24 horas o proteinuria cualitativa con cinta reactiva de 1 cruz (+) o más, en al menos 2 ocasiones con un intervalo de 4 a 6 horas. (MINSA, 2018)

Hipertensión y proteinuria, el edema no es determinante en el diagnóstico; sin embargo, se debe considerar patológico cuando es generalizado y compromete las extremidades superiores y la cara (anasarca). También se considera anormal una ganancia de peso mayor a 1kg/semana.

Las formas de presentación clínica del estado hipertensivo durante el embarazo son las siguientes: (MINSA, 2018)

### **Hipertensión arterial crónica**

La frecuencia es del 1 a 5% del total de embarazos, de éstas más del 95% son hipertensión esencial y sólo un 2% es secundaria. La principal causa de hipertensión crónica es debido a enfermedad renal. Se definen tres grupos en la hipertensión arterial crónica: (MINSA, 2018)

1. Pacientes con hipertensión arterial crónica esencial o secundaria, antes de iniciar el embarazo y que coexiste con el mismo.
2. Pacientes con hipertensión con o sin proteinuria, que aparece antes de la semana 20 de gestación.
3. Pacientes que persisten con hipertensión luego de 6 semanas de puerperio.

La preeclampsia es una patología sistémica con compromiso multiorgánico que debe tratarse de forma temprana y efectiva para evitar la morbi-mortalidad materno-fetal. (MINSA, 2018)

En países desarrollados se ha observado que hasta en un 50% de las muertes maternas relacionadas a pre eclampsia se pudo haber hecho alguna intervención que cambiara el desenlace fatal. (MINSA, 2018)

Esto podría deberse a la falta de detección temprana de las formas graves de pre eclampsia. Tradicionalmente se ha clasificado en formas “leves” y “moderadas”, sin embargo, estas clasificaciones pueden confundir y llevar a conclusiones erróneas en cuanto al manejo ya que el término “leve” podría conducir a un manejo pasivo.

La utilidad de una prueba predictiva de una enfermedad depende en gran manera de la prevalencia de esa enfermedad, la pre eclampsia es una patología relativamente rara en relación al número de embarazos que no se complican con pre eclampsia. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

Se han realizado grandes esfuerzos dirigidos a la identificación de factores de riesgo demográficos, pruebas bioquímicas o hallazgos biofísicos para predecir en etapas tempranas del embarazo el desarrollo posterior de pre eclampsia (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La preeclampsia complica un 2 a 8 % de los embarazos y se asocia a desenlaces maternos y perinatales adversos, siendo una de las tres primeras causas de muerte materna a nivel mundial (1-3). Se define como la presencia de hipertensión arterial ( $\geq 140$  mm/Hg sistólica, o  $\geq 90$  mm/Hg diastólica) en un embarazo  $> 20$  semanas, asociada a algún marcador de alteración orgánica como proteinuria, trombocitopenia, Aumento de enzimas hepáticas, aumento de creatina, edema pulmonar y alteraciones en el sistema nervioso central (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

#### **6.4 Fisiopatología**

Se ha propuesto que la preeclampsia es un desorden placentario producido en dos etapas. “La primera es una placentación pobre, con ateromas y con expresión anormal de moléculas de adhesión (integrinas) que contribuyen a una invasión inapropiada de trofoblastos” (Leavey & Baidbridge, 2015)

Diversas observaciones han concluido que: “La presencia de citokina de T helper tipo-1 presentes en la decidua de pacientes con preeclampsia pueden alterar la invasión trofoblástica” (Leavey & Baidbridge, 2015). Se ha visto también que “La falta o expresión

defectuosa de “Human leukocyte antigen-G” (HLA-G) en tejidos placentarios está presente en la mayoría de las pacientes pre eclámpicas”. (Medhioub Kaaniche, Chaari, & Turki, 2016)

Posteriormente en una segunda etapa “El desarrollo placentario es inadecuado debido a la isquemia (producto de la primera etapa) y es en esta fase, en que el factor de necrosis tumoral (NTF-A) sería producido por las células placentarias incrementando sus niveles plasmáticos, desencadenando la activación endotelial y la respuesta autoinmune exagerada. (Myat, Redman, & Staff, 2014)

En orden cronológico “Es en la semana 14 y 20 que el trofoblasto endovascular destruye la capa vascular y la inervación autónoma de las arterias espirales, el endotelio incrementa las síntesis de las prostaciclina y óxido nítrico, produciéndose vasodilatación uterina. (Myat, Redman, & Staff, 2014)

“Se cree que existe una mala adaptación inmunológica que lleva disturbios de la invasión del trofoblasto. Este proceso patológico causa lesión del endotelio creando una vasculitis inmunitaria que se desencadena por un desequilibrio entre la prostaglandinas E2 y el tromboxano A2, que incrementa la actividad y el consumo de plaquetas activando la cascada de la coagulación” (Taguchi & Ueda, 2016)

En la microvasculatura: “Se inhibe la vasodilatación, disminuye el riego sanguíneo materno que suple los espacios intravenosos, reduce la perfusión y causa hipoxia, transformándose las arterias espirales de un sistema de baja resistencia a uno de alta resistencia modificando el intercambio de nutrientes y oxígeno” . (Laopaiboon, Lumbiganon, & Intarut, 2014)

“El endotelio dañado expresa antígenos que induce la formación de anticuerpos, la unión de los complejos inmunes y de los anticuerpos alteran la secreción de prostaglandinas, incrementado la adhesión plaquetaria, activan la cascada del complemento y producen la ruptura de la capa vascular” (Wahbeh, 2014)



Además, los factores de la coagulación al activarse producen trombina localmente que contribuye también a la agregación plaquetaria.

Con el daño endotelial y la vasodilatación normal atenuada en el embarazo, el flujo renal y la tasa de filtración glomerular disminuyen, acompañándose de la liberación de aldosterona, acrecentando la sensibilidad a la angiotensina y estos eventos llevan al desarrollo de hipertensión, edema y proteinuria. “El vaso espasmo es considerado el eje central de los cambios patológicos de la enfermedad y se observan en el sistema cardiovascular, riñón, hígado y cerebro”). (Khodzhaeva, Kogan, & Shmakov, 2016)

Con estos conceptos se definen a la preeclampsia como “la presencia de hipertensión arterial, proteinuria y edema en la mujer embarazada y se manifiesta en forma leve que puede evolucionar a severa” (Berhan, 2016)

La proteinuria refleja la alteración de la filtración renal causada por la endoteliosis glomerular, la cual consiste en edema de las células endoteliales y el depósito de fibrina a nivel de la membrana glomerular

. Es una de las manifestaciones cardinales de esta enfermedad y constituye uno de los criterios para su diagnóstico. Tradicionalmente, el estándar de oro para su medición ha sido la recolección de orina y se considera diagnóstico de preeclampsia un valor de proteinuria  $\geq$  300 mg en 24 horas. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

Sin embargo, este método es poco práctico debido a que requiere un largo tiempo de recolección, en muchos casos de hospitalización, y lleva a resultados imprecisos debido a factores derivados de una recolección inadecuada de la muestra. Lo anterior puede retrasar la toma de decisiones e implica un mayor costo para el sistema de salud. Esto ha llevado a que se investiguen métodos más sencillos y rápidos para la detección de proteinuria en esta población

La proteinuria puede ser un hallazgo tanto incidental y transitorio, como la manifestación de una enfermedad renal primaria o sistémica con compromiso de los riñones. Teniendo en cuenta que puede representar la manifestación de una enfermedad renal crónica y ser un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad, es importante diferenciar cuándo se trata de una proteinuria no significativa y cuando se trata de una manifestación de enfermedad renal.

La proteinuria a menudo es la primera evidencia de enfermedad renal y por lo general se descubre por «accidente» en un uroanálisis. Es menos frecuente que los pacientes con enfermedad renal y proteinuria consulten por edema de tobillos o edema periorbital (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La concentración de proteínas en la orina depende del estado de hidratación del paciente y raras veces excede los 150 mg al día (20 mg/dL), cifra sobre la cual se considera que existe proteinuria. Aunque la prevalencia de esta alteración en el uroanálisis puede alcanzar un 17% entre individuos asintomáticos, sólo el 1,5% de ellos presentarán una enfermedad renal o del tracto urinario luego de realizar la evaluación completa del paciente. Refleja un aumento de la permeabilidad glomerular para macromoléculas que normalmente no son filtradas. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

Una orina recogida durante 24 horas que contenga más de 150 mg de proteínas se debe considerar anormal. Cuando en la prueba de la tirilla es persistentemente positiva se debe considerar como una proteinuria significativa. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

En tal caso la eliminación diaria de proteínas es mayor de 300 a 500 mg por día. Se debe tener presente que el método de la tirilla puede detectar una concentración de proteínas en la orina tan baja como 30 mg/dL, por lo tanto una muestra de orina muy concentrada puede dar positiva aun cuando en la medición cuantitativa de proteínas en orina de 24 horas la concentración sea inferior a 150 mg/día (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

## **6.5 Fisiopatología de la proteinuria**

Normalmente, las proteínas en orina son 30% albúmina, 30% globulinas séricas y 40% proteínas tisulares, de las cuales el mayor componente es la proteína de Tamm-Horsfall. Este perfil puede alterarse en condiciones que afectan tanto la filtración glomerular como la reabsorción tubular. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

Aproximadamente 15 Kg de proteínas pasan diariamente a través del riñón de un adulto; sin embargo, gracias a la barrera glomerular selectiva, en la orina sólo se excretan hasta 150 mg. Las barreras de filtración de las proteínas comienzan en el glomérulo, conformado por el endotelio capilar permeable a los líquidos y a pequeños solutos, pero no a las proteínas plasmáticas de mayor tamaño (>20.000 daltons). (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La membrana basal adyacente y el epitelio visceral están cubiertos por proteoglicanos cargados negativamente, lo cual crea una barrera para aniones como la albúmina. De esta forma, las proteínas atraviesan la pared de los capilares glomerulares en proporción inversa a su tamaño y carga negativa.

Otro factor que regula la cantidad de proteínas que pasan a la orina es la presión intraglomerular, que aumenta en relación directa a la presión hidrostática y a la selectividad del tamaño de la barrera glomerular. Finalmente, las proteínas más pequeñas son reabsorbidas en su mayoría en el túbulo contorneado proximal y sólo se eliminan en pocas cantidades. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

La inmunoglobulina G circulante tiene una carga neutra o positiva y no es restringida por la carga negativa de la membrana basal, en lugar de ello las inmunoglobulinas son restringidas por la barrera de selectividad del tamaño de la membrana y el diafragma de la hendidura epitelial localizado en los espacios de los podocitos. (Nora Vanegas Arroyave1, 2007)

## **6.6 Factores que alteran el resultado de las pruebas**

El principal inconveniente para la interpretación de las pruebas de orina tanto en muestras de 24 horas como de muestras únicas es la concentración y densidad urinarias modificadas por alteraciones en el sedimento de la orina. Estudios previos como los realizados por (Yang et al., 2015) en el que valoró la validez diagnóstica de proteína en 24 horas y cociente proteína / creatinina en muestras de orina única frente a estados hiperuricémicos y valores altos de creatinina observó en una población de 540 mujeres que concentraciones elevadas de ácido úrico con un valor por encima de 61.5 mg/dl altera el resultado para proteinuria en 24 horas. (Naranjo M. R., 2018)

Según este autor (Yang et al., 2015), la tasa de falsos positivos se incrementa hasta en un 20 % con curva ROC de 0.37 y lineal de hasta 2.1, razón por la cual es importante determinar si dicho resultado resulta de un trastorno hipertensivo derivado del embarazo (preeclampsia) o si es producto de una lectura errónea en orinas con densidades mayores a 1.020 fl, donde por gravedad el sedimento de orina genera una tasa alterada con interpretaciones equívocas (Naranjo & Roshel, 2018)

En un meta-análisis realizado por (Morris, Riley, Doug, Deeks, & Kilby, 2012), estudiaron el efecto que tienen los valores elevados de ácido úrico en mujeres con diagnóstico de preeclampsia concluyendo que estados hiperuricémicos elevan significativamente la sensibilidad de la prueba con aumento importante de la tasa de falsos positivos. En todos los estudios incluidos en el meta análisis la curva ROC para la medición de medias entre personas con y sin estados hiperuricémicos y preeclampsia demostró un estadístico de 0.35 lo que desfavorece su significancia.

Otro factor importante es la cantidad de proteína consumida en la dieta previo a la recolección de muestra en orina tanto para cálculo del cociente proteína / creatinina como la proteína en 24 horas. Según los estudios realizados por (Nischintha et al., 2014) en el que analizó la relación entre preeclampsia, 27 hiperuricemia, dieta hiperproteica y cociente proteína /creatinina y proteinuria en 24 horas observó que de un total de 75 mujeres, la prueba de correlación de Pearson mostró una correlación positiva entre la proteína de la orina de 24 h

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

y la relación P / C con una tasa de falsos positivos del 65 % con (IC 95%) y p valor de .0023, en las curvas ROC correspondientes se observó un estadístico de 0.27 frente a un 0.68 a la comparación de grupos de mujeres con y sin dietas ricas en proteínas. (Naranjo M. R., 2018)

Otro dato de interés fue la correlación estadísticamente significativa y directa entre el ácido úrico sérico, dieta hiperproteica y la relación P / C, mientras que no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre la proteinuria en 24 horas y la hiperuricemia con respecto a los diversos parámetros de resultados fetales y maternos estudiados (Naranjo & Roshel, 2018)

## **7. Hipótesis De Investigación**

La utilización del estudio de laboratorio relación proteína creatinina en orina esporádica podría tener la misma eficacia que la recolección de proteínas en 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo siempre y cuando tengan los resultados de estas pruebas.

## **8. Diseño Metodológico**

### ➤ **Tipo de estudio:**

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacionar. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

### ➤ **Área de trabajo:**

El área de estudio del trabajo de investigación fue sala de ginecología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes.

### ➤ **Universo:**

Estará constituido por 25 pacientes con diagnóstico de preeclampsia en el periodo del enero 2020 –enero 2021 en el Hospital Carlos Roberto Huembes Corresponderá a pacientes con síndrome hipertensivo gestacional en los cuales utilizamos proteínas en 24 horas o relación creatinina proteína creatinina en orina esporádica para el diagnóstico de preeclampsia

➤ **Muestra:** La muestra de este estudio estuvo constituida por 25 pacientes que cumplieron con el censo de selección de la muestra de criterios de inclusión y exclusión.

### ➤ **Criterios de inclusión:**

- Pacientes egresados con diagnostico preeclampsia
- Paciente que utilizaron como estudio laboratorio proteínas en 24 horas o relación proteína creatinina en orina esporádica

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

➤ **Criterios de exclusión:**

- Pacientes embarazadas no diagnosticada con preeclampsia
- Pacientes que no cumplan criterios de inclusión
- Pacientes hipertensas crónicas
- Pacientes con Lupus eritematoso sistémico
- Paciente con enfermedad renal crónica
- Pacientes con diagnóstico de preeclampsia que no completen proteínas en 24 horas



## 8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI)

**Objetivo General:** Analizar el Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021”.”.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Tipo de Variable Estadística (Columna)	Categorías Estadísticas
<p><b>Objetivo Especifico</b></p> <p>Identificar las características sociodemográficas de las pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021</p>	<p><b>Características sociodemográficas</b></p> <p>Factores de riesgo para preeclampsia</p>	1. 1. Edad	1.1 Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Cuantitativa discreta	
		1. Nuliparidad	Mujer no ha tenido hijos	Dicotómica	0:no 1:si
		2. Embarazo múltiple	Embarazos con más de un feto	Dicotómica	0:no 1:si

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa O Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<b>continuación</b>		3. Hipertensión gestacional  4. Periodo intergenesico  5. Antecedentes de preeclampsia  6. Hipertensión arterial crónica  7. Diabetes pre gestacional  8. Infección de vías urinarias	Patología producida durante el embarazo  Periodo de tiempo entre un embarazo y otro  Antecedentes de preeclampsia en embarazos  Patología que consiste en cifras de presión arterial elevadas Patología que consiste en intolerancia a los hidratos de carbono Infección bacteriana de vías urinarias	Dicotómica    Dicotómica   Dicotómica	0:no 1:si   0:no 1:si   0:no 1:si

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa O Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<p><b>Objetivo Especifico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los valores obtenidos en cada una de las pruebas diagnósticas que se le realizaron en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021</li> </ul>	<p>Pruebas de Laboratorio</p>	<p>Relación proteína en 24 horas</p> <p>Relación proteína creatinina</p>	<p>Prueba de recolección de orina en 24 horas para detectar proteinuria</p> <p>Prueba en orina esporádica para detección de proteinuria</p>	<p>Cuantitativa continua</p> <p>Cuantitativa continua</p>	

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Subvariables, o Dimensiones</b>	<b>Variable Operativa O Indicador</b>	<b>Tipo de Variable Estadística</b>	<b>Categorías Estadísticas</b>
<p><b><u>Objetivo Especifico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacionar cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas de pacientes con síndrome hipertensivo gestacional en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes 2020-2021”</li> </ul>	<p>Pruebas de Laboratorio</p>	<p>Relación proteína en 24 horas</p> <p>Relación proteína creatinina</p>	<p>Prueba de recolección de orina en 24 horas para detectar proteinuria</p> <p>Prueba en orina esporádica para detección de proteinuria</p>	<p>Cuantitativa continua</p> <p>Cuantitativa continua</p>	

➤ **Fuente de obtención:**

Corresponderá a primaria indirecta según la unidad de análisis

➤ **Instrumento de recolección de datos:**

Se hará mediante cuestionario pre elaborado por los colaboradores que constará de preguntas cerradas.

➤ **Técnica de obtención de los datos:**

Será un cuestionario de la revisión a las pacientes según los objetivos planteados

➤ **Análisis y recolección de los datos:**

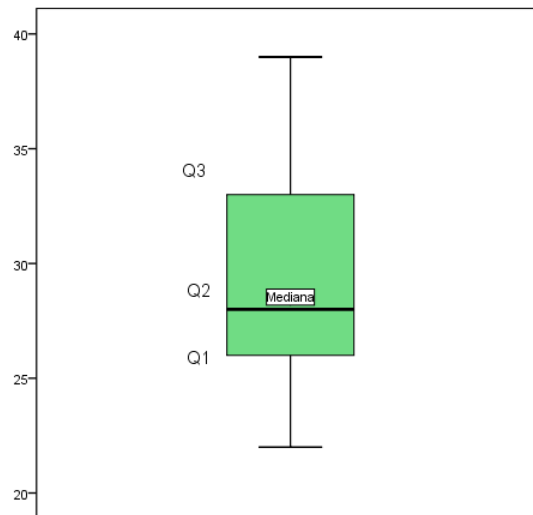
Se hará una base de datos en SPSS y se realizará tabla de frecuencia relativa, frecuencia absoluta y porcentaje. Gráficos

➤ **Consideraciones éticas:**

Su información será únicamente utilizada con fines investigativos. Como toda investigación médica, prevaleció el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los pacientes de acuerdo a la Ley General de Salud.

## 9. Resultados

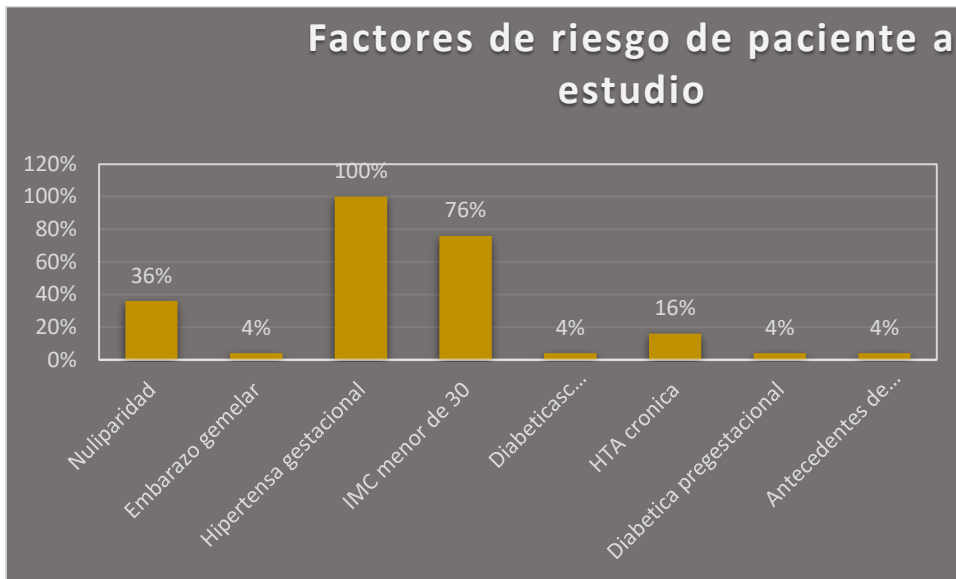
En cuanto a la edad se encontró una mediana de 28 años, con una media de 29.32. años y una desviación estándar de 5.14 años. Se presenta un mínimo de 22 años y un de máximo de 39 años



*Figura 1 Edad en años de las pacientes.*

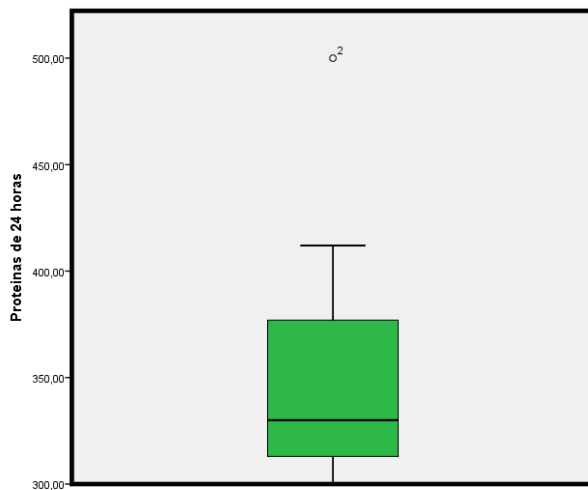
Las gestas que predominaron en cuanto a la paridad 36 % eran nulíparas, de estas solo se data que el 4 % de estas era embarazo gemelar el resto era único.

Los factores de riesgo que se encuentran con mayor frecuencia fueron hipertensión gestacional en un 100% índice de masa corporal menor de 30 en un 76 %, hipertensas crónicas 16 %, y solo el 4 % eran diabéticas pregestacional y 4 % tenían antecedentes de preeclampsia. Figura 2



*Figura 2 Factores de riesgo de paciente a estudio.*

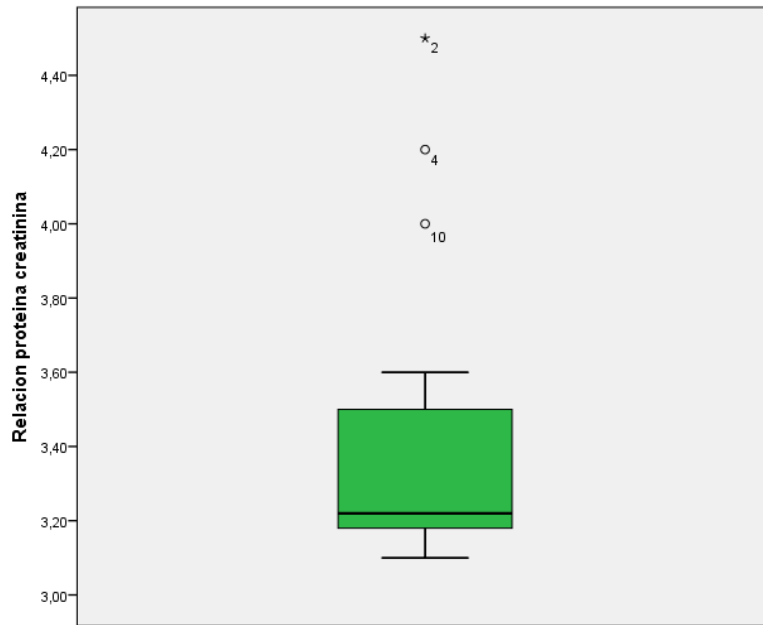
Respecto a la proteína en 24 horas se encontró una mediana de 330, con una media de 348 y una desviación estándar de 47.9. Se presenta un mínimo de 300 y un de máximo de 500



*Figura 3. Relación proteína en 24 horas.*



La relación creatinina proteína en orina esporádica presento una mediana de 3.2, con una media de 3.3 y una desviación estándar de 0.367 Se presenta un mínimo de 3.1 y un de máximo de 4.5



*Figura 4. Relación proteína creatinina en orina esporádica.*

La correlación- entre proteínas en 24 horas y cociente proteínas creatinina el valor fue de 0.926 a como se puede observar en la siguiente tabla

*Tabla 1. Correlación proteína en orina en 24 y relación proteína creatinina en orina esporádica*

		Proteínas de 24 horas	Relación proteína creatinina
Proteínas de 24 horas	Correlación de Pearson	1	,926**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
Relación proteína creatinina	Correlación de Pearson	,926**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## **10. Discusión de Resultado**

### **10.1 Principales hallazgos a partir de los Resultados obtenidos**

En este estudio se encontró que el sexo predominante fue el femenino y la edad promedio fue de 28 años.

Los principales factores de riesgos que predominó en las pacientes a estudio fue la hipertensión gestacional en 100% el factor de riesgo menos frecuencia fue diabetes pre gestacional

No se evidenció correlación entre el examen de laboratorio de proteína en 24 horas y la relación proteína en orina esporádica que fueron valorados en este estudio, sin embargo, en la práctica clínica si se encontró correlación, pero se considera que la falta de población influye en los resultados

### **10.2 Limitaciones del Estudio**

Dentro de las limitaciones que se encontraron al realizar este estudio está una población pequeña debido a la falta de recursos debido a que se autorizó por la institución la realización de estas solo a 25 pacientes.

Así también pacientes las cuales se indicaban el examen de proteína en 24 horas y no lograban completarlo lo cual limitaba la comparación con la relación creatinina proteína en orina esporádica

### **10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones**

La edad que predominó en este estudio fue de 28 años lo que coincide con el estudio de (Naranjo & Roshel, 2018), Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson Guayaquil – Ecuador realizado en el 2018 donde también encontró que 28 años era el promedio, dato que se relaciona con los siguientes estudios:

✓ Según (Lean et al., 2017) en un meta-análisis observaron que la edad materna avanzada es un factor desencadenante de preeclampsia con un riesgo relativo de 1.69 en comparación con mujeres jóvenes (< 25 años), y con un riesgo de muerte fetal de 1.82.

✓ Otros estudios como los de (Khalil et al., 2013) en el que se comparó una población de 76.158 mujeres observaron igualmente que el riesgo relativo de preeclampsia es de 2.32 en mujeres mayores de 40 años.

Los Factores de riesgo obtenidos en el estudio (Mónica Restrepo-Moreno & Victoria Arango-Buitrago, 2016) de Clínica Universitaria Bolivariana de Medellín, Colombia, 2013-2015 donde encontraron que solo el 10% tenía un índice menor 30, a diferencia de este estudio que fue 76 %, en ese estudio del 2016 se evidencia que el 50 % de las pacientes eran nulíparas en comparación a nuestro estudio donde se encontró que solo se encontró el 36% así también no tienen semejanza a con respecto a los antecedentes de trastorno hipertensivo asociado al embarazo donde su resultado fue del 30% a diferencia de este estudio fue del 100%, por lo que consideramos se secundario a la falta de población del estudio

En relación a la validación del cociente proteína / creatinina frente a proteína en 24 horas, en la investigación presentada se observa que no existe relación de asociación diagnóstica para ambas pruebas, datos que no se asemejan a los obtenidos por:

✓ Demirci et al., 2016), en el que realizó un estudio de caso controles con validación de ambas pruebas (proteinuria en 24 horas y cociente proteína / creatinina), en 200 casos

para lo cual utilizó prueba de correlación de Spearman, con un valor de  $(r) = 0.758$ , valor que tiene significancia estadística diferencia del obtenido en esta investigación el cual fue de  $p = 0.926$ ., sin embargo se considera que aunque no posea relación estadística en la práctica clínica si se evidencia relación consideramos es debido a la limitación de la población a estudio.

✓ En los estudios realizados por (Sánchez, Olivares, Contreras, & Suarez, 2013), quien en un meta – análisis comparó los resultados del cociente proteína creatinina y proteinuria en 24 horas obtuvo una relación simétrica de proporcionalidad con coeficientes de 0.32 mg/dl y 371 mg/dl para ambas pruebas. Valores que se asemejan a los obtenidos en el presente estudio de investigación cuya mediana de coeficiente proteína / creatinina fue de: 0.32 (ver tabla 11).

#### **10.4 Aplicaciones e Implicaciones de los Resultados obtenidos**

Esta investigación sirve para respaldar la importancia de los medios de laboratorio para el diagnóstico temprano de pre eclampsia, reduciendo tiempo, y costo para la institución, la proteína en 24 horas sigue siendo el Gold estándar en para detectar proteinuria en pre eclampsia, sin embargo.

La relación proteína creatinina en orina esporádica en nuestro país es un método de fácil acceso y que no tiene complejidad al realizarlo el cual reduce tiempo, por lo que su empleo como recomiendan las normas internacionales es de protocolo en esta patología, demostrado a través de múltiples investigaciones, sin embargo, en este estudio no se observa correlación entre la proteína en 24 horas que es el Gold estándar para diagnóstico de proteinuria

## **11. Conclusiones**

Esta investigación llego a las siguientes conclusiones después de valorar a 25 pacientes embarazadas con síndrome hipertensivo gestacional a las cuales se le realizo proteína en 24 hrs y relación creatinina proteína en orine esporádica para diagnóstico de preeclampsia

1. La edad que más, predomino en el estudio fue de 28 años, con un mínimo de 22 años y máximo 39 años. Entre los factores de riesgo para pre eclampsia de las pacientes a estudio encontramos que el 36% eran nulíparas, de las cuales el 96% de estas eran embarazos únicos. Así también encontramos que el principal factor de riesgo para pre eclampsia es el síndrome hipertensivo gestacional en un 100%, de las pacientes a estudio solo el 4.3% de fueron diabética pre gestacional, 16% hipertensa crónica- De las 25 pacientes a estudio el 76% tenía un índice de masa menor de 30
2. Respecto a la proteína en 24 horas en las 25 pacientes a estudio se encontró una media de 330, en el cual presento un mínimo de 300 y un de máximo de 500. Sin embargo, La relación creatinina proteína en orina esporádica presento un promedio de 3.2, con una media de 3.3 y una desviación estándar de 0.367 Se presenta un mínimo de 3.1 y un de máximo de 4.5
3. No se evidencio una correlación estadísticamente significativa entre las proteínas en 24 horas y cociente proteínas creatinina a través de la prueba de Pearson con una  $p= 0.926$ .

## **12. Recomendaciones**

### **Al Departamento de Ginecología:**

1. Realizar relación proteína creatinina en orina esporádica a sus pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para obtener mayor población para próximos estudios.
2. Realizar un estudio de casos y controles comparando estos dos métodos de detección de proteinuria para el diagnóstico de preeclampsia.

### **Al departamento de registros médicos:**

- 3-Realizar una base de datos informática con los pacientes que se le realizan en estos estudios para las posibles investigaciones se puedan realizar.

### **13. Bibliografía**

- Berhan, Y. (2016). No Hypertensive Disorder of Pregnancy; No Preeclampsia-eclampsia; No Gestational Hypertension; No Hellp Syndrome. Vascular Disorder of Pregnancy Speaks for All. *Ethiop J Health Sci*, 26(2), 177-186.
- Cunningham Gary. (2018). Williams Obstetricia. 20a edición. En *Williams Obstetricia*. Argentina: McGraw-Hill.
- Dogan, S., Sel, G., & Liker, I. (2019). Accuracy of the 24-h urine protein excretion value. Hoffman, Schorge, Bradshaw, & Corton. (2009). *WILLIAMS GINECOLOGIA*. Mexico.
- Khodzhaeva, A., Kogan, Y., & Shmakov, R. (2016). Clinical and pathogenetic features of early- and late-onset pre-eclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 29(18), 2980-2986.
- Laopaiboon, M., Lumbiganon, P., & Intarut, N. (2014). Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *Bjog*, 121 Suppl 1, 49-56.
- Leavey, K., & Bainbridge, S. (2015). Large scale aggregate microarray analysis reveals three distinct molecular subclasses of human preeclampsia. *PLOS ONE*.
- López Mora, J. (julio-agosto 2007). Preeclampsia-eclampsia. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, vol. 2, núm. 4, 117-127.
- Medhioub Kaaniche, F., Chaari, A., & Turki, O. (2016). Up-to-date on the HELLP syndrome (Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelets). *Rev Med interne* 37 (6), 406-411.
- MINSA. (2018). Protocolo para la atención de complicaciones obstétricas.
- Mónica Restrepo-Moreno, M., & Victoria Arango-Buitrago, M. (2016). *EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DE LA RELACIÓN PROTEÍNA / CREATININA EN ORINA OCASIONAL PARA LA DETECCIÓN DE PROTEINURIA SIGNIFICATIVA EN GESTANTES CON SOSPECHA DE PREECLAMPSIA*. Colombia: Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.
- Myat, L., Redman, C., & Staff, A. (2014). Strategy for standardization of preeclampsia research study design. *Hypertension*, 63 (6), 1293-1301.



- Naranjo, M. R. (2018). CORRELACIÓN ENTRE COCIENTE PROTEÍNAS/CREATININA EN MUESTRA DE ORINA Y PROTEINURIA DE 24 HORAS PARA EL DIAGNÓSTICO PRECÓZ DE PREECLAMPSIA.
- Naranjo, S., & Roshel, f. (2018). *Correlación entre cociente proteínas/creatinina en muestra de orina y proteinuria de 24 horas para el diagnóstico precoz de preeclampsia*. Guayaquil - Ecuador.
- Nora Vanegas Arroyave1, M. A. (2007). *Proteinuria*. colombia: medicina y laboratorio.
- Nuria, m., M. Jose , s., Barrios, c., & Marquez, E. (2012). *Correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporadica y las proteínas en 24 horas*. españa: Revista Nefrología.
- Patil, P., & Shah, V. (2014). Comparison of spot urine protein creatinine ratio with 24 hour urine protein for estimation of proteinuria. *J Assoc Physicians India*, 62(5).
- Rodriguez, H., Shimajuko, R., & Uriol, R. (2015). Relacion proteina creatinina en para el diagnostico de preeclampsia. *Revista Medica de Trujillo*.
- Salmon, L., Hamou, B., Wilkfof-Segev, & Beer-Weisel, R. (2018). *Urine protein-to-creatinine ratio: a point*. Minerva Ginecologia.
- Taguchi, K., & Ueda, S. (2016). Accurate estimation of protein/creatinine ratio on urine sample in CKD patients. *Clin Exp Nephrol*, 20(3), 319-321.
- Umran Kucukgoz Gulec, M., 1 Mete Sucu, M., & 1 Fatma Tuncay Ozgunen, M. (2017). *Spot Urine Protein-to-Creatinine Ratio to Predict the Magnitude of 24-Hour Total Proteinuria in Preeclampsia of Varying Severity*. Cukurova.
- Valdes, E., Sepulveda-Martinez, Tong, & Castro, M. (2016). Assessment of Protein:Creatinine Ratio versus 24-Hour Urine Protein in the diagnosis of preeclampsia. 78-83.
- Wahbeh, A. B. (2014). Spot urine protein-to-creatinine ratio compared with 24-hour urinary protein in patients with kidney transplant. *Exp Clin Transplant*, 12(4), 300-303.
- Waugh, J., Hooper, & Lamb, E. (2017). Spot protein-creatinine ratio and spot albumincreatinine ratio in the assessment of pre-eclampsia: a diagnostic accuracy. 1-90.

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

# **Anexos**



*Anexo 1. Instrumento de muestra del tema de investigación*

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de pre eclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

Numero de boleta: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

• **Datos generales**

- Edad:
  - Menor de 35 años
  - Mayor de 35 años

**Factores riesgo**

- Nuliparidad  
si\_\_ No: \_\_
- Embarazo múltiple  
si\_\_ No: \_\_
- Hipertensión gestacional  
si\_\_ No: \_\_
- Periodo intergenesico igual o mayor de 10 años  
si\_\_ No: \_\_
- Antecedentes de preeclampsia  
si\_\_ No: \_\_  
Diabetes pre gestacional
- si\_\_ No: \_\_
- Infección de vías urinarias  
si\_\_ No: \_\_
- Síndrome anti fosfolípidos

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

➤ **si\_\_ No: \_\_**

➤ Índice de masa corporal mayor de 30

Mayor de 30

Menor de 30

Pruebas de laboratorio

➤ Relación proteína creatinina

➤ **Mayor de 0.3**

**Valor:**

➤ Proteínas en 24 horas

**Mayor De 300**

➤ **Valor:**

## **Anexo: Tablas**

### *Anexo 2. Edad de pacientes a estudio*

		Estadístico	Error estándar
Edad en años de la paciente	Media	29.32	1.029
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	27.20 31.44
	Media recortada al 5%	29.22	
	Mediana	28.00	
	Varianza	26.477	
	Desviación estándar	5.146	
	Mínimo	22	
	Máximo	39	
	Rango	17	
	Rango intercuartil	9	
	Asimetría	.103	.464
	Curtosis	-1.202	.902

### *Anexo 3. Nuliparidad*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	16	64,0	64,0	64,0
	Si	9	36,0	36,0	100,0
Total		25	100,0	100,0	

**Anexo 4 .Embarazo múltiple**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	24	96,0	96,0	96,0
	Si	1	4,0	4,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Anexo 5. Hipertensión Gestacional**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	25	100,0	100,0	100,0

**Anexo 6. Periodo Intergenesico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	18	72,0	72,0	72,0
	Si	7	28,0	28,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Anexo 7. Antecedentes de Preeclampsia**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	24	96,0	96,0	96,0
	Si	1	4,0	4,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Anexo 8. Hipertensión arterial crónica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	21	84,0	84,0	84,0
	Si	4	16,0	16,0	100,0

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

Total	25	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

### **Anexo 9. Diabetes pre gestacional**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	22	88,0	95,7	95,7
	Si	1	4,0	4,3	100,0
	Tota l	23	92,0	100,0	
Perdidos	2	2	8,0		
	Total	25	100,0		

### **Anexo 10. Índice de masa corporal**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	> 30	6	24,0	24,0	24,0
	<30	19	76,0	76,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		348,0400
Error típ. de la media		9,58844
Mediana		330,0000
Moda		300,00 <sup>a</sup>
Mínimo		300,00
Máximo		500,00
Suma		8701,00
Percentiles	25	312,5000
	50	330,0000

*Cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas en pacientes con síndrome hipertensivo gestacional para el diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2020-enero 2021.*

75 377,0000

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

### *Anexo 11. Proteínas de 24 horas*



**Anexo 12. Relación proteína creatinina**

Relación proteína creatinina		
N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		3,3852
Error típ. de la media		,07090
Mediana		3,2200
Moda		3,20
Desv. típ.		,35448
Mínimo		3,10
Máximo		4,50
Suma		84,63
Percentiles	25	3,1800
	50	3,2200
	75	3,5000

**Anexo 13. Correlación proteína en orina en 24 y relación proteína creatinina en orina esporádica**

		Proteínas de 24 horas	Relación proteína creatinina
Proteínas de 24 horas	Correlación de Pearson	1	,926**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
Relación proteína creatinina	Correlación de Pearson	,926**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).