

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



**EFFECTIVIDAD DEL TEST DEL ÁCIDO SULFOSALICÍLICO PARA
DETERMINAR PROTEINURIA EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA EN EL
HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA –PIURA. 2011 -2013**

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

AUTOR:

LEIDY KATIA DEL ROSARIO ROSALES JIMÉNEZ

ASESOR:

JUAN CARLOS ROJAS RUIZ

**TRUJILLO – PERU
2014**

JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

PRESIDENTE : Dr. Olortegui Acosta Walter

SECRETARIO : Dr. Salazar Cruzado Orlando

VOCAL : Dr. Bravo Burgos Yul

ASESOR DE TESIS

DR. JUAN CARLOS ROJAS RUIZ

DEDICATORIA

A Dios el mentor de mis sueños quien día a día ilumina mi camino con sus enseñanzas y eterna paciencia, pese a todos mis errores.

A mis padres Anita y Nicolás por enseñarme a caminar con felicidad y amor, por su apoyo incondicional y por darme la fortaleza necesaria para lograr mis sueños.

A mi hermanita Kory por compartir un espíritu de alegría y lucha sólido para triunfar en la vida, y por ser el motor de mi vida. Asimismo por ser protagonista de mi historia.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino por ayudarme a terminar este proyecto, por cada regalo de gracia que me has dado y que inmerecidamente he recibido. Ante todo quiero ser siempre tu hija ya que es lo más valioso que todos los títulos aquí en la tierra.

A mis padres, porque creyeron en mí. Por darme la oportunidad de estudiar esta carrera, Y por ser ejemplo de vida, de superación y entrega. Y por promover el desarrollo y la unión familiar.

A todos mis docentes de esta prestigiosa universidad, creadores de una amplia gama de profesionales y guías en nuestro quehacer diario.

Debo agradecer de manera especial y sincera al Profesor Juan Carlos Rojas Ruiz por aceptarme realizar esta tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como investigadora. Le agradezco también el haberme facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis.

A mi hermanita por llenar mi vida de alegrías, y ser mi confidente. A Iván por darme su amor incondicional, aceptarme como soy y por darme fuerza en momentos difíciles.

A mis todos mis tíos, en especial a Leoncio, gracias por tus oraciones, apoyo incondicional, por ser mi asesor espiritual de vida, a mis abuelitas, primos y amigos.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

| | |
|---------------------------------|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| MATERIAL Y METODOS | 12 |
| RESULTADOS..... | 21 |
| DISCUSION | 25 |
| CONCLUSIONES | 32 |
| RECOMENDACIONES | 32 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 33 |
| ANEXOS | 38 |

RESUMEN

“EFECTIVIDAD DEL TEST DEL ÁCIDO SULFOSALICÍLICO PARA DETERMINAR PROTEINURIA EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA”

En el presente estudio de tipo analítico retrospectivo, observacional, comparativo, de pruebas diagnósticas, llevado a cabo en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura en el periodo 2011- 2013, se incluyeron 500 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de preeclampsia. La prueba de turbidez con ácido sulfosalicílico (ASS) se comparó con la medición de proteinuria en 24 horas y tiene como objetivo determinar efectividad del test ácido sulfosalicilico para detección de proteinuria en gestantes con preeclampsia. Al comparar ambas pruebas diagnósticas se encontró una sensibilidad (S) de 95,5% y una especificidad (E) de 90,5%, un valor predictivo positivo (VPP) de 78,4% y valor predictivo negativo (VPN) de 98,2%. Con la aplicación de la curva ROC el punto de corte encontrado fue 3,5+ que puede optimizar la Sensibilidad 95.5% y la Especificidad 90.5%. Concluyéndose que el test del ácido sulfosalicílico demostró ser una prueba eficaz, de fácil aplicación e interpretación; sumándose a esto el bajo costo, por lo que se debe usar para diagnóstico oportuno de preeclampsia.

Palabras claves: Preeclampsia, proteinuria de 24 horas, ácido sulfosalicilico.

ABSTRACT

"SULFOSALICYLIC ACID TEST EFFECTIVENESS IN DETECTION OF PROTEINURIA IN PREGNANT WOMEN WITH PREECLAMPSIA"

The present retrospective, observational, comparative, analytical and diagnostic tests study was performed in the Hospital III José Cayetano Heredia of Piura, in the period 2011 – 2013. There were included 500 health records of patients with diagnosis of preeclampsia. Sulfosalicylic acid test's (SAT) turbidity was compared with the measurement of 24-hour proteinuria, and aims to determine effectiveness of sulfosalicylic acid test in the detection of proteinuria in pregnant women with preeclampsia. When comparing the two diagnostic tests we found out: 95.5% of sensibility (S), 90.5 % of specificity (E), 78,4% of positive predictive value (PPV) and 98,2 % of negative predictive value (NPV). With the implementation of the ROC curve, the cutoff point found was 3.5+ which can optimize the sensibility to 95.5 % and specificity to 90.5 %. Concluding, the sulfosalicylic acid test proved being an effective, easy to apply and easy to interpret diagnostic test; joining this low cost, so it should be used for early diagnosis of pre-eclampsia.

Keywords: Preeclampsia, 24-hour proteinuria, sulfosalicylic acid test

I. INTRODUCCIÓN

La preeclampsia (PE), se describe como un síndrome específico del embarazo que puede afectar a casi todos los órganos de los sistemas. Aunque la PE es mucho más que simplemente la hipertensión gestacional con proteinuria, la aparición de la misma sigue siendo un importante criterio diagnóstico.¹

Cada año a nivel mundial, los trastornos hipertensivos del embarazo son responsables de al menos 200.000 muertes maternas, el 99% se da en países de ingresos bajos y medios, y la preeclampsia-eclampsia, afecta aproximadamente el 10% de las mujeres embarazadas, con un incremento progresivo de su incidencia.^{2,3,4}

En España la PE severa se asocia con un riesgo aumentado de mortalidad (0,2%) y morbilidad materna (5%), que incluye la aparición de insuficiencia renal, fallo hepático, hemorragia hepática, coagulopatía intravascular diseminada, convulsiones e ictus; y triplica el riesgo de crecimiento intrauterino restringido, abrupcio placentae y muerte perinatal respecto a la PE leve. Pero también es cierto que, existe una relación directa entre severidad y precocidad de la PE ya que más del 95% de las PE leves debutan tardíamente, mientras que la mitad de las preeclampsia severas lo hace precozmente. La gran mayoría de estos casos originan morbilidad y mortalidad, a pesar de esto, ningún sistema de clasificación de la PE tiene en cuenta entre los criterios de severidad la precocidad en la aparición de este trastorno.⁵

En Latinoamérica, el 80% de la mortalidad materna es causada por: hemorragias graves, infecciones, preeclampsia - eclampsia y parto obstruido. ⁴

En México, Bacq y Riely, aseguran que el síndrome HELLP puede afectar hasta el 20 % de las grávidas con preeclampsia; se diagnostica anteparto en un 70 % de los casos, preferentemente antes de las 37 semanas; mientras que 30% restante enferma en los 7 primeros días del puerperio, sobre todo en las 48 horas iniciales. El síndrome HELLP es una complicación aguda de la preeclampsia severa caracterizada por: anemia hemolítica microangiopática, hiperbilirrubinemia > de 1,2 mg/dl a predominio indirecto, elevación de enzimas hepáticas como aspartato aminotransferasa (TGO) > 70 UI o LDH > 600 UI y plaquetopenia < 100 000 por mm. ^{6,7}

La preeclampsia constituye la principal causa de mortalidad materna en Colombia, con más del 42% de fallecimientos atribuibles a esta enfermedad. Es la principal causa de morbilidad materno-fetal con una mortalidad perinatal cinco veces mayor, lo que genera un gran impacto económico y social. ³

En el Perú la incidencia de PE se ha estimado entre el 10 y el 15%. Según Chirinos J, es mucho mayor en la costa que en la sierra. La PE constituye la segunda causa de muerte materna a nivel nacional representando el 17-21%,

aunque a nivel de los establecimientos de Es Salud y de Lima, la PE constituye la primera causa.^{8,9}

En nuestro país, la preeclampsia se relaciona con 17 - 25 % de las muertes perinatales y la prevalencia de PE oscila entre 10 -15%. En una revisión, se revela la prevalencia de preeclampsia en algunos hospitales del Perú. Al año 2004: Hospital Arzobispo Loayza: 14.2%; Hospital Víctor Lazarte Echegaray: 13.8%; Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins-EsSalud: 12%; Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud: 12%; Hospital Nacional Materno Infantil San Bartolomé: 11%; Instituto Nacional Materno Perinatal: 10%; Hospital Cayetano Heredia, de Lima: 10% .⁹

Piura es una de las pocas regiones que no ha disminuido la tasa de mortalidad materna. Esta tasa fue de 85,05; en el 2006, 107,29; en el 2007 y 119,03 en el 2008 (por cada 10 000 nacidos vivos).⁴

La fisiopatología de la PE continúa sin aclarar, la isquemia/hipoxia placentaria parece ser el factor clave en ella. Una inadecuada invasión trofoblástica lleva a una remodelación incompleta de las arterias espirales uterinas, esto se considera la causa primaria de la isquemia placentaria. La pobre perfusión y la hipoxia llevan a la placenta a sintetizar y liberar grandes cantidades de factores vasoactivos, caracterizada por un aumento de la concentración de agentes vasopresores y agregantes plaquetarios (endotelina 1 y TBX A2) y una disminución de las sustancias vasodilatadoras y antiagregantes plaquetarias (NO y PG2). Estos a su vez inducen activación/disfunción del endotelio

materno en vasos, riñón y otros órganos; que a la larga termina en hipertensión.^{3,10}

Una disfunción endotelial generalizada podría explicar gran parte de los aspectos clínicos de la PE: la hipertensión arterial por alteración del control endotelial, la proteinuria por un aumento de la permeabilidad glomerular, la coagulopatía como expresión anormal de los factores procoagulantes y la disfunción hepática secundaria a isquemia.^{3,10}

Aún no se ha podido entrar en consenso en definir la preeclampsia. Se define preeclampsia a toda gestante en quien se haya encontrado criterios mínimos como: aumento de presión arterial (PA), cuantificada al menos en dos ocasiones ($\geq 140/90$ mmHg), más proteinuria (≥ 300 mg/24h) después de la vigésima semana de gestación. La certeza de preeclampsia aumenta con: PA $160/110$ mmHg, proteinuria 2.0 g/24 horas o $2+$ tira reactiva, creatinina sérica $> 1,2$ mg/dl a menos que este elevada previamente, plaquetas < 100.000 células/mm³, hemólisis microangiopática, LDH en aumento, ALT o AST elevadas, cefalea persistente u otra perturbación cerebral y/o visual y dolor epigástrico persistente.^{1,4,9}

Cuando la preeclampsia se desarrolla en mujeres con hipertensión crónica, la clasificación de la enfermedad es hipertensión crónica con preeclampsia superpuesta. Esta definición que se cita en los documentos del ACOG y la JNC

en base a la definición de grupo de trabajo NHBPEP, se suele utilizar en los protocolos de investigación.¹¹

Hasta un 30 % o más de las mujeres con hipertensión crónica o hipertensión gestacional también desarrollan preeclampsia. Las mujeres con hipertensión crónica leve tienen un riesgo 1 de 20% de desarrollar preeclampsia superpuesta y aquellas con enfermedades hipertensivas crónica graves tienen un riesgo del 50 % de la preeclampsia superpuesta.¹¹

La JNC define proteinuria en mujeres con hipertensión crónica a la aparición repentina de la misma, duplicando o triplicando sus valores.¹¹

La preeclampsia también puede ocurrir sin proteinuria y se manifiesta como hipertensión más otras condiciones adversas, lo que refleja el proceso de múltiples órganos que caracterizan este trastorno. Se ha informado que hasta el 20 % de las mujeres con eclampsia tienen hipertensión sin proteinuria en la semana anterior al inicio de la eclampsia. Aunque en el boletín práctico de ACOG y el informe del Grupo de Trabajo NHBPEP especifican la proteinuria como un elemento necesario.¹¹

La proteinuria de 24 horas (P24h) se define como la presencia igual o superior a 300 mg en muestra de orina recolectada durante 24 h. Es el método de elección. Precisamente la necesidad de recolectar una muestra de 24 h es la limitación principal, dado que dicha recolección es muy tediosa e incómoda y

supone un retraso en el diagnóstico y posible manejo de la gestante afectada.^{12,13}

Debido a estas desventajas se ha planteado el uso de métodos alternativos, como la determinación cuantitativa con el cálculo del índice proteína-creatinina (IPC) y cualitativas como tira reactiva y test ácido sulfosalicílico.^{7,13}

El IPC es un parámetro ya ampliamente utilizado para la detección de proteinuria, tanto en niños como adultos, cuyo empleo es recomendado en guías internacionales y nacionales. Sin embargo, su empleo en el contexto de la gestación sigue siendo controvertido, aunque su uso es recogido por la International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP) no existe unanimidad respecto a los puntos de corte que deben ser aplicados en la práctica clínica. Una $IPC > 0,19$ proteínas/g se asocia a una excreción urinaria de proteínas mayor a 300 mg en orina de 24 horas con una S, E, VPP y VPN de 90, 70, 75, y 87% respectivamente. Sin embargo, cuando el punto de corte es de 0,14 la S y el VPN es del 100%, pero la E cae un 51% debiendo ser confirmada con una proteinuria de 24 horas.^{2,12}

En Corea se realizó un estudio para evaluar la precisión diagnóstica del IPC de una orina al azar para la predicción de proteinuria significativa en la preeclampsia como una alternativa a la P24h, encontrándose una relación de orina aleatoria del IPC altamente correlacionado con la P24h. Los puntos de

corte óptimos aleatorios para el IPC fueron 0,63 y 4,68 para los 300 mg/24h y 5.000 mg/24h de la excreción de proteínas, respectivamente. Con cada uno de S, E, VPP, VPN de 87,1; 100; 100; 58,3% y 100, 85, 50, y 100 %, para la preeclampsia significativa y grave, respectivamente.¹⁴

El empleo de la tira reactiva es sencillo, barato y proporciona un resultado de forma rápida, pero su utilidad ha sido cuestionada. Su relación con la proteinuria de 24 horas no es óptima: una proteinuria de 1+ (≥ 30 mg/dl) en tira de orina predice una proteinuria $\geq 0,3$ g en 24 horas con una S del 60 -70% y una E del 80%. Esto se debe a que el grado de proteinuria puede fluctuar ampliamente a lo largo del día, especialmente en los casos PE puesto que existen fenómenos de vasoespasmo. Valores de 2+ o mayores se consideran positivos. Sin embargo, se encuentran falsos negativos y especialmente falsos positivos en presencia de: sangre o semen, pH urinario mayor a 7, detergentes y desinfectantes.^{7, 12, 13}

El test del ASS es una prueba cualitativa, basada en la turbidez de la orina a través de su desnaturalización proteica. El empleo de la prueba del ácido sulfosalicílico es fácil, rápido, económico y reproducible. En una paciente embarazada hipertensa el hallazgo de un nivel de turbidez 4+ ó 5+ confirmaría el diagnóstico de preeclampsia en 98% de los casos.²

En el año 2011 Velásquez et al. Realizaron un estudio en Colombia para determinar la confiabilidad del test del ASS en la detección rápida y

semicuantificación de la proteinuria. Encontró que la correlación entre tres evaluadores de la turbidez fue 0,966, la S fue 41,1% (IC 95%: 30,6- 51,5), la E fue 97,7% (IC 95%: 94,7-100).²

Cuando el test de ASS se aplicó solamente a las pacientes hipertensas el VPP fue 95% (IC 95%: 87-100) y el VPN fue 53,3% (IC 95%: 42,5-64).²

La prueba del ASS es útil para un diagnóstico rápido de la proteinuria por su baja sensibilidad. No es útil como método de tamización, pero por su alta especificidad es ideal para la confirmación rápida de proteinuria en las gestantes hipertensas.²

La preeclampsia es considerada como uno de los mayores problemas obstétricos que pueden suceder durante el embarazo. Por si sola es responsable de gran parte de la mortalidad materna, 15-20% en los países en vías de desarrollo, además de la morbilidad perinatal (agudos y a largo plazo). En el Perú, preeclampsia representa 17-21% de muertes maternas a nivel nacional, esto se relaciona con el 17-25% de las muertes perinatales y constituye la primera causa de restricción del crecimiento fetal intrauterino (RCIU).

La PE tiene una alta incidencia en emergencia. Una de las características desventajosas es obtener su diagnóstico tardío, el cual se realiza mediante el examen de proteínas en orina de 24 horas. Esto da lugar a que se corran graves riesgos puesto que muchas veces se tiene que tomar medidas de emergencia sin conocer la situación real de la paciente al no tener oportunamente el

diagnóstico de preeclampsia. Muchas veces, ante situación de emergencia, se asume el diagnóstico de preeclampsia basándose sólo en la intensidad de los signos y síntomas sin llegar a corroborar la proteinuria significativa como parte de los criterios mínimos para su diagnóstico.

La detección de proteinuria es ampliamente recomendada en el seguimiento del embarazo con el fin de establecer el diagnóstico de preeclampsia. La determinación P24h >300 mg requiere de equipos de laboratorio y personal calificado, es un proceso largo y la recolección de la muestra conduce a un retraso importante para establecer el diagnóstico y tratamiento. A esto se suma la dificultad que implica realizarla en lugares poco accesibles del país donde no se cuenta con dichos recursos.

El ASS es un reactivo químico capaz de producir la precipitación de proteínas de la orina. El test del ASS es sencillo de realizar, proporciona resultados rápidos y puede ser realizado e interpretado por cualquier personal de salud.

Aún a pesar del gran desarrollo terapéutico del manejo de los desórdenes hipertensivos del embarazo, muchas de nuestras pacientes siguen falleciendo por esta causa. Por lo que hoy se considera una mortalidad relativa prevenible, debido a la baja cobertura en salud que tiene nuestra población y la ausencia protocolos de diagnóstico temprano. Por lo tanto, sería conveniente introducir una prueba de bajo costo con alta S y E, fácil de usar y de interpretar que se

pueden implementar en los servicios básicos de atención de salud y las unidades de urgencias obstétricas.

Tomando en consideración todo lo descrito anteriormente y la escasa información que existe en general acerca de la sobrevida de las gestantes con pre-eclampsia, es que hemos visto la conveniencia de plantear el presente trabajo de investigación.

PROBLEMA

¿Cuál es la efectividad del test del ácido sulfosalicílico para determinar proteinuria en gestantes con preeclampsia?

HIPÓTESIS

Ha: El test del ácido sulfosalicílico es efectivo para diagnóstico de preeclampsia

Ho: El test del ácido sulfosalicílico no es efectivo para diagnóstico de preeclampsia

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la efectividad del test ácido sulfosalicílico para diagnóstico de preeclampsia.

Objetivos específicos

1. Determinar la Sensibilidad y Especificidad del test ácido sulfosalicílico frente a proteinuria de 24 horas.
2. Determinar el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del test ácido sulfosalicílico frente a proteinuria de 24 horas.
3. Determinar el punto de corte del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL

Área de estudio. Archivo de historias clínicas del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura durante el periodo 2011 - 2013.

Poblaciones

- **Población diana.** Mujeres embarazadas del Servicio de Ginecología y Obstetricia de la ciudad del Hospital III José Cayetano Heredia - Piura entre los años 2011 – 2013.

- **Población de estudio.** La constituyen los integrantes de la población diana que cumplen con los siguientes criterios de selección:

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Gestantes diagnosticadas con preeclampsia que fueron atendidas con test ácido sulfosalicilico sometidas a la prueba de proteinuria de 24 horas en el Hospital III José Cayetano Heredia entre 2011-2013.

- Gestantes diagnosticadas con preeclampsia cuyas edades 15 - 40 años.
- Gestantes diagnosticadas con preeclampsia en segundo trimestre.
- Gestantes diagnosticadas con preeclampsia y complicaciones asociadas: eclampsia, síndrome de HELLP.
- Gestantes con hipertensión preexistente.

Criterios de exclusión

- Gestantes con patología renal previa a la gestación.
- Gestantes con hipertensión sin proteinuria.
- Gestantes con diabetes u otra enfermedad asociada con el embarazo.
- Gestantes con pre-eclampsia y complicaciones no asociadas como; accidente vascular cerebral, rotura hepática, coagulación intravascular diseminada.
- Gestantes que presenten alteración del sedimento urinario valorado mediante microscopía de campo: hematuria y/o leucocituria y/o datos sugerentes de infección urinaria de a la prueba de nitritos en la tira reactiva.

Muestra

- Unidad de Análisis:

Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de preeclampsia en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital III José Cayetano Heredia.

- Unidad de Muestreo:

Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de preeclampsia con test ácido sulfosalicílico sometidas a la prueba de proteinuria de 24 horas.

- Tamaño muestral

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

Dónde:

- $Z_{\alpha}^2 = 1.962$ (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$ proporción esperada (en este caso $95\% = 0.95$)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.95 = 0.05$)
- $d =$ precisión (en este caso deseamos un 1.91%)

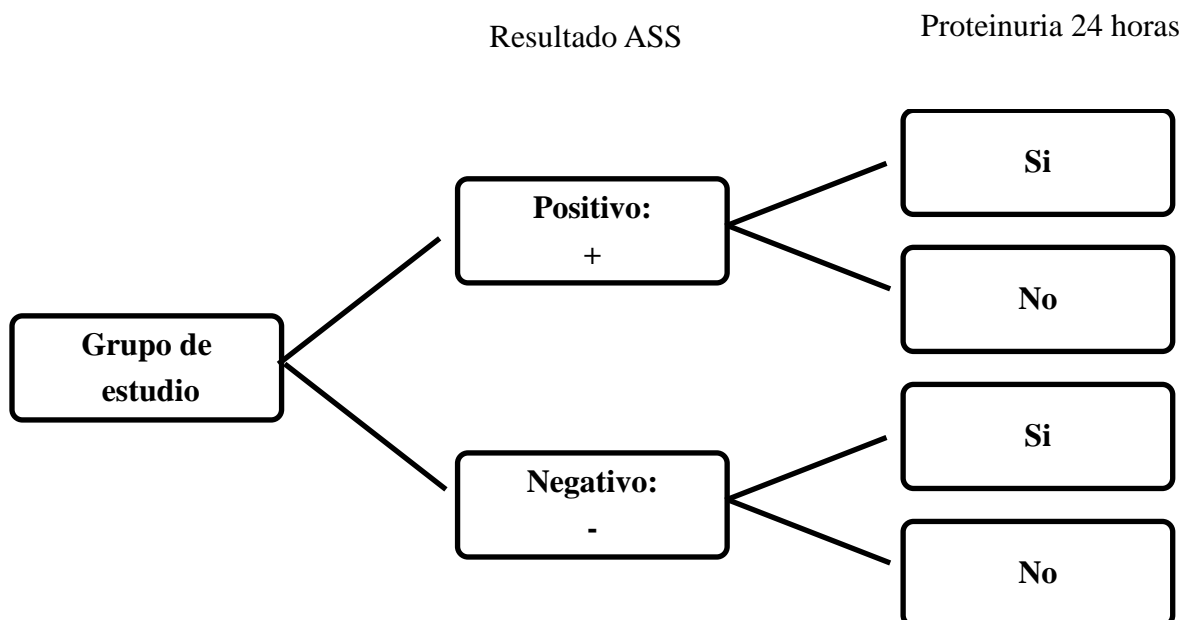
$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

$$n = 500$$

MÉTODOS

Diseño: El presente es un estudio de pruebas diagnósticas, retrospectivo y observacional.

Diseño específico



Descripción de las variables y escalas de medición

| VARIABLE | TIPO | ESCALA | INDICADORES | INDICES |
|--|-------------|---------|--|---------|
| Efectividad del test ácido sulfosalicílico | Cualitativa | Nominal | Observación de turbidez (+) (-) | + |
| Diagnóstico de preeclampsia | Cualitativa | Nominal | Examen Proteinuria 24h >300mg Si No | mg/ día |

Definiciones operacionales

- **Test Ácido Sulfosalicílico:**

Es la cuantificación de la proteína en orina a través de su desnaturalización, por medio de ácido sulfosalicílico. Se mezcla 1cm de orina de la paciente, se agrega 0,5 cm ácido sulfosalicílico al 3% y se agita, observando los cambios de turbidez.⁴

| GRADO DE TURBIDEZ | INTERPRETACIÓN |
|--|------------------------|
| No existe turbidez | Negativo (<20mg/dl) |
| Turbidez sólo con fondo negro | Trazas (30 – 50mg/dl) |
| Turbidez pero no granular | 1+ : 30- 50 mg/dl |
| Turbidez granular | 2++ : 50 – 200mg/dl |
| Turbidez considerable y existe aglutinación | 3+++ : 200- 500mg/dl |
| La nube es densa con masa granular, aglutinada que puede solidificarse | 4++++: >500mg/dl |

15

- **Proteinuria de 24 horas:**

Análisis de la orina en 24 horas. Se requiere la presencia de 300 mg (de $\geq 0,3$ g) de proteínas para que este dato sea considerado como patológico.^{12, 13}

- **Preeclampsia:**

Gestante que presenta criterios mínimos como: un aumento de presión arterial (PA), cuantificada al menos en dos ocasiones ($\geq 140/90$ mmHg) más proteinuria (≥ 300 mg/24h), después de la vigésima semana de gestación.^{1,4}

- **Efectividad:**

El concepto involucra eficacia y eficiencia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo y dinero. En el sistema de salud se describe como la obtención de la máxima mejoría en salud por la mejor atención sanitaria.^{16,17}

- **Sensibilidad:**

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.¹⁸

- **Especificidad:**

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un

resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos.¹⁸

- **Valor Predictivo Positivo:**

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. Puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos.¹⁸

- **Valor Predictivo Negativo:**

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba.¹⁸

- **Curva ROC:**

Proporciona una representación global de la exactitud diagnóstica. Se construye al representar en dos ejes de coordenadas los puntos (x, y) dados por (1-E, S) para cada punto de corte. Es necesariamente creciente, propiedad que refleja el compromiso existente entre S y E: si se modifica el valor de corte para obtener mayor S, sólo puede hacerse a expensas de disminuir al mismo tiempo la E. El área bajo la curva tendrá un valor $<$ que 1 y constituye el indicador de eficacia más general para pruebas de este tipo.^{19,20}

Proceso de captación de la información y recolección de datos

1. Se solicitó autorización al Director del Hospital III José Cayetano Heredia por medio de una solicitud, adjuntando una copia del proyecto.
2. Se revisó el archivo informático de Gineco - Obstetricia y los números de historias clínicas con diagnóstico de preeclampsia que ocurren en el período de estudio.
3. Se acudió al archivo de historias clínicas a seleccionar por muestreo de números aleatorios las historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia hasta completar el número requerido.
4. Se comprobó los criterios de inclusión y exclusión.
5. Se registraron los datos en una ficha de recolección que incluyó proteinuria en 24h y test del ácido sulfosalicílico. (**Anexo 1**)

Análisis estadístico

1. **Gold Standard:** Proteinuria de 24 horas.
2. **Estadística descriptiva:** Los datos numéricos fueron expresados en medias \pm desviación estándar. Los datos de las variables cualitativas fueron expresados en proporciones y porcentajes.

3. Estadística analítica: Para determinar la efectividad de la prueba diagnóstico se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo; usando el paquete estadístico SPSS v. 20.0. Se aceptará la hipótesis alterna si el valor de p obtenido es menor de 0,05 ($p < 0,05$).

Consideraciones éticas

El presente proyecto, tiene como finalidad de contar con las autorizaciones de ley, respetando las recomendaciones que guían la investigación biomédica en seres humanos, el cual se presentó a la Oficina de Investigación del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura y al Departamento de Investigación y Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego. Los datos que se recolectaron, se archivaron con absoluta confidencialidad; siendo usados con fines productivos y teniendo en cuenta la respectiva privacidad y anonimidad de los pacientes. Fueron informados que los datos proporcionados, son totalmente confidenciales y anónimos, y que solo tendrán acceso los investigadores (Declaración de Helsinki, modificada en el año 1983).

III. RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional III “José Cayetano Heredia” - Piura en el periodo 2011 -2013. Se revisaron y estudiaron 500 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de preeclampsia entre 15 – 40 años de edad en las cuales se corroboró el resultado del test del ácido sulfosalicílico con los distintos grados de turbidez y proteinuria en 24 horas, para su posterior comparación, teniendo en cuenta que cumplan con los criterios de selección.

La distribución conjunta de la población se plasmó en un cuadro de doble entrada. En el resultado del test ASS se consideró el resultado positivo $\geq 3+$ y el resultado negativo $< 3+$; con el resultado de la P24h; gold standard; ($p > 300/24$ horas como presencia de preeclampsia y $p < 300/24$ horas como ausencia de preeclampsia); se puede distinguir que el test del ASS pronostica a 162 con preeclampsia y a 338 sin preeclampsia; sin embargo P24h solamente a 133 como enfermos y 367 como sanos. (Ver tabla 1)

Se determina una sensibilidad de 95.5%(127/133) y una especificidad del 90.5% (332/367) de del test del ASS. (Ver tabla 1).

También se determina el VPP 78.4 % (127/162) asimismo el VPN 98.2% (332/338) del test del ASS. (Ver tabla 2)

En la curva ROC del test del ASS, cuyo corte es 3,5+, se puede optimizar simultáneamente la Sensibilidad 95.5 % y Especificidad 90.5%.

Se calculó $\chi^2_{MN} = 19.12$ donde el valor de $p < 0.01$

TABLA 1

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL TEST ÁCIDO SULFOSALICÍLICO FRENTE A LA PROTEINURIA DE 24 HORAS, PARA DETERMINAR PROTEINURIA EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA. HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA – PIURA, 2011 -2013.

| Resultado ASS | Proteniuria > 300/24 horas | | | | Total | |
|-------------------|----------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | Si | | No | | | |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Positivo + | 127 | 95.5 | 35 | 9.5 | 162 | 32.4 |
| Negativo - | 6 | 4.5 | 332 | 90.5 | 338 | 67.6 |
| Total | 133 | 100.0 | 367 | 100.0 | 500 | 100.0 |

Fuente: Archivo del Hospital III José Cayetano Heredia

S =95.5%

E = 90.5 %

TABLA 2

VALOR PREDICTIVO POSITIVO Y VALOR PREDICTIVO NEGATIVO DEL TEST ÁCIDO SULFOSALICÍLICO FRENTE A LA PROTEINURIA DE 24 HORAS, PARA DETERMINAR PROTEINURIA EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA. HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA – PIURA, 2011 -2013.

| Resultado ASS | Proteinuria > 300/24 horas | | | | Total | |
|----------------------|--------------------------------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| | Si | | No | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % |
| Positivo + | 127 | 78.4 | 35 | 21.6 | 162 | 32.4 |
| Negativo - | 6 | 1.8 | 332 | 98.2 | 338 | 67.6 |
| Total | 133 | 26.6 | 367 | 73.4 | 500 | 100.0 |

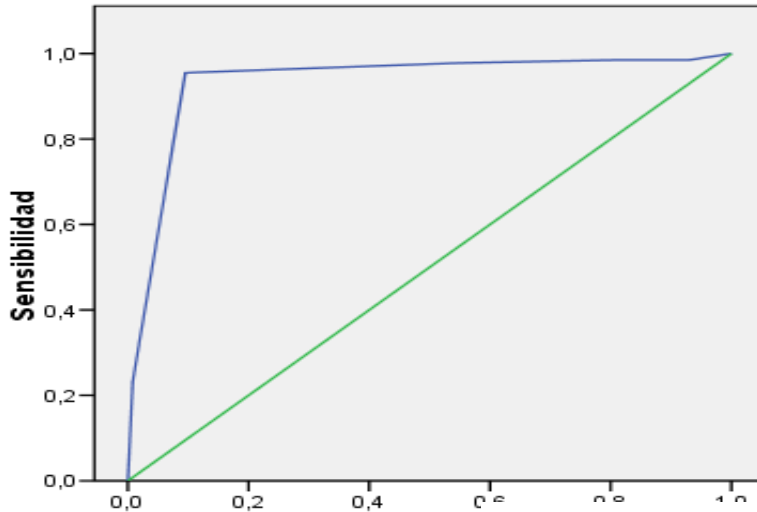
Fuente: Archivo del Hospital III José Cayetano Heredia

VPP = 78.4%

VPN = 98.2%

FIGURA 1

CURVA ROC DEL RESULTADO TEST ÁCIDO SULFOSALICÍLICO FRENTE A LA PROTEINURIA DE 24 HORAS, PARA DETERMINAR PROTEINURIA EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA. HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA – PIURA, 2011 -2013.



1 - Especificidad Fuente: Archivo del Hospital III José Cayetano Heredia

Coordenadas de la curva ROC según resultado test ASS

| Variables Resultado de Contraste | Positivo Si es Mayor o Igual que: | Sensibilidad | 1 – Especificidad |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------|
| ASS | -1.0 | 1.000 | 1.000 |
| | 0.5 | 0.985 | 0.929 |
| | 1.5 | 0.985 | 0.809 |
| | 2.5 | 0.977 | 0.537 |
| | 3.5+ | 0.955 | 0.095 |
| | 4.5 | 0.233 | 0.008 |
| | 6.0 | 0.000 | 0.000 |

Área bajo la curva: 93.5 %

+: Punto de corte que puede optimizar simultáneamente la Sensibilidad y Especificidad.

S= 95.5 %

E= 90.5 %

IV. DISCUSIÓN

A nivel mundial, cada año, los trastornos hipertensivos del embarazo son responsables de al menos 200.000 muertes maternas, el 99% se da en países de ingresos bajos y medios. En Colombia constituye la principal causa de mortalidad materna, con más del 42% de fallecimientos atribuibles a esta enfermedad.^{2,3,4}

En el Perú la incidencia de PE se ha estimado entre el 10 y el 15%. La PE constituye la segunda causa de muerte materna a nivel nacional representando el 17-21%, aunque a nivel de los establecimientos de EsSalud y de Lima, la PE constituye la primera causa.^{8,9}

La preeclampsia tiene una alta incidencia en emergencia. Se define como un síndrome específico de toda gestante en quien se haya encontrado, criterios mínimos como: aumento de presión arterial (PA), cuantificada al menos en dos ocasiones ($\geq 140/90$ mmHg), más proteinuria (≥ 300 mg/24h), después de la vigésima semana de gestación. Puede afectar casi todos los órganos de los sistemas, aunque la aparición de proteinuria sigue siendo un criterio diagnóstico objetivo importante.^{1,4}

La determinación P24h >300 mg requiere de equipos de laboratorio y personal, es un proceso largo y la colección de la muestra conduce a un retraso importante para establecer el diagnóstico y tratamiento. Esto da lugar a que se

corran riesgos puesto que muchas veces se tiene que tomar medidas de emergencia sin conocer la situación real de la paciente, se asume el diagnóstico de preeclampsia basándose sólo en la intensidad de los signos y síntomas sin llegar a corroborar la proteinuria significativa como parte de los criterios mínimos para el diagnóstico de preeclampsia. A esto se suma la dificultad que implica realizarla en lugares poco accesibles del país donde no se cuenta con dichos recursos. Mientras que el test del ASS es sencillo de realizar, proporcionar resultados rápidos y puede ser realizado por cualquier personal de salud, no requiere de personal altamente capacitado para su interpretación.

Se encontró una sensibilidad de 95.5% que indica que del total de enfermos con preeclampsia (133), el 95.5% de ellos (127) son detectados correctamente por el test del ASS (positivos y enfermos) y una especificidad del 90,5% indica que del total de gestantes sanas (sin preeclampsia = 367), el 90,5% (332) son identificados correctamente por la prueba ASS (negativos y sin preeclampsia).

Asimismo se identificó 127 verdaderos positivos, 35 falsos positivos, 6 falsos negativo y 332 verdaderos negativos. La presencia de 6 falsos negativos podría explicarse por la presencia de orinas alcalinas o muy diluidas.² La presencia de 35 falsos positivos podría explicarse por la presencia de orina muy ácida o tratamiento previo de la paciente con antibióticos como penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas; agentes de contraste. Estas condiciones que se han descrito como posibles causas de la alteración de los resultados de

turbidez,² en nuestro estudio ningún paciente estuvo expuesto a dichos agentes y en los análisis revisados no se encontró cambios en el pH urinario o densidad que podrían haber modificado los resultados.

Al comparar estos resultados con Velásquez et al quienes hicieron un estudio para determinar la fiabilidad y la precisión del test del ASS en la medida rápida de la proteinuria se encontró una especificidad: 97,7% y una sensibilidad: 41,1%.² Evidenciamos una diferencia considerable de los valores de validez de las pruebas diagnósticas de ambos estudios, quizás se deba al punto de corte en la curva ROC que usaron en este estudio (4+).

Al comparar con Claude et al, quienes en el año 1995 realizaron un estudio en África occidental, usó el ácido sulfosalicílico como screening para determinar proteinuria en el seguimiento de las consultas prenatales en África realizando dicho estudio en dos contextos diferentes: El primer lugar (campo 1) fue un Hospital universitario de Suiza; comparó: el test del ASS con las tira reactiva; considerándolas como referencia; donde se encontró una Sensibilidad: 94% y Especificidad: 96,5%. El segundo lugar (campo 2), es el norte de Camerún. Se consideró que las mismas muestras en ambos métodos (tiras reactivas y test del ASS) deben compararse entre dos observadores evidenciándose una Sensibilidad: 89,7% y Especificidad: 100%. Este estudio concluyó que el ASS era capaz de detectar 5-10 mg / dl de proteína en la orina. En comparación, las tiras reactivas son capaces de detectar los valores a partir de 20-30 mg / dl. Por otra parte, el test del ASS también corroboró su capacidad para detectar todo

tipo de proteínas en orina y fue considerado como fácil de usar para los proveedores de atención de la salud que tienen un mínimo de formación.²¹

El estudio de Claude et al tiene valores de sensibilidad menor y una especificidad mayor en ambos contextos con respecto a nuestro estudio, haciendo hincapié que este estudio no usó la proteinuria de 24h como referencia sino tiras reactivas.²¹ Sin embargo, en este estudio la prueba no fue utilizado como una herramienta de diagnóstico, sólo para fines de selección, y los resultados no fueron comparados con los de una determinación de 24-horas-la proteinuria. Por tal motivo nuestro estudio tendría mayor validez.

En el año 2009 Adrianzen realizó un estudio prospectivo de pruebas diagnósticas similar al nuestro encontrando una sensibilidad de 93%, una especificidad del 90%.¹⁵. Se encontró gran similitud, con una muestra de 35 pacientes lo cual no es muy significativo para este tipo de estudios.

Se determinó el valor predictivo positivo de 78.4% el cual señala que del total de las pacientes con resultado positivo con test ASS (162) solamente el 78.4% (127) de ellas con ASS positivo finalmente obtuvieron un resultado confirmatorio con la P24h y preeclampsia. El valor predictivo negativo de 98.2% permite inferir que con este test del ASS, del total de gestantes con resultado negativo, el 98.2% son confirmadas como sanas.

El estudio de Velásquez el valor predictivo positivo del 95 % y el valor predictivo negativo 53,3%, este último es bajo en la prueba del ácido sulfosalicílico, incluso en gestantes con hipertensión. Esto hace que sea necesario confirmar los resultados negativos con una determinación de proteinuria de 24 horas. A pesar de esta limitación, el uso de la prueba de ácido sulfosalicílico reduce el número total de mediciones de proteinuria 24 horas cuantitativas.²

Claude calculó VPP de 85% (campo1) y un VPP de 100% (campo2); VPN: 98,9% (campo1) y VPN 96,6% (campo2) con un valor similar a nuestro estudio. Este estudio comparó las tiras reactivas con el test del ASS; demostrando que el ASS tiene mayor validez, es igual de sencillo, fácil de ejecutar en laboratorio e incluso en un contexto con recursos muy limitados; donde los resultados se comparan favorablemente con los de estándares ampliamente aceptados (las tiras de prueba).²¹

Adrianzen, también calculó VPP Y VPN 87% y 94% respectivamente con una diferencia notable con respecto al VPP y con valores casi similares con respecto al VPN. Deduciendo que el test del ASS demostró ser una prueba eficaz para el diagnóstico precoz de preeclampsia.¹⁵

En base a lo anteriormente descrito (tabla 1 y 2) se puede decir que el test del ASS es muy eficaz en la sensibilidad ya que detecta correctamente al 95.5% de los enfermos, de igual manera el VPN se puede considerar muy eficaz ya que

del total de detectados como negativos tiene un acierto del 98.2%, es decir si el resultado del test ASS es negativo es casi seguro que la paciente no tenga la preeclampsia.

Finalmente en la figura se presenta el comportamiento de la curva ROC del test del ASS, con respecto de la proteinuria 24 horas en el diagnóstico de preeclampsia, con un comportamiento para obtener un punto de corte que pueda arrojar simultáneamente una sensibilidad y una especificidad eficaces. Al evaluar los diferentes puntos de corte que nos muestran las coordenadas de la curva se podría optar un punto de corte en $ASS = 3.5$ con una sensibilidad del 95.5% y una especificidad del 90.5% valores considerados satisfactorios. En una paciente embarazada hipertensa el hallazgo de un nivel de turbidez de 3+ a más confirmaría el diagnóstico de la preeclampsia en 95,5 % de los casos.

Con un punto de corte casi similar al estudio de Velásquez et al, donde el valor de turbidez de 4 + o más se asume como positivo para la proteinuria, mientras que los valores menores se consideraron negativos², el test ácido sulfosalicílico es útil para un diagnóstico rápido de proteinuria. En una paciente con diagnóstico clínico de preeclampsia el hallazgo de un nivel de turbidez de 3,5+ confirmaría el diagnóstico de la preeclampsia en 95,5% de los casos. Nuestros resultados muestran una tasa de Sensibilidad cercana al 100% con un corte punto de 3,5 + o más, sin embargo, tiene que ser enfatizado que incluso con una turbidez de 3 + más de 50% de los pacientes tendrán una proteinuria significativa.

En el presente estudio se encontró una relación altamente significativa entre la determinación de proteínas en orina con ácido sulfosalicílico y la proteinuria de 24 horas en el diagnóstico de preeclampsia.

El test del ASS para determinar proteinuria es fácil de usar y tiene un mínimo de variabilidad entre los observadores.^{2, 22} Además, es barato, el costo del reactivo por prueba es sólo de S/0,34 a diferencia del índice proteína - creatinina cuesta s/ 10 en los hospitales y s/ 40 en clínicas con iguales precios para la P24h; es evidente que hay una diferencia importante en los precios.

Por estas razones, puede ser realizada por personal sin experiencia siendo útil en los servicios de emergencia y salas de obstetricia, independientemente del nivel de complejidad de la institución de salud.

Los índices hallados en el presente estudio y el contraste de hipótesis demuestran que la técnica con ácido sulfosalicílico es una prueba eficaz para el diagnóstico de preeclampsia. Esto, sumado a las ventajas como su bajo costo y simplicidad la hacen ideal para el diagnóstico precoz de dicha patología.

V. CONCLUSIÓN

- El test del ácido sulfosalicílico es efectivo para la detección de proteinuria en gestantes con preeclampsia pues obtuvo una sensibilidad de 95.5%, una especificidad del 90.5%.

VI. RECOMENDACIONES

- Test del ácido sulfosalicílico debería encontrarse disponible en cualquier circunstancia y aplicable dentro de las áreas de emergencia, consultorio externo y hospitalización a fin de determinar proteinuria y diagnosticar oportunamente la preeclampsia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cunningham. Williams Obstetric. 23dr. Estados Unidos: Mc Graw-Hill; 2011. Consulta 09 de enero 2014
2. Velásquez P.J, Zuleta T.J, López JJ; Gómez M.N, Gómez G.J. Use of sulfosalicylic acid in the detection of proteinuria and its application to hypertensive problems in pregnancy. IATREIA 2011 Vol 24(3): 259 – 266. Consulta el 09 de enero 2014
3. Satizábal S.J, Moreno G.L, Montoya J, García V.F. Preeclampsia, problema de salud pública latente: Etiología genética y molecular. Redalyc 2010. Vol 35: 82-100. Consulta el 09 de enero 2014. Available from: [http://ingenieria.uao.edu.co/hombreymaquina/revistas/35-2010-2/Articulo 8 HyM 35.pdf](http://ingenieria.uao.edu.co/hombreymaquina/revistas/35-2010-2/Articulo%208%20HyM%2035.pdf)
4. Benites Córdor Y, Bazán Ruiz S, Valladares Garrido D. Factores asociados al desarrollo de preeclampsia en un hospital de piura, Perú. CIMEL 2011, 16(2):77-82. Consulta el 09 de enero 2014
5. Herraiz GI. Cribado combinado del primer trimestre para la predicción de la preeclampsia en gestantes con factores de alto riesgo [tesis doctoral]. Madrid: ISBN: 978-84-693-9428-1; 2010.

Consulta el 09 de enero 2014.2011 [cited 2014 Feb 19]; Available from: <http://eprints.ucm.es/12005/>

6. Mosquera Tejena BL, Ochoa Parrales LM. Manejo general de las pacientes con síndrome de HELLP en el hospital Verdi Cevallos Balda de la ciudad de Portoviejo, en el periodo de enero del 2008 a diciembre del 2010” [tesis Bachiller]. Ecuador; 2011. Consulta el 09 de enero 2014
7. Arnaldo P, Sánchez M. Guías de práctica clínica y en obstetricia y perinatología. Perú; 2010. Consulta el 09 de enero 2014
8. Pérez Ramos LH. Mortalidad materna por pre-eclampsia en el hospital nacional “Daniel Alcides Carrión” 2004-2008” [tesis residencia]. Perú; 2009. Consulta el 09 de enero 2014.
9. Morales R.C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. Rev Per de Epidemiología [Internet] 2011. Consulta el 09 de enero 2014, Disponible en <file:///F:/ARTICULOS%20DE%20MARCO%20TEORICO/Art%C3%ADculo%20Original%20-%20Volumen%2015,%20N%C3%BAmero%202,%20Agosto%202011.htm>

10. Rodríguez GM, Egaña UG, Márquez AR, Bachmann MM, Soto AA. Preeclampsia: mediadores moleculares del daño placentario .REV CHIL OBSTET GINECOL 2012;. 77(1): 72 – 78. Consulta el 09 de enero 2014.
11. Pacheco RJ. Disfunción endotelial en la preeclampsia ISSN Vol. 64, N° 1: 1025 - 5583. Consulta el 09 de enero 2014.
12. Hypertensive Disorders in Pregnancy. New York State Department of Health . Guideline Summary; May 2013. Consulta el 09 de enero 2014.
13. García de Gadiana R, Martínez Uriarte J, González Morales M, López Pérez R, Hernández Salinas FJ, Martín García E, “et al.” Evaluación del índice proteína-creatinina en orina aislada para la predicción de proteinuria significativa durante la gestación. Prog Obstet Ginecol [Internet] 2011; España 54(pt5):225—230. Consulta el 09 de enero 2014
14. Park J-H, Chung D, Cho H-Y, Kim Y-H, Son G-H, Park Y-W, et al. Random urine protein/creatinine ratio readily predicts proteinuria in preeclampsia. Obstet Gynecol Sci [Internet]. 2013 Jan;56(1):8–14. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3784101&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

15. Adrianzen CV. “Eficacia de la prueba de determinación de proteinuria con acido sulfosalicílico respecto a la proteinuria de 24 horas en el diagnóstico de preeclampsia [tesis Bachiller]. Piura - Perú; 2009. Consulta el 09 de enero 2014
16. Manual CTO. Estadística y epidemiología. 8va.España. CTO editorial: Consulta el 09 de enero 2014.
17. Mejía C. Indicadores de efectividad y eficacia. Doc Plan [Internet]. 1998 [cited 2014 Feb 19];(76). Available from: <http://planning.co/bd/archivos/Octubre1998.pdf>
18. Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S.Fisterra.com: Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. [en línea], 2010 [fecha de acceso 9 de enero 2014]. URL disponible en: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas_diagnosticas/pruebas_diagnosticas.asp.
19. López de Ullibarri Galparsoro I, Píta Fernández, S.Fisterra.com: Curva ROC [en línea],2010[fecha de acceso 9 de enero 2014]. URL disponible en: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/curvas_roc/curvas_roc.asp
20. Fern P, Universitario CH, Primaria CA, La E, Tabla T. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. 2010.

21. Claude FR, Mauris A, Bouvier P, Rougemont A. Proteinuria screening using sulfosalicylic acid: advantages of the method for the monitoring of prenatal consultations in West Africa. *Soz Praventivmed* [Internet]. 1995 Jan;40(1):44–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7900435>

ANEXOS

ANEXO I

HOJA DE TOMA DE DATOS

**“EFECTIVIDAD DEL TEST DEL ÁCIDO SULFOSALICISILICO
PARA DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA”**

- **No de Historia Clínica:**
- **Edad.....**
- **Test ácido sulfosalicilico:**
 - -
 - **Trazas**
 - **1+**
 - **2+**
 - **3+**
 - **4+**
- **Proteinuria de 24horas $\geq 0,3$ mg/24h**
.....mg/día

ANEXO II

SOLICITO: autorización para ejecución de trabajo de investigación en el Hospital José Cayetano Heredia

Dr. Ricardo Castro

Director de Hospital José Cayetano Heredia

Yo Leidy Katia del Rosario Rosales Jiménez alumna de la Escuela profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, identificada con DNI 43643932, ID: 000056685, domiciliada en Mz “C” lote 25 II etapa Enace. Me dirijo ante Ud. y expongo :

Que en vías de culminación de mi carrera profesional de Medicina Humana solicito a usted la autorización debida para la ejecución de mi trabajo de investigación, el cual tiene como objetivo, determinar mediante la revisión de Historias clínicas, Efectividad del test del ácido sulfosalicilico para diagnóstico de preeclampsia.

Conocedora de su alto espíritu altruista de colaboración con la Educación superior, agradezco por anticipado la atención que le merezca la presente.

Piura, 30 de Enero 2014

.....

Leidy Katia del Rosario Rosales Jiménez

D.N.I.43643932