



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA
UNIDAD DE POSGRADO

VALIDEZ Y SEGURIDAD DEL ÁCIDO SULFOSALICILICO PARA
EL DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES
ATENDIDAS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL LAURA
RODRÍGUEZ DURANTE EL PERÍODO ENERO A JUNIO DEL
2018

PRESENTADA POR
GISELA MAGALY ROMÁN HUASHUAYO

TRABAJO ACADÉMICO

PARA OPTAR EL TÍTULO SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
EMERGENCIAS Y ALTO RIESGO OBSTÉTRICO

ASESOR :

DR. IVÁN MARTÍN VOJVODIC HERNÁNDEZ

LIMA, PERÚ

2019



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA
UNIDAD DE POSGRADO**

**TRABAJO ACADÉMICO
VALIDEZ Y SEGURIDAD DEL ÁCIDO SULFOSALICILICO PARA EL
DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS
EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL LAURA RODRÍGUEZ
DURANTE EL PERÍODO ENERO A JUNIO DEL 2018**

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
EMERGENCIAS Y ALTO RIESGO OBSTÉTRICO**

**PRESENTADO POR:
GISELA MAGALY ROMÁN HUASHUAYO**

**ASESOR:
DR. IVÁN MARTÍN VOJVODIC HERNÁNDEZ**

**LIMA, PERÚ
2019**

**VALIDEZ Y SEGURIDAD DEL ÁCIDO SULFOSALICILICO PARA EL
DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS
EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL LAURA RODRÍGUEZ
DURANTE EL PERÍODO ENERO A JUNIO DEL 2018**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor:

DR. IVÁN MARTÍN VOJVODIC HERNÁNDEZ

Miembros del jurado:

Presidente	:	Dra. Obsta. Mirtha Elizabeth Muñoz Hidrogo
Vocal	:	Mg. Obsta. Carmen Rosa Guzmán Ascurra
Secretaria	:	Dra. Obsta. Maricela Martina Paredes Talavera

DEDICATORIA

A mis hijos, Daniela y Miguel Ángel, que significan la fortaleza que necesito día a día para seguir avanzando.

A mi esposo, quien es el complemento perfecto para nuestro proyecto de vida juntos.

A Dios, quien a pesar de lo vivido, me brinda salud y por ende esperanza para continuar con mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, Dr. Iván Vojvodic por la confianza depositada en mi persona y a su apoyo constante a lo largo de todo este tiempo.

A la Universidad de San Martín de Porres por brindarme la oportunidad de formarme como especialista.

A todo el personal profesional y técnico del Centro Materno Infantil Laura Rodríguez, quienes en todo momento me brindaron su apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TÍTULO	ii
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS	7
2.1. Diseño metodológico.....	7
2.2. Población y muestra.....	7
2.3. Criterios de selección	7
2.4. Técnicas de recolección de datos	8
2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	8
2.6. Aspectos éticos	9
III. RESULTADOS	10
IV. DISCUSIÓN.....	14
V. CONCLUSIONES	20
VI. RECOMENDACIONES	21
FUENTES DE INFORMACIÓN	22
VII. ANEXOS	26

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Distribución etaria de las gestantes del CMI Laura Rodríguez que fueron sometidas al estudio enero - junio 2018.....	10
Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes del CMI Laura Rodríguez que fueron sometidas al estudio enero - junio 2018	11
Tabla 3. Sensibilidad y especificidad del Ácido sulfosalicílico en gestantes atendidas en el CMI Laura Rodríguez enero - junio 2018	12
Tabla 4. Valor predictivo positivo y negativo del tamizaje con ácido sulfosalicílico en gestantes atendidas en el CMI Laura Rodríguez enero - junio 2018.....	13

RESUMEN

Objetivo: Determinar la validez y seguridad del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia en gestantes del Centro Materno Infantil Laura Rodríguez durante el período de enero a junio del 2018. **Metodología:** Es un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Se trabajó con un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, con el total de historias clínicas de gestantes sometidas a este tamizaje (44 casos), cumpliendo con criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** El tamizaje con ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia presentó una sensibilidad de 87%, especificidad de 17%, un valor predictivo positivo de 38% y valor predictivo negativo de 71%. **Conclusiones:** El tamizaje con ácido sulfosalicílico demostró ser una prueba válida y confiable para el diagnóstico oportuno de preeclampsia, por su alta sensibilidad, bajo costo, fácil de interpretar, accesible y rápida debe ser usado en el primer nivel de atención.

Palabras claves: Ácido sulfosalicílico, preeclampsia, proteinuria

ABSTRACT

Objective: Determine the validity and safety of sulfosalicylic acid for the diagnosis of preeclampsia in pregnant women of the Laura Rodríguez Maternal and Child Center during the period from January to June 2018. **Methodology:** It is a descriptive, observational, cross-sectional and retrospective study. We worked with a sampling of non-probabilistic type for convenience, with the total medical records of pregnant women undergoing this screening (44 cases), complying with inclusion and exclusion criteria. **Results:** Sulfosalicylic acid screening for the diagnosis of preeclampsia presented a sensitivity of 87%, specificity of 17 %, a positive predictive value of 38% and a negative predictive value of 71 %. **Conclusions:** Sulfosalicylic acid screening showed to be a valid and reliable test for the timely diagnosis of preeclampsia, due to its high sensitivity, low cost, easy to interpret, accessible and fast should be used at the first level of care.

Key words: Sulfosalicylic acid, preeclampsia, proteinuria

I. INTRODUCCIÓN

La preeclampsia (PE) constituye un problema de salud pública porque incide significativamente en las tasas de morbilidad y mortalidad materno - perinatal a nivel mundial¹. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades hipertensivas ocupan el tercer lugar de muertes maternas, un 99 % de la mortalidad materna corresponde a países en vías de desarrollo².

En Estados Unidos la incidencia de la PE está entre el 6 y 10 % de todos los embarazos³, se cree que es aún mayor en los países subdesarrollados, produciendo un fuerte impacto en la salud de estos países pobres¹⁻³. Las complicaciones de la PE fluctúan entre el 5 % de los embarazos⁴.

La PE es un síndrome clínico exclusivo de la especie humana, causando daño en el tejido endotelial⁵. La edad en extremos: gestantes adolescentes y añosas, siguen siendo consideradas como factores de riesgo para PE⁶.

En Australia, del 4 al 10 % de las gestantes desarrollarán PE, causando 4 a 5 muertes maternas y 300 a 500 muertes perinatales por año⁷.

Hofmeyr G y Justus M refiere, que la PE afecta del 2 a 3 % de todos los embarazos, principalmente en países pobres, siendo responsable de cerca de 60,000 muertes maternas cada año⁸.

En el Perú, los trastornos hipertensivos ocupan el segundo lugar con respecto a las hemorragias con un 17 a 21 % de las muertes maternas, la causa común de estos trastornos es el aumento de la presión arterial durante el embarazo⁹.

Guevara E, en su artículo de revisión refiere que en la Dirección de Salud Lima Ciudad, la PE representó la primera causa de muerte materna entre los años 2000 a 2009, con 33 %, así mismo en el Instituto Nacional Materno Perinatal la PE fue la primera causa de muerte materna, entre los años 2003 y 2013, con 43%¹⁰.

La Dirección General de Epidemiología, en su boletín de la semana 4 del 2016 reporta, que en el Perú las enfermedades hipertensivas del embarazo representan el 31,5 % de las causas directas de muerte materna, siendo la PE severa la patología con mayor número de casos¹¹.

Vargas L, en su investigación refiere que la población con PE corresponde al 25,1 % de todas las patologías del hospital "San Bartolomé" y el 3 % de casos de eclampsia de la unidad de cuidados críticos¹².

La prueba estándar para el diagnóstico de PE es la proteinuria en muestra de orina de 24 horas^{5,7,11,13}; sin embargo este es un proceso largo y la recolección de la muestra no es fácil, lo que conduce a un retraso en el diagnóstico y muchas veces

esta medición puede no estar disponible en las postas que ofrecen sólo servicios básicos de laboratorio clínico^{5,10}.

Es por ello la importancia de introducir una prueba de bajo costo, fácil de usar, de interpretar, de proceso rápido, por su alta sensibilidad y especificidad es ideal para confirmación rápida de proteinuria en gestantes hipertensas¹⁴.

Se han realizado esfuerzos en busca de pruebas de laboratorio con bajo costo que permitan medir el nivel de proteinuria en las gestantes con factores de riesgo^{5,10-11}; motivo por el cual el sistema de salud ha implementado la prueba del ácido sulfosalicílico (ASS) como parte del control prenatal a gestantes mayores a 20 semanas¹⁵; sin embargo se han observado falsos positivos en sus resultados. El Centro Materno Infantil Laura Rodríguez realiza la prueba como actividad de prevención, con resultados positivos en gestante que nunca tuvieron PE. La investigación es importante porque permite determinar la validez y seguridad del ASS en gestantes que fueron atendidas en el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez durante el período de estudio.

Se planteó el problema de investigación: ¿Cuál es la validez y seguridad del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez durante el período de enero a junio del 2018?

Siendo el objetivo general: Determinar la validez y seguridad del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia en gestantes del Centro Materno Infantil Laura Rodríguez durante el período de enero a junio del 2018.

Aristizabal *et al*, en el año 2008, realizó una investigación que tuvo por objetivo determinar si las pruebas medición de proteinuria tales como: combur test y ASS, representan diferencias o similitudes con la cuantificación de proteinuria en 24 horas. El estudio arrojó como resultado, que la prueba del ASS, comparado con la prueba de orina 24 horas, alcanzó una sensibilidad del 42 % (IC: 0,2554-0,6105) y especificidad del 100 % (IC: 0,5101-1); mientras que la prueba combur test comparado con orina 24 horas obtuvo una sensibilidad del 67 % (IC:0,4782-0,8136) y especificidad del 67 % (IC:0,2077 - 0,9385), demostrando ser más sensible que la prueba del ASS⁵.

Hofmeyr G y Justus M, en el año 2009, mostró en su artículo de revisión, que la proteinuria es un pobre predictor de complicaciones maternas en mujeres con PE, afirmando que la correlación entre el nivel de proteinuria y la severidad de la enfermedad fue insuficientemente confiable, ya que desde el punto de vista del feto, los hallazgos significativos fueron que la proteinuria de 5g/24h en una muestra o 1+ y 3+ en una muestra con tira reactiva, predijo la muerte fetal, con resultados maternos similares, llegando a la conclusión que el grado de proteinuria solo no tiene una fuerte asociación con el resultado adverso, por lo que es importante tener en cuenta otros parámetros como la clínica y pruebas de laboratorio adicionales⁸.

Velásquez *et al*, en el año 2011, realizaron una investigación, donde quiso determinar la fiabilidad del ASS en la detección rápida de proteinuria. La prueba con ASS fue comparada con la medición del examen de orina de 24 horas. El estudio concluyó que la prueba con ASS tiene una sensibilidad de 41,1 % (IC 95 %: 30,6 - 51,5), y una especificidad fue 97,7 % (IC 95 %: 94,7-100). Cuando la

prueba se aplicó solo a gestantes hipertensas el VPP fue 95 % (IC 95 %: 87-100) y el VPN fue 53,3 % (IC 95 %: 42,5-64). El estudio refiere que por su baja sensibilidad no es útil como método de tamizaje¹⁴.

Rosales L del 2011-2013, en su tesis quiso determinar la efectividad del ASS para la detección de gestantes con PE, el estudio llegó a los siguientes resultados, la prueba del ASS tiene una sensibilidad de 95 %, una especificidad de 90,5 %, VPP de 78,4 %, VPN de 98,2 %, una curva receiver operating characteristic (ROC) con un punto de corte de 3,5 +, es una prueba eficaz, de fácil aplicación, de bajo costo, por lo que se debe usar para diagnóstico oportuno de PE¹⁶.

Flores K, en el año 2014, en su tesis quiso determinar el valor predictivo de la prueba de proteinuria con ASS para la PE en gestantes, la autora concluye que la prueba de proteinuria del ASS alcanzó una sensibilidad del 50 %, especificidad del 64,4 %, VPP del 20 % y VPN de 87,8 %¹⁷.

Cuya C, en el año 2017, en su tesis quiso determinar la confiabilidad del ASS para la detección de proteinuria en el diagnóstico de PE, el estudio refiere que la prueba del ASS para la detección de proteinuria en el diagnóstico de PE presentó una sensibilidad de 57 %, especificidad de 32 %, un valor predictivo positivo de 38 % y valor predictivo negativo de 72 %, demostrando que la prueba del ASS no es confiable para la detección de proteinuria en el diagnóstico de PE¹⁸.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Diseño metodológico

El presente trabajo de investigación es un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población de estudio está constituida por todas las historias clínicas de las gestantes con y sin signos de PE y que fueron tamizadas con el test del ASS en el CMI Laura Rodríguez durante el período de enero a junio del 2018 y que fueron 44 casos.

2.2.2. Muestra

Se trabajó con un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, con el total de historias clínicas de gestantes sometidas a este tamizaje que para el periodo de estudio lo conformaron un total 44 casos.

2.3. Criterios de selección

- Historias clínicas de gestantes tamizadas con la prueba del ASS en el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez en el período de enero a junio del 2018.
- Historias clínicas de gestantes con más de 20 semanas de gestación.
- Historias clínicas de gestantes con resultados de proteinuria de 24 horas.

2.4. Técnicas de recolección de datos

Una vez obtenida la autorización del médico jefe del Centro Materno Infantil Laura Rodríguez para realizar el trabajo de investigación, se revisó el archivo

informático del Servicio de Ginecología - Obstetricia y los números de historias clínicas que se atendieron en el período de estudio, se acudió al registro informático del servicio de laboratorio y se recolectó los resultados de las pruebas con ASS de las gestantes en estudio.

Las pruebas del ASS fueron procesadas por tecnólogos médicos del Servicio de Laboratorio. La prueba fue procesada con una muestra de orina obtenida al azar y centrifugada previamente con una centrifuga marca Hettich, modelo Rotofix, equipo que fue recientemente adquirido, se utilizó una solución de ASS al 3 % reactivo de laboratorio de prestigio con estándares internacionales de calidad. El procesamiento de la muestra tomó un aproximado de 20 minutos y actualmente se tamiza a demanda.

2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información, primero se estructuró una base de datos en SPSS v25, en la cual se ingresaron una a una todas las fichas de recolección de datos, en forma ordenada previa codificación de las fichas en orden ascendente.

Como siguiente paso se procedió a realizar el análisis de los datos usando la opción de tablas cruzadas, donde se encontraron cada uno de los valores que posteriormente nos ayudaron a calcular los valores de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, los cuales fueron el objetivo de nuestra investigación.

2.6. Aspectos éticos

El presente estudio de investigación ha sido revisado por el comité de ética e investigación de la Facultad de Obstetricia y Enfermería (FOE); así mismo por el comité de ética e investigación del Centro Materno Infantil. La investigación se llevó a cabo cuando se obtuvo la autorización y aprobación del proyecto por parte de la universidad y establecimiento de salud.

Se tomó en cuenta los siguientes principios éticos:

- Principio de beneficencia: La investigación no ocasionó daño en la gestante; este estudio conllevó a determinar la validez y seguridad del ASS, constituyendo un beneficio para la detección temprana de la PE.
- Principio de justicia: Se trabajó con todas las historias clínicas que cumplieron criterios de inclusión con equidad, respetando la privacidad y confidencialidad, evitando grupos vulnerables, grupo de fácil reclutamiento por su situación social.
- Principio de autonomía: Por ser una investigación retrospectiva, no hubo intervención sobre la paciente, ni se necesitó consentimiento informado, ya que se trabajó con datos que fueron extraídos de las historias clínicas, además se mantuvo confidencialidad de los datos.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución etaria de las gestantes del CMI Laura Rodríguez que fueron sometidas al estudio enero - junio 2018

Grupo Etario	Frecuencia		Promedio DS	
	N°	%		
≤ 19	7	15,9	18	0,9
20 - 34	33	75	26	4,9
≥ 35	4	9,1	38	2,0
Total	44	100		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados mostrados en la Tabla N°1, representa la distribución etaria de las gestantes en estudio, se observó que, de las 44 gestantes sometidas al estudio, la edad promedio fue de 26 años, un 75% (33) de ellas tuvieron edades entre los 20 y 34 años.

Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes del CMI Laura Rodríguez que fueron sometidas al estudio enero - junio 2018

Características Obstétricas	Frecuencia		Media	DS
	N°	%		
Tipo de parto	Vaginal	23	52,3	
	Cesárea	21	47,7	
Proteínas 24 horas	< 300mg	28	63,6	161,9
	≥ 300mg	16	36,4	317,6
Preeclampsia	Si	16	36,4	
	No	28	63,6	
TOTAL		44	100	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados mostrados en la Tabla N°2, representa características obstétricas de las gestantes en estudio. Con respecto a la vía del parto, el 52.3% (23) tuvieron un parto vaginal y un 47.7% (21) tuvo un parto por cesárea. Los resultados de proteinuria de 24 horas mostraron que un 63,6% (28) correspondieron a resultados < 300 mg de proteínas en orina; solo un 36,4% (16) de las gestantes en estudio, tuvieron un diagnóstico de PE.

Tabla 3. Sensibilidad y especificidad del Tamizaje con Ácido Sulfosalicílico en gestantes atendidas en el CMI Laura Rodríguez enero- junio 2018

		CON PREECLAMPSIA	SIN PREECLAMPSIA	TOTAL
ASS	+	14	23	37
	-	2	5	7
TOTAL		16	28	44

Fuente: Libro de registro de resultados de laboratorio

$$\text{Sensibilidad} = \frac{14}{16} = 0.87 \times 100 = 87\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{5}{28} = 0.17 \times 100 = 17\%$$

Los resultados mostrados en la Tabla N°3, nos permitió realizar el cálculo de la Sensibilidad y Especificidad del tamizaje con ASS, el cual alcanzó una Sensibilidad del 87%, lo que quiere decir que de las 16 gestantes que tuvieron preeclamsia, 14 casos fueron positivos al tamizaje con ASS. Se encontró una Especificidad del 17% es decir, del total de pacientes sin preeclamsia (28) sometidas a Tamizaje con ASSA, solo 5 casos tuvieron resultados negativos.

Tabla 4. Valor predictivo positivo y negativo del Tamizaje con Ácido Sulfosalicílico en gestantes atendidas en el CMI Laura Rodríguez enero-junio 2018

		CON PREECLAMPSIA	SIN PREECLAMPSIA	TOTAL
ASS	+	14	23	37
	-	2	5	7
TOTAL		16	28	44

Fuente: Libro de registro de resultados de laboratorio

$$VPP = \frac{14}{37} = 0.38 \times 100 = 38\%$$

$$VPN = \frac{5}{7} = 0.71 \times 100 = 71\%$$

Los resultados mostrados en la tabla N°4, nos muestra valor predictivo positivo (VPP), este valor representa la probabilidad de que la gestante con resultado positivo al tamizaje con ASS, tenga preeclampsia, este resultado en nuestro estudio estuvo representado por un 38%; es decir, de 37 gestantes con resultado de Tamizaje con ASS positivo, solo 14 tuvieron el diagnóstico de PE. Respecto al valor predictivo negativo (VPN), este valor representa la probabilidad de que la gestante con un resultado negativo al Tamizaje con ASS no tenga el diagnóstico de PE; el estudio muestra VPN de 71%, es decir de 7 gestantes con un tamizaje con ASS negativo, 5 gestantes no tuvieron PE.

IV. DISCUSIÓN

El Tamizaje con ácido sulfosalicílico es una prueba diagnóstica que busca la presencia de la enfermedad (preeclampsia) en una determinada población. Para una correcta evaluación de esta prueba diagnóstica es importante conocer la sensibilidad, especificidad (características intrínsecas de una prueba), valor predictivo positivo y valor predictivo negativo (seguridad de una prueba)¹⁹.

La sensibilidad, es definida como la capacidad de una prueba en identificar correctamente aquel grupo que tiene la enfermedad. Es la probabilidad dada por la proporción de sujetos (gestantes) con resultados positivos a un test (ASS) entre el total de enfermos (gestantes que tuvieron preeclampsia); mientras que la especificidad, es definida como la capacidad de una prueba para identificar aquellos que no tienen la enfermedad, y es igual al número de sujetos que resultan negativos a la prueba y que no tienen la enfermedad, dividido entre el total de pacientes que no están enfermos¹⁹⁻²⁰.

Sierra F, refiere que la sensibilidad responde a la pregunta ¿Qué porcentaje de pacientes con la enfermedad tiene el resultado de la prueba de laboratorio positivo?, y la especificidad responde a la pregunta ¿Qué porcentaje de pacientes sin la enfermedad tienen el resultado de la prueba de laboratorio negativa?²⁰.

Hofmeyr G y Justus M, en su artículo de revisión “Proteinuria as a predictor of complications of preeclampsia: a Systematic Review”, el estudio es una revisión de 16 artículos concernientes a la proteinuria como predictor de enfermedad. El estudio no muestra resultados de sensibilidad y especificidad; sin embargo refiere que la proteinuria por si sola es un pobre predictor de PE, señala que debe considerarse la evaluación clínica de la gestante⁸.

Aristizabal *et al*, en su artículo científico “Métodos de evaluación de la proteinuria en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo”, tuvo como objetivo comparar las diferentes pruebas de laboratorio para el diagnóstico de proteinuria en gestantes. Concluyó que el ASS, el cual fue comparado con la prueba de orina 24 horas, alcanzó una sensibilidad del 42 % (IC: 0,2554-0,6105) con lo que mostró una pobre sensibilidad. Esto hace pensar que el ASS no sería útil como prueba diagnóstica o de tamizaje. La especificidad resultante en el estudio fue del 100 % (IC: 0,5101-1) por lo que la prueba es de utilidad para confirmar la ausencia de enfermedad, los resultados de este estudio difieren a los resultados de nuestra investigación; en nuestro estudio se muestra una sensibilidad del 87 % y una especificidad del 17 %. El estudio de Aristizabal *et al* refiere que la variación circadiana pudo haber afectado los resultados, ya que la excreción de proteína por la orina varía a través del día en una sola paciente y solo el estudio midió la concentración de proteína en una única muestra⁵.

Velásquez *et al*, en su investigación “Use of sulfosalicylic acid in the detection of proteinuria and its application to hypertensive problems in pregnancy” determinó la fiabilidad del ASS. Refiere que los coeficientes de probabilidad (LR) para los

resultados de la prueba de turbidez con ASS fue: 1+ = 0,4; 2+ = 0,7; 3+ = 3,4; 4+ = 6,7 y 5+ = 39,1. Igualmente para obtener la máxima sensibilidad y especificidad determinó el punto de corte en una curva ROC de 4+ con lo que alcanzó una sensibilidad del 41,1 % (IC 95 %: 30,6- 51,5), y especificidad fue 97,7 % (IC 95 %: 94,7-100). La interpretación de los resultados con ASS es en base al grado de turbidez de la muestra, negativo, 1+, 2+, 3+ y 4+, es decir mientras más cruces tenga el resultado mayor cantidad de proteínas y por ende mayor disposición a la enfermedad; Probablemente por haber fijado el punto de corte alto (4+) que realizó el autor en su estudio es que se obtiene un valor tan bajo de sensibilidad¹⁴.

Flores K, en su trabajo de investigación: “Valor predictivo de la prueba de proteinuria con ácido sulfosalicílico para la preeclampsia en gestantes 2014”, el tamizaje con ASS alcanzo una sensibilidad del 50 %, especificidad del 64,4 %. El estudio brinda una baja sensibilidad y recomienda que sea complementada con otros exámenes de laboratorio; sin embargo sugiere que se use el tamizaje con ASS en el primer nivel de atención como sospecha de PE. En cuanto a los resultados de especificidad del estudio (64,4 %) es alta con respecto al resultado de especificidad de nuestro estudio¹⁷.

Cuya C, en su tesis “Confiabilidad del ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia en el Hospital Nacional Dos de Mayo - 2017”, demostró que el tamizaje con ASS para la detección de proteinuria en el diagnóstico de PE presentó una sensibilidad de 57 %, especificidad de 32 %, demostrando que la prueba del ASS no es confiable para la detección de proteinuria en el diagnóstico de PE. La interpretación de los resultados es subjetiva, los

resultados varían de: negativo (transparente), 1+, 2+, 3+, 4+ (turbio total); por lo que para un observador un resultado de 1+ puede ser considerado negativo para otro observador; además se debe tomar en cuenta la calidad de las muestras, es decir, por ejemplo, la posibilidad de una infección de vías urinarias puede alterar los resultados dando lugar a presencia de proteinuria¹⁸.

Rosales L. en su tesis “Efectividad del ASS para determinar la proteinuria en gestantes con PE en el Hospital III José Cayetano Heredia”, encontró que la prueba del ASS tiene una alta sensibilidad (95 %) y una especificidad de 90,5 %, demostrando ser una prueba eficaz. En cuanto a la sensibilidad, el resultado del estudio muestra ser un poco más alto comparado con el resultado de sensibilidad de nuestra investigación; sin embargo, difieren con los resultados de la especificidad. El tamizaje con ASS se procesa con una muestra aleatoria de orina más el reactivo al 3 % se agita y se observa el cambio de coloración, por lo que tiene una interpretación subjetiva de quien procesa la muestra, para los resultados de Rosales L, el tamizaje con ASS es una prueba diagnóstica óptima, capaz de predecir una condición (PE)¹⁶.

La seguridad de una prueba está determinada por: el valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativos (VPN), estos valores nos ayudan a verificar que tan útil es una prueba individualmente¹⁹.

El VPP, definido desde nuestro estudio podemos decir que es la probabilidad que tiene una gestante de hacer PE cuando el resultado de la prueba con ASS es positiva, mientras que el VPN es la probabilidad de que una gestante que obtenga

un resultado negativo a la prueba con ASS, no presente la enfermedad o está se encuentre sana¹⁹.

Nuestro estudio determinó un VPP de 38 % y un VPN de 71 %, valores bajos comparados con los resultados del trabajo de investigación de Rosales L, quien encontró un VPP 78.4 % y un VPN 98.2 % en su estudio¹⁶. mientras que en la investigación de Flores K, quien halló un VPP del 20 %, resultado más bajo que nuestro estudio y un VPN de 87,8 % resultado más alto al resultado de nuestro estudio(17). Cuya C, refiere haber obtenido un VPP de 38 %, resultado exacto al que alcanzó nuestro estudio y un VPN 72 % resultado similar al de nuestro estudio¹⁸.

En nuestra investigación se trabajó con 37 resultados positivos a la prueba, donde solo 14 hicieron la enfermedad y 23 gestantes no hicieron PE. En el estudio se consideró como positivo al ASS a las diferentes interpretaciones de los resultados del tamizaje (desde 1+ a 4+), conllevando a detectar un mayor número de resultados positivos con la probabilidad de diagnóstico de PE. Razón suficiente para obtener un bajo VPP; sin embargo, nuestro estudio alcanzo un VPN más alto (71 %).

Probablemente las muestras de orina al azar para el tamizaje con ASS influyen en los resultados de todos los estudios realizados ya que la variación circadiana de proteínas en orina varia de muestra a muestra, también con la deambulacion que tiende a aumentar la proteinuria. De la misma manera los tamizajes con ASS se realizan en todos los controles pre natales a las gestantes que acuden al

establecimiento de salud a tempranas horas y les toma casi media mañana ser atendidas, estos detalles también pueden influir en los resultados obtenidos con esta prueba.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se encontró una sensibilidad de 87%, lo cual nos muestra que la prueba con ácido sulfosalicílico debe ser usada como prueba de tamizaje.
- Se encontró una especificidad de 17%, este valor es muy bajo por lo tanto no nos permite confirmar la ausencia de enfermedad.
- El valor predictivo positivo fue 38%, resultado bajo, es decir que según nuestro resultado esta prueba no permitiría predecir adecuadamente la evolución hacia la enfermedad en los casos confirmados.
- El valor predictivo negativo fue 71 %, es un resultado relativamente aceptable tratándose de una prueba cualitativa rápida y de fácil acceso.

VI. RECOMENDACIONES

- Por su alta sensibilidad es útil para tamizaje ya que es sensible para la detección de proteinuria.
- A pesar de su baja especificidad, se recomienda como prueba de tamizaje por ser una prueba, barata, rápida y accesible en todos los controles prenatales.
- Considerar la posibilidad de una toma de muestra de orina a primera hora de la mañana, cada vez que la gestante acuda al establecimiento de salud por sus controles pre natales, debido a la variación circadiana.
- Para mejorar la especificidad de la prueba sería recomendable evaluar la turbidez y calificar los resultados con una escala semicuantitativa (0 – 4+) que permita establecer un punto de corte adecuado.
- Una correcta clínica y exámenes de laboratorio adicionales siguen siendo parámetros importantes que conllevan a un diagnóstico definitivo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Vargas H VM, Acosta A G, Moreno E MA. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Rev Chil Obstet Ginecol. [Internet]. 2012 [consulta el 10 de Marzo del 2019]; 77(6):471–6. Disponible en:
<http://www.revistasochog.cl/files/pdf/DOCUMENTOS029.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Materna. Centro de Prensa. [Internet]. 2018 [consulta el 15 de marzo del 2019]; Disponible en:
<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
3. Direkvand A, Khosravi A, Sayehmiri K. Predictive factors for preeclampsia in pregnant women: A Receiver Operation Character approach. Arch Med Sci. [Internet]. 2013 [Consulta el 20 de marzo del 2019]; 9(4):684–9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24049529>
4. Berks D, Steegers E, Molas M, Visser W. Resolution of Hypertension and Proteinuria After Preeclampsia. Am Coll Obstet Gynecol Wolters Kluwer Heal. [Internet] 2009; [Consulta el 20 de marzo del 2019]; 114(6):1307–14.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19935034>
5. Aristizabal A, Rendon C, Hoyos P, Cifuentes R. Métodos de evaluación de proteinuria en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo. Rev Colomb Salud Libre. [Internet] 2008; [consulta el 20 de abril del 2019]; 3(1):27–44. Disponible en:
<http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcslibre/article/view/209>

6. Suárez JA, Gutiérrez M, Cabrera MR, Corrales A, Salazar ME. Predictores de la preeclampsia/eclampsia en un grupo de gestantes de alto riesgo. Rev Cuba Obstet y Ginecol. [Internet] 2011; [consulta el 20 de abril del 2019]; 37(2):154–61. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v37n2/gin05211.pdf>
7. Chan P, Brown M, Simpson JM, Davis G. Proteinuria in pre-eclampsia: how much matters? BJOG. [Internet] 2005 [consulta el 20 de mayo del 2019]; Mar; 112(3):280–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15713140>
8. Hofmeyr GJ, Belfort M. Proteinuria as a predictor of complications of preeclampsia. BMC Med. [Internet] 2009; [consulta el 20 de mayo del 2019]; 7:11–3. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/7/11>
9. Gonzales C., Alegría C. ¿Es posible predecir la preeclampsia?. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2014 Oct [consulta el 05 de julio del 2019]; 60(4): 363-372. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400012&lng=es.
10. Guevara E., Meza L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2014 [consulta el 05 de julio del 2019]; 60(4): 385-394. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015&lng=es.
11. Velásquez A, Minaya P. Boletín Epidemiológico 4. Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. [Internet]; 2016. [consulta el 20 de julio del 2019]; vol, 24. Lima - Perú. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/04.pdf>

12. Vargas L. Factores predictores de eclampsia en pacientes con preeclampsia atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”. [Internet]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – UNMSM; 2015 [consulta el 10 de julio del 2019]; Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4357/Vargas_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Nápoles D. Nuevas interpretaciones en la clasificación y el diagnóstico de la preeclampsia. MEDISAN [Internet]; 2016 [consulta el 25 de marzo del 2019]; 20(4): 516-529. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400013&lng=es.
14. Velasquez J, Zuleta J, López J, Gómez N, Gómez J. Use of sulfosalicylic acid in the detection of proteinuria and its application to hypertensive problems in pregnancy. IATREIA. [Internet]; 2011; [consulta el 10 de febrero del 2019]; 24(3):259–66. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180522550004>
15. Orizondo R., González J., Corrales A. Proteinuria gestacional, nuevo término para un viejo problema. Revista Cubana Obstet Ginecol [Internet]; 2009 [consulta el 20 de marzo del 2019]; 35(2).
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2009000200009&lng=es.
16. Rosales L. Efectividad del test del ácido sulfosalicílico para determinar proteinuria en gestantes con preeclampsia en el Hospital III José Cayetano Heredia. [Internet]. Piura: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014 [consulta el 25 de agosto del 2019].

Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/412>

17. Flores K. Valor predictivo de la prueba de proteinuria con ácido sulfosalicílico para la preeclampsia en gestiones atendidas en el Centro de Salud México de San Martín de Porres. [Internet]. Lima: Universidad Alas Peruanas - UAP; 2014 [consulta el 25 de marzo del 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/159>.
18. Cuya C. Confiabilidad del ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia en el Hospital Nacional dos de Mayo. [Internet]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista – SJB; 2018 [consulta el 06 de Junio del 2019]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1511/T-TPMC-%20Consuelo%20Haydee%20%20Cuya%20Chumpitaz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Donis, JH. Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. Avances en Biomedicina [Internet]. 2012. [consulta el 20 de agosto del 2019]; 1(2):73-81. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/331328015005>
20. Sierra F. La sensibilidad y especificidad: entendiendo su origen y utilidad real... Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2003. [consulta el 20 de agosto del 2019]; 18(3): 180-182. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572003000300012&lng=en

I. ANEXOS

ANEXO 1: Validez y seguridad del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia en gestantes atendidas en el CMI Laura Rodríguez durante el período de enero a junio del 2018

1. Nombres y Apellidos:
2. N° de Historia Clínica:
3. Edad:
4. Edad gestacional:
5. Gestante con prueba del ácido sulfosalicílico
Si () No ()
6. Resultado del ácido sulfosalicílico:
1+ () 2+ () 3+ () Negativo ()
7. Gestante con prueba de orina en 24 horas:
Si () No ()
8. Resultado de la prueba de orina en 24 horas: _____
9. Diagnóstico de preeclampsia en gestación actual:
Si () No ()
10. Complicación durante embarazo, parto o puerperio.
Si () No ()

ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADOR	VALOR	ESCALA	INSTRUMENTO
Preeclampsia	Presión Alta Proteinuria	Si: PA \geq 140/90 No: PA < 140/90 Si: No:	Dicotómica	Historia clínica
Proteinuria	Turbidez	<ul style="list-style-type: none">• Positivo• Negativo	Dicotómica	Tamizaje con ASS