

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA



**Utilidad diagnóstica del Test de ácido sulfosalicílico en
Preeclampsia en el Hospital La Caleta, 2021**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores

Correa Carruitero, Johanna Nicole

Menacho Minchola, Eduardo Antonio

Asesor

Ucañan Leyton, Ángel Raúl

(Código ORCID: 0000-0002-2002-9156)

Nuevo Chimbote – Perú

2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	ii
PALABRA CLAVE	iii
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	14
Tipo y Diseño de investigación	14
Población - Muestra y Muestreo	14
Técnicas e instrumentos de investigación	16
Procesamiento y análisis de la información	17
RESULTADOS	18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la edad de las gestantes con sospecha de preeclampsia en el Hospital la Caleta	18
Tabla 2. Distribución de proteinuria mediante el test de ácido sulfosalicílico en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta	19
Tabla 3. Distribución de proteinuria mediante el método de proteínas en orina de 24 horas en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta	20
Tabla 4. Utilidad diagnóstica del test de ácido sulfosalicílico con la prueba de proteínas en orina de 24 horas para la detección de proteinuria en gestantes	21

1. Palabras clave

Tema	Preeclampsia
Especialidad	Obstetricia

Keywords

Subject	Preeclampsia
Specialty	Obstetrics

Línea de investigación

Línea de investigación	Salud Materna y Perinatal
Área	Ciencias Médicas y de la Salud
Subarea	Medicina clínica
Disciplina	Obstetricia y Ginecología

2. Título

Utilidad diagnóstica del Test de ácido sulfosalicílico en Preeclampsia en el Hospital La Caleta, 2021.

3. Resumen

Las enfermedades hipertensivas del embarazo pertenecen a las causas de morbimortalidad materno perinatal más frecuentes, es por ello que la investigación formula el objetivo de determinar la utilidad diagnóstica de la prueba de ácido sulfosalicílico para detectar proteinuria en las gestantes con Preeclampsia del Hospital la Caleta del periodo 2021, debido a que es un método de diagnóstico, de fácil procesamiento, en un corto periodo de tiempo y de bajo costo, utilizando una metodología de tipo analítico, observacional, de corte transversal, retrospectivo, siguiendo un diseño de estudio de pruebas diagnósticas, esperando obtener como resultados una baja sensibilidad, alta especificidad, siendo una prueba de diagnóstico útil para la detección de proteinuria. Entre los resultados se encontró: La edad media de las gestantes fue $34,36 \pm 5,46$ años, 42 (32,3%) presentaron 3+ al test de ácido sulfosalicílico, 31 (23,8%) 2+, 19 (14,6%) 1+ y 38 (29,2%) fueron negativos. Para la proteína en orina de 24 horas la media fue $139,68 \pm 104,76$ mg/d. La sensibilidad del ácido sulfosalicílico en el diagnóstico de proteinuria fue 75,56%, la especificidad de 90,59%, el valor predictivo positivo y negativo de 80,95% y 87,50% respectivamente y la razón de verosimilitudes positiva y negativa fueron 8,03 y 0,27 respectivamente. La probabilidad pre test fue 34,6% y la probabilidad post test 81,0% para el cociente de probabilidades positivo y 13,0% para el cociente de probabilidades negativo. Se concluye que la sensibilidad y especificidad del test de ácido sulfosalicílico en el diagnóstico de proteinuria en gestantes con sospecha de preeclampsia es elevado.

4. Abstract

Hypertensive diseases of pregnancy belong to the most frequent causes of perinatal maternal morbidity and mortality, which is why the research formulates the objective of determining the diagnostic utility of the sulfosalicylic acid test to detect proteinuria in pregnant women with preeclampsia at Hospital La Caleta del period 2021, because it is a diagnostic method, easy to process, in a short period of time and low cost, using an analytical, observational, cross-sectional, retrospective methodology, following a study design of diagnostic tests, hoping to obtain as results a low sensitivity, high specificity, being a useful diagnostic test for the detection of proteinuria. Among the results it was found: The mean age of the pregnant women was 34.36 ± 5.46 years, 42 (32.3%) presented 3+ to the sulfosalicylic acid test, 31 (23.8%) 2+, 19 (14.6%) 1+ and 38 (29.2%) were negative. For 24-hour urine protein, the mean was 139.68 ± 104.76 mg/d. The sensitivity of sulfosalicylic acid in diagnosing proteinuria was 75.56%, the specificity 90.59%, the positive and negative predictive value 80.95% and 87.50%, respectively, and the positive and negative likelihood ratios were 8.03 and 0.27 respectively. The pre-test probability was 34.6% and the post-test probability was 81.0% for the positive odds ratio and 13.0% for the negative odds ratio. It is concluded that the sensitivity and specificity of the sulfosalicylic acid test in the diagnosis of proteinuria in pregnant women with suspected preeclampsia is high.

5. INTRODUCCIÓN

Antecedentes y fundamentación científica

Jinadasa et al. (2021) el objetivo de este estudio fue optimizar la prueba de ácido sulfosalicílico como un método cuantitativo para valores la proteinuria en niveles bajos, por lo que se realizó un estudio analítico en dos fases: la primera fase consistió en determinar el porcentaje óptimo para la detección de proteinuria probando porcentajes del 3%, 6% y 25% y la segunda fase utilizando muestras de orina de sujetos con enfermedad renal crónica y se contrasto con la técnica de rojo de pirongalol. Se evaluaron sensibilidad, especificidad, grado de concordancia, correlación y precisión diagnóstica. La concentración de mayor capacidad diagnóstica fue de ácido sulfosalicílico al 25%, siendo su sensibilidad del 86,5% y especificidad de 96,5% y una concordancia de 5mg/dL, el coeficiente de correlación de Spearman fue 0,913 con $p < 0,0001$. El estudio concluye que la prueba de ácido sulfosalicílico al 25% es un método simple y satisfactorio como prueba de detección de proteinuria.

Nipanal et al. (2017) realizo un estudio Departamento de Obstetricia y Ginecología en colaboración con el departamento de bioquímica, JIPMER, en la ciudad de Pondicherry, India, cuyo objetivo fue comparar la prueba de ácido sulfosalicílico, la prueba de tira reactiva en orina, la relación proteína/creatinina en orina con la estimación de proteína en orina de 24 horas en casos de preeclampsia, aplicando una metodología de estudio comparativa cuya población fue de 764 La proteinuria es un importante marcador pronóstico en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales. El método del ácido sulfosalicílico (SSA) es una prueba cualitativa simple y de bajo costo, ampliamente utilizada para evaluar la proteinuria. El objetivo de este estudio fue optimizar la prueba SSA como una herramienta de detección cuantitativa para evaluar la proteinuria en niveles excretores más bajos, lo que facilitaría la detección y el diagnóstico temprano de insuficiencia renal mediante la relación proteína-creatinina (PCR). El estudio se realizó en dos fases. En la fase I, se seleccionó el porcentaje óptimo de SSA para detectar proteinuria de bajo grado comparando el rendimiento de los métodos de SSA al 3%, 6% y 25% mujeres con

preeclampsia, obteniendo como resultados que el test de ácido sulfosalicílico con proteinuria de 1+ tiene como sensibilidad 59%, especificidad 48%, valor predictivo positivo 39%, valor predictivo negativo 67%, y con 2+ la sensibilidad es de 44%, especificidad 88%, valor predictivo positivo 75%, valor predictivo negativo 67%, concluyendo que el test de ácido sulfosalicílico no es el mejor método para la detección de proteinuria en comparación con la relación proteína/creatinina.

Errazuriz (2017) realizó un estudio en el Hospital Padre Hurtado en la ciudad de Santiago, Chile, cuyo objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico de la albuminuria semicuantitativa y su asociación con proteinuria de 24 horas en pacientes con Síndrome hipertensivo del embarazo, aplicando una metodología de estudio retrospectivo, en 145 pacientes con sospecha de dicha patología obteniéndose como resultados, una sensibilidad de 50%, especificidad de 100%, Valor predictivo positivo de 100%, valor predictivo negativo de 65,7%, Likelihood ratio positivo de 50 y un Likelihood ratio negativo de 0,5, mostrando que la albuminuria semicuantitativa mayor o igual a 2+ tiene una fuerte asociación mayor o igual a 0,3g en 24 horas, concluyendo en que la albuminuria semicuantitativa (test de ácido sulfosalicílico) es un método útil para la detección de proteínas en Síndromes hipertensivos del embarazo.

Quiroz (2019) realizó un estudio en el hospital Carlos Monge Medrano en la ciudad de Juliaca, que tuvo por objetivo el determinar la efectividad de ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de gestantes con sospecha de preeclampsia, aplicando una metodología de tipo descriptivo, de corte transversal, retrospectivo, en una población de 101 pacientes la cual se les realizó el test de ácido sulfosalicílico obteniendo como resultados que dicho test tuvo una sensibilidad de 72,5%, especificidad de 49,2%, valor predictivo positivo de 48,3% y un valor predictivo negativo de 73,2%, concluyendo en que el test de ácido sulfosalicílico es confiable para la detección de proteinuria en dichas pacientes.

Román (2019) realizó un estudio en el centro materno infantil Laura Rodríguez en el distrito de Comas, que tuvo por objetivo determinar la validez y seguridad del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia, aplicando una metodología

de tipo descriptiva, observacional, transversal y retrospectivo cuya población fue de 44 pacientes, que se obtuvo como resultados que dicho test tuvo una sensibilidad de 87%, especificidad de 17%, valor predictivo positivo 38% y un valor predictivo negativo 71%, concluyendo en que el tamizaje con ácido sulfosalicílico es confiable por su alta sensibilidad.

Cueva (2018) realizó un estudio en el Hospital Belén en la ciudad de Trujillo, que tuvo como objetivo de determinar cuál es la utilidad diagnóstica de la prueba de ácido sulfosalicílico para detectar de proteinuria en gestantes con sospecha de preeclampsia, aplicando una metodología de tipo analítica, observacional, retrospectivo de pruebas diagnósticas de tipo descriptivo, correlacional, , en una población de 82 gestantes con sospechas de preeclampsia , obteniéndose como resultados que la sensibilidad fue de 83% y especificidad 81% de dicha prueba, además de un valor predictivo positivo (VPP) de 56%, valor predictivo negativo (VPN) de 94% y exactitud diagnóstica de 82%, concluyendo en que el test de ácido sulfosalicílico es útil para la detección de proteinuria.

Ramos (2018) realizó un estudio en el “Centro materno infantil San José” en la ciudad de Villa El Salvador, que tuvo como objetivo determinar la confiabilidad del test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes, aplicando una metodología analítica, retrospectiva, observacional de corte transversal, comparativo de pruebas diagnóstica, en una población de 150 pacientes, obteniéndose como resultados que la sensibilidad fue de 90,48% y especificidad 89,15% de la prueba de ácido sulfosalicílico, además de un valor predictivo positivo de 57,58%, valor predictivo negativo de 98,29%, un Chi cuadrado de 1,145 y un nivel de significancia menor de 0,05, concluyendo en que el test de ácido sulfosalicílico si es confiable para la detección de proteinuria.

Cuya-Chumpitaz (2018) realizó un estudio en el Hospital Nacional 2 de mayo en la ciudad de Lima, que tuvo como objetivo determinar la confiabilidad de la prueba de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia, aplicando una metodología descriptiva, analítico correlacional, en una población de 64 gestantes, se obtuvo como resultados dicha prueba una sensibilidad

de 57%, una especificidad de 32%, un valor predictivo positivo de 38% y un valor predictivo negativo de 72%, se concluye que el test de ácido sulfosalicílico no fue confiable para la detección de proteinuria.

Cuya-Lavalle (2017) realizó un estudio en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz en la ciudad de Lima, que tuvo como objetivo determinar la validez del test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con preeclampsia, aplicando una metodología de tipo descriptivo cuantitativo, observacional, de corte transversal, retrospectivo en una población de 195 pacientes, se obtuvo como resultados de dicha población una sensibilidad de 84,2%, especificidad de 89,8% un valor predictivo positivo 77,4% y un valor predictivo negativo 93,2%, concluyendo en que el test de ácido sulfosalicílico es una prueba válida para la detección de proteinuria.

Robles (2016) realizó un estudio en el hospital Regional de la ciudad de Cajamarca, que tuvo por objetivo determinar la efectividad del test de ácido sulfosalicílico en relación a la tira reactiva para la detección de proteinuria, aplicando una metodología de tipo analítica, comparativo, prospectivo, de corte transversal y diseño no experimental, en una población de 95 gestantes con diagnóstico de preeclampsia que se les realizó el test de ácido sulfosalicílico, con resultados de tira reactiva y de proteinuria en 24 horas, obteniéndose como resultado que el test de ácido sulfosalicílico tiene una sensibilidad de 100%, una especificidad de 44,23%, un valor predictivo positivo de 59,72% y un valor predictivo negativo de 100%, concluyendo que el test de ácido sulfosalicílico es más confiable que la tira reactiva para la detección de proteinuria.

Sánchez (2016) realizó un estudio en el Hospital de Apoyo de la ciudad de Otuzco, que tuvo como objetivo determinar la eficacia del test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en pacientes gestantes con preeclampsia, aplicando una metodología de tipo descriptivo, no experimental, de valor de prueba diagnóstica, que tuvo como una población de 1287 y una muestra de 29, obteniéndose como resultados de dicho test una sensibilidad de 100%, una especificidad de 32,6%, un valor predictivo positivo de 32,3% y un valor predictivo negativo de 100%,

concluyendo en que el test de ácido sulfosalicílico, concluyendo que el test de ácido sulfosalicílico es una prueba eficaz para la detección de proteinuria.

La preeclampsia pertenece a los trastornos hipertensivos en el embarazo, que se manifiesta después de la semana 20 como un aumento de la presión arterial sistólica mayor o igual 140mmHg y una presión arterial diastólica mayor o igual a 90mmHg asociada proteinuria (proteínas en orina) o con diferentes manifestaciones en ausencia de proteinuria, estadísticamente esta patología son la principal causa de morbimortalidad materna y perinatal en diferentes partes del mundo, presentando complicaciones entre 2 a 8% de las gestantes en el mundo, en América Latina y el Caribe, esta patología producen aproximadamente un 26% de las muertes maternas, en cuanto África y Asia tienen una menor proporción de mortalidad (9%) (Espinoza, Vidaeff, Pettker, Simhan, & Hyagriv, 2018).

En el Perú, los trastornos hipertensivos en el embarazo varían en un rango desde 4,11 hasta un 10,8% de todas las gestantes atendidas en los diferentes nosocomios del país (Sánchez, 2014).

En una revisión sistemática realizada por el autor encontró una prevalencia de 4.6% de todos los embarazos en el mundo que se complicaron con preeclampsia (Garovic et al, 2022).

En el año 2017, los trastornos hipertensivos del embarazo, fue la segunda causa de mortalidad materna en nuestro país con un porcentaje de 21,3%, seguido de hemorragias obstétricas con un 22,8%, al año siguiente existió una variación siendo los trastornos hipertensivos del embarazo la primera causa de mortalidad materna aumentando a 21,8%, esto debido posiblemente a que aún muchas gestantes no acuden a sus controles prenatales de forma pertinente (Valdez, 2018).

Existen múltiples factores de riesgo que intervienen para el desarrollo de la preeclampsia, los principales son antecedentes previos de preeclampsia, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus pregestacional, gestación múltiple, índice de masa corporal mayor a 30, además de otros menos frecuentes como lupus eritematoso

sistémico, edad materna avanzada, enfermedad renal crónica, entre otros (Rana, Lemoine, Granger, & Ananth, 2019).

El mecanismo patogénico de la enfermedad, aún no está definido en su totalidad, sin embargo, se estudia el modelo diseñado en dos etapas diferentes la primera en una placentación anormal, seguido de una respuesta inflamatoria materna, si bien en un evento de placentación fisiológico permite un adecuado aporte sanguíneo hacia el feto, eso debido al remodelado endotelial de las arterias espirales, produciendo un aumento del diámetro de las mismas y en consecuencia un aumento del flujo sanguíneo al producto, añadido a esto ocurre un aumento de la presión vascular a nivel de las arterias arqueadas y radiales liberando sustancias vasodilatadoras como el Óxido nítrico produciendo una vasodilatación generalizada de las arterias espirales (Mayrinck, Costa, & Ceccatti, 2018).

En eventos patológicos hay una alteración en el remodelado vascular, que puede ser parcial o totalmente ausente y en algunos casos añadido una obstrucción vascular, este evento patológico trae consigo un proceso de estrés oxidativo la cual promueve infiltrados inflamatorio mononuclear perivascular y necrosis en las paredes vasculares produciendo una insuficiencia uteroplacentaria, esto desencadena una producción de componentes inflamatorios como radicales libres por parte de la madre, extendiendo la lesión vascular endotelial e incrementando el desequilibrio entre sustancias proangiogénicas (VEGF) y antiangiogénicas (sFlt-1) predominando esta última, en casos severos ocurre un secuestro plaquetarios y activación de factores de coagulación, llegando a producir daño vascular sistémico (El-Sayed, 2017).

El diagnóstico de preeclampsia se evidencia con la medición de la presión arterial con valores sistólico mayor o igual a 140mmHg y diastólico mayor o igual a 90mmHg, en dos mediciones apartadas en 4 horas, añadido a esto la presencia de proteinuria definida como mayor o igual de 300mg de proteínas en orina de 24 horas o la relación proteínas en orina/creatinina en orina mayor a 0,3 o por reacción de tira reactiva igual a 1+ (Rana et al., 2019).

También se añade el diagnóstico de preeclampsia en ausencia de proteinuria, con los siguientes criterios: Presión arterial sistólica/diastólica mayor o igual a 160/110mmHg en 2 ocasiones apartadas en 4 horas, trombocitopenia menor a 100000 μ L, pruebas de función hepática 2 veces más de su valor normal, dolor en cuadrante superior derecho o epigastrio, nivel de creatinina mayor a 1,1mg/dl o 2 veces su valor normal en ausencia de alguna otra patología, edema agudo de pulmón y síntomas cerebrales u oculares. (Rana et al., 2019)

La guía de práctica clínica materno perinatal define que a la gestante hipertensa con valores de presión arterial anteriormente mencionados, y añaden a la definición de proteinuria un valor mayor a 300mg de proteínas en orina de 24 horas, reacción de la tira reactiva 2+ o test de ácido sulfosalicílico 1+ en 2 muestras tomadas en un intervalo mínimo de 4 horas de diferencia, además de una relación proteínas en orina/creatinina en orina mayor a 0,3, y agregan la definición de sospecha de proteinuria a la reacción de la tira reactiva 1+ o a trazas en el test de ácido sulfosalicílico en 2 muestras tomadas en un intervalo mínimo de 4 horas de diferencia (Instituto Nacional Materno Perinatal, 2018).

Se define como Preeclampsia a un aumento de la presión arterial que se manifiesta a partir de la semana 20, que se le asocia a proteinuria, clasificándola en sospecha preeclampsia que tiene como definición la presión arterial mayor o igual a 140/90mmHg más proteinura cualitativa en test de ácido sulfosalicílico 1+ o reacción de tira reactiva 2+, o también proteinuria cualitativa anteriormente mencionada, y preeclampsia severa la cual toma como la medición de la presión arterial mayor a 160/110mmHg con daño de órgano blanco en presencia o no de proteinuria (Instituto Nacional Materno Perinatal, 2018).

Como ya fue mencionado previamente el test de ácido sulfosalicílico es un método cualitativo o semicuantitativo para la detección de proteínas en la orina que consiste en la precipitación de proteínas a la reacción con ácido sulfosalicílico al 3%, generando macroscópicamente turbidez teniendo una equivalencia aproximada en valores numéricos, se definen como negativa a una ausencia de turbidez equivale a 0mg/dl, trazas a la presencia de turbidez contrastada en un fondo negro (menor de

50mg/dl), 1+ turbidez perceptible sin granulación (50mg/dl), 2+ turbidez con granulación sin floculación (200mg/dl), 3+ turbidez con granulación y floculación (500mg/dl), 4+: grumos de proteínas (1000mg/dl), sabiendo que el diagnóstico de proteinuria cuantitativa es de 300mg de proteínas un orina de 24 horas, se hace una equivalencia a 30mg/dl o 1+ al test de ácido sulfosalicílico (Guevara & Meza, 2014).

Se ha detectado que el test de ácido sulfosalicílico tiene baja sensibilidad y especificidad debido a que existen muchas sustancias que interfieren de forma positiva o negativa en la detección de proteinurias (Avendaño, 2009), sin embargo, un estudio en Medellín, Colombia en el 2011 detectó una baja sensibilidad y una alta especificidad la cual concluyo en que es útil para la detección rápida de proteinuria en gestantes con trastorno hipertensivo (Velásquez et al., 2011).

El test de ácido sulfosalicílico puede presentar falsos positivos debido a la administración de algunos antibióticos como penicilinas, sulfamidas, inclusive sustancias de contrastes para exámenes radiológicos, y falsos negativos por un aumento de la alcalinidad de la orina o un aumento de la dilución (Graff, 2011).

Las proteínas en una muestra de orina de 24 horas el gold standard para el diagnóstico de proteinuria debido a que cuantifica el número de proteínas además de brindar el dato de que tipo de proteínas se está excretando orientándonos al mecanismo fisiopatológico para la pérdida de la misma (Cubillo, 2012).

Se obtiene como resultados positivos en las cuantificaciones de proteínas en una orina de 24 horas para preeclampsia un valor mayor o igual a 300mg en orina recolectada en 24h (Rana et al., 2019).

Las pruebas diagnósticas son de suma importancia en la actividad médico-clínica, en la cual los resultados de las mismas condicionan al manejo correspondiente de las patologías, es por ellos que deben cumplir las siguientes características: validez en determinar lo que se desea buscar, reproductividad es la capacidad de repetir los resultados en situaciones similares y seguridad de dar el resultado que se desea hallar (Grilli, 2021).

Los parámetros que evalúan la validez de una prueba diagnóstica son los siguientes:

Sensibilidad: es la proporción de una prueba de determinar correctamente a un paciente con una enfermedad con la prueba diagnóstica.

Especificidad: es la proporción de una prueba de determinar correctamente a un paciente sano con la prueba diagnóstica.

Valor predictivo positivo: es la probabilidad de una prueba diagnóstica de salir positivo en pacientes enfermos.

Valor predictivo negativo: es la probabilidad de una prueba diagnóstica de salir negativo en pacientes sanos.

Likelihood ratio o razón de verosimilitud: se define como la proporción de cuan probable es que el resultado resultado de una prueba diagnóstica sea positivo que negativo en pacientes enfermos (Bravo & Cruz, 2015).

Justificación de la investigación

Desde el punto de vista teórico la proteinuria está muy relacionada con el diagnóstico de preeclampsia y constituye uno de los criterios de falla orgánica, por lo que su determinación es crucial. El test de ácido sulfosalicílico, se utiliza como cribaje en las gestantes, se sabe que es de fácil y rápido procesamiento y a la vez de bajo costo, por lo que es realizado por un interno de medicina, un(a) obstetra y cualquier personal de salud con una adecuada capacitación en un ambiente de emergencia o ambulatorio, pero el personal no conoce las reales dimensiones de su alcance ante sus resultados. Por lo que la información aportada por nuestros resultados resulta de inestimable valor.

Se espera que nuestro estudio sirva de interés para el desarrollo de otros que se realicen con la misma finalidad, quienes podrán repetir la metodología utilizada, pues este diseño va más allá de las conocidas sensibilidad, especificidad y valores predictivos, abarcando a las razones de verosimilitudes positivas y negativas y mostrando la probabilidad pretest y post test, indicadores de utilidad diagnóstica que

no han sido tratados, pero que son muy importantes para estimar la importancia de una prueba. Por lo que se espera se replique este estudio con nuestra metodología para que la información pueda ser contrastada y se enriquezca el conocimiento científico.

La preeclampsia tiene implicaciones sociales pues los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales causas de morbilidad materno y perinatal, siendo en América latina y el Caribe, el 26% de todas las muertes maternas, añadiendo que en el año 2018 en el Perú los trastornos hipertensivos del embarazo, con 21,8% fueron la primera causa de mortalidad materna (Valdez, 2018). Por lo que su diagnóstico oportuno es de interés social, buscando disminuir desenlaces fatales y esperando que los resultados de la investigación generen un impacto positivo, para el correcto diagnóstico de proteinuria en pacientes con trastorno hipertensivos del embarazo permitiendo un adecuado tratamiento y en consecuencia la disminución de la morbilidad en dichas pacientes.

Problema

¿El Test de ácido sulfosalicílico es útil para el diagnóstico de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital “La Caleta” en el periodo 2021?

Conceptualización y operacionalización de las variables

Definición conceptual de la variable	Dimensión (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Edad. Número de años cumplidos (Real Academia Española, 2021)	Años	Historia clínica	Razón
Proteína en orina de 24 horas. Prueba diagnóstica cuantitativa y Gold Standard para la detección de proteínas en orina en 24 horas. (Rana et al., 2019)	mg/dL	Negativo: < 300mg de proteínas en orina de 24 horas Positivo: ≥300mg de proteínas en orina de 24 horas	Cualitativa Dicotómica
Test de ácido sulfosalicílico. Prueba diagnóstica en la que el ácido sulfosalicílico reacciona en una precipitación en frío con proteínas de la orina. (Guevara & Meza, 2014)	Grado de turbidez	Negativo: Negativo: Sin aumento de la turbidez (0 mg/dl) Vestigios: Turbidez perceptible en un fondo negro (menor de 50 mg/dl) 1+: Turbidez perceptible sin granulación 2+: Turbidez con granulación sin floculación Positivo: 3+: Turbidez con granulación y floculación 4+: Grumos de proteínas	Cualitativa Dicotómica

Hipótesis

H₀: No tiene utilidad diagnóstica el Test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.

H₁: Si tiene utilidad diagnóstica el Test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la utilidad diagnóstica del Test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.

Objetivos específicos

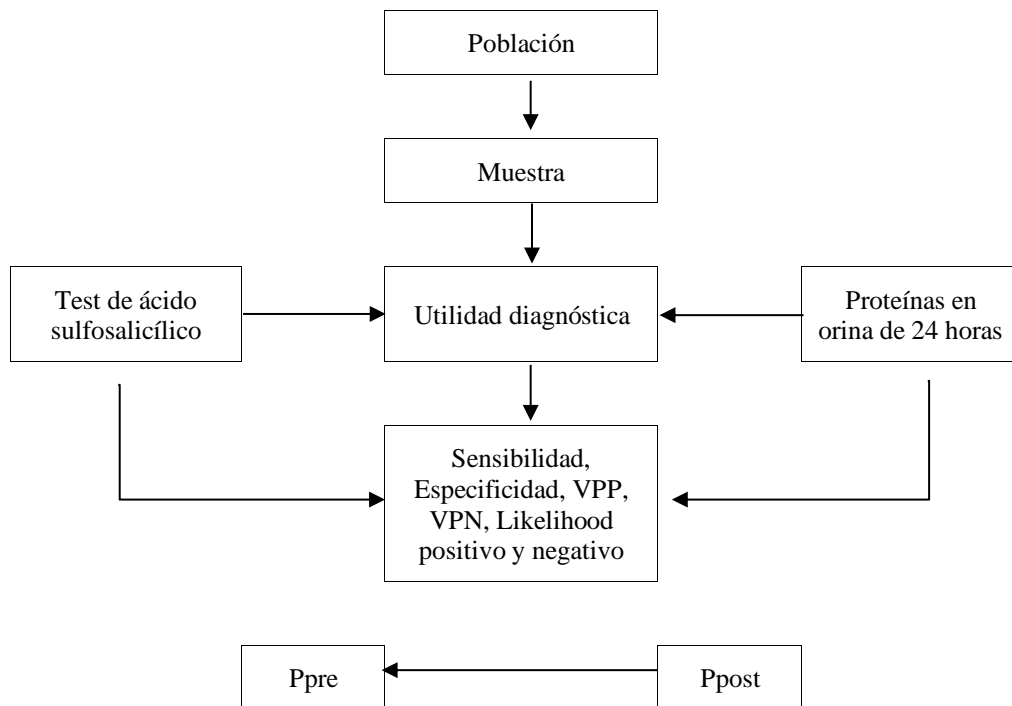
1. Determinar la edad de las gestantes con sospecha de preeclampsia
2. Identificar la presencia de proteinuria mediante el test de ácido sulfosalicílico en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta, del periodo 2021.
3. Identificar la frecuencia de las proteínas en orina de 24 horas positiva en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021
4. Evaluar la utilidad diagnóstica del test de ácido sulfosalicílico con la prueba de proteínas en orina de 24 horas para la detección de proteinuria en gestantes con preeclampsia.

METODOLOGÍA

a) Tipo y diseño de investigación.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC, 2019) este estudio corresponde a una investigación aplicada porque no analiza los aspectos fundamentales, sino que busca establecer entre dos variables ya conocidas como una (test de ácido sulfosalicílico) puede ser útil en el diagnóstica de otra (preeclampsia).

En relación al diseño es observacional, analítico, de corte transversal, retrospectivo, siguiendo un diseño de estudio de pruebas diagnósticas (Yang y otros, 2021).



b) Población y muestra

Estuvo conformada por 501 pacientes gestantes con el diagnóstico presuntivo de Preeclampsia (CIE-10: O14.9) atendidas en el área de Gineco-Obstetricia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.

Criterios de inclusión

- Gestante a partir de la semana 20 atendidas en el control prenatal.
- Gestante con el diagnóstico de preeclampsia (O14.9) registrado en la historia clínica manuales.
- Gestante que se les realizó test de ácido sulfosalicílico y prueba de proteínas en orina de 24 horas en una misma instancia hospitalaria registrados en las ordenes de laboratorio y/o historia clínica manuales.

Criterios de exclusión

- Gestante sin control prenatal.
- Ordenes de laboratorio y/o historia clínica manuales con datos incompletos o ambiguos.
- Gestante con patología hepática o renal previa.

Muestra

Para estimar el tamaño de la muestra, se usará la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95%, un error del 5% y una proporción estimada de 0,13 obtenido de un estudio previo (Velásquez, et al., 2011).

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times P \times Q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times P \times Q}$$

Donde:

- N, es la población, en este caso corresponde a 501.
- Z_{α} , es el valor correspondiente al riesgo α fijado. Cuando corresponde al 95% su valor es 1,96.
- P, es la proporción de los antecedentes y se corresponde con 0,13.
- d, es el error máximo permitido y su valor es de 0,05.

Remplazando los datos se tiene:

$$n = \frac{501 \times 1,96^2 \times 0,13 \times 0,87}{0,05^2(501-1) + 1,96^2 \times 0,13 \times 0,87} = 129,2 = 130$$

Muestreo

Aleatorio sistemático.

c) Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

Investigación documental, se revisarán las historias clínicas.

Instrumentos

Ficha de recolección de datos, contiene dos aspectos que son datos generales y datos para el estudio, en los aspectos generales se identificarán en número de historia clínica, en número de DNI y la edad de la paciente, y en los datos para el estudio de identificarán los resultados del test de ácido sulfosalicílico y proteínas en orina de 24 horas, que se obtuvieron en el registro de las órdenes de laboratorio o historia clínica. La información recopilada fue ingresada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019, la misma que sirvió para depurar la información que eliminó datos erróneos y valores atípicos.

d) Procesamiento de la información

Los datos obtenidos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2013 (Microsoft Corporation 2013), el proceso y análisis de información estadística se realizó con en el programa IBM SPSS Statistics versión 27.

Se realizó un análisis descriptivo de distribución de frecuencias tanto absolutas como porcentual por ser las variables categóricas, se realizó la prueba de chi cuadrado, para valores p menores a 0,05 se consideró una relación entre ambas variables.

El estadígrafo de estudio se determinó en una tabla de contingencia, la cual permitió calcular la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, likelihood ratio positivo, likelihood ratio negativo, añadiendo a esto el gráfico de probabilidad pre y post test con el nomograma de Fagan.

7. RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de la edad de las gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta, del periodo 2021.

	Estadístico	Valor
Edad en años	Promedio	34,36
	Desviación estándar	5,46
	Mínimo	17
	Máximo	46
	N	130

La edad mínima de las 130 gestantes sospechosas de preeclampsia fue de 17 años y la máxima de 46 años, siendo la media de 34,36 años y la desviación estándar de 5,46 años.

Tabla 2

Distribución de proteinuria mediante el test de ácido sulfosalicílico en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta, del periodo 2021.

	Valores	n (%)
Proteinuria test ácido sulfosalicílico	3 +	42 (32,3)
	2 +	31 (23,8)
	1 +	19 (14,6)
	Negativo	38 (29,2)
	N	130 (100,0)

El mayor porcentaje encontrado fue para la turbidez siendo esta observable en 92 (70,8%), teniendo como mayor porcentaje el presentar 3+ con 32,3%, seguido de 2+ 23,8% y 1+ para el 14,6%. La prueba fue negativa en 38 (29,2%) de casos. No se reportaron casos de 4+ en el test de ácido sulfosalicílico.

Tabla 3

Distribución de proteinuria mediante el método de proteínas en orina de 24 horas en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.

	Estadístico	Valor
Proteína en orina de 24 horas	Promedio	139,68
	Desviación estándar	104,76
	Mínimo	48
	Máximo	652
	N	130

Se encontró un valor promedio para la proteína en orina de 24 horas de $139,68 \pm 104,75$ mg/d, siendo el valor mínimo de 48 mg/d y el máximo de 652 mg/d.

Tabla 4

Utilidad diagnóstica del test de ácido sulfosalicílico con la prueba de proteínas en orina de 24 horas para la detección de proteinuria en gestantes con preeclampsia.

Característica operativa de prueba diagnóstica	Valor	95 % I.C.	
		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad	34,62%	26,63%	43,52%
Pacientes correctamente diagnosticados	85,38%	77,86%	90,75%
Sensibilidad	75,56%	60,14%	86,62%
Especificidad	90,59%	81,80%	95,56%
Valor predictivo positivo	80,95%	65,37%	90,86%
Valor predictivo negativo	87,50%	78,32%	93,29%
Cociente de probabilidades positivo	8,03	4,07	15,85
Cociente de probabilidades negativo	0,27	0,16	0,45

La tabla 4, muestra que el test de ácido sulfosalicílico presenta una elevada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de proteinuria, siendo la sensibilidad de 75,56% y la especificidad de 90,59%; así mismo el valor predictivo positivo y negativo son elevados, siendo sus valores de 80,95% y 87,50% respectivamente. La razón de verosimilitudes (coeficiente de probabilidades) positivo de 8,03, señala la razón de que una gestante con proteinuria tenga un resultado positivo entre que esa misma gestante con proteinuria tenga un resultado negativo es de 8,03, señalando que independiente de la sensibilidad y especificidad, el test de ácido sulfosalicílico positivo es un buen predictor de proteinuria.

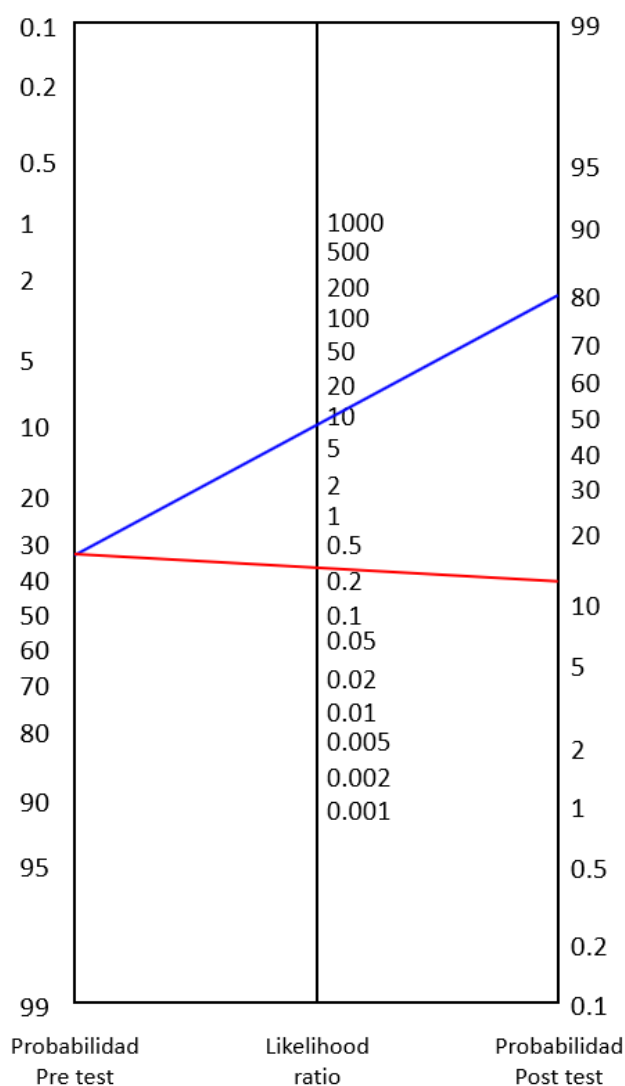


Figura 1. Nomograma de Fagan que muestra probabilidad pre test y post test

La figura 1 muestra el nomograma de Fagan, la probabilidad pre test 34,6% y para el likelihood ratio positivo de 8,03 la probabilidad post test es de 81% y para el likelihood ratio negativo la probabilidad post test es 13%. La probabilidad pre test y los cocientes de probabilidades se muestran en la tabla 4, que muestra la utilidad de la prueba diagnóstica.

La probabilidad post test de 81% para likelihood ratio positivo mayor del 75% indica que un resultado de proteinuria positivo para la prueba de ácido sulfosalicílico es suficiente para diagnosticar proteinuria e iniciar tratamiento.

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se evaluó una muestra probabilística de 130 gestantes con sospecha de preeclampsia, siendo la edad media de 34,36 años, al contrastar esta información con los antecedentes recopilados se tiene el estudio de Cueva (2018) quien luego de evaluar 82 gestantes con sospecha de preeclampsia, encontró una edad promedio de 26,7 años, con una desviación estándar de 6,1 años; encontramos que la edad de nuestras gestantes evaluadas son mayores por 7,6 años, la diferencia puede deberse a las características distintas en relación a la procedencia de ambas muestras, nuestro estudio en Chimbote y en el contexto de pandemia por COVID-19, mientras que el estudio de Cueva (2018) fue realizado antes de la pandemia, fecha en que las parejas convivientes y casadas presentaron más oportunidades de relaciones sexuales que las parejas que no viven juntas debido al aislamiento social por COVID-19 y las parejas que aún no viven juntas, pues suelen tener menor edad que aquellas que viven juntas. Similar caso se presenta al comparar con el estudio de Quiroz (2019) quien, en su estudio realizado en Juliaca, Perú quien reporta una media ponderada de 25,5 años luego de evaluar 101 gestantes sospechosas de proteinuria, pues su muestra fue del año 2018.

Al analizar la distribución de proteinuria mediante el test de ácido sulfosalicílico con sospecha de preeclampsia, encontramos 3+ en el 32,3%, 2+ en el 23,8%, 1+ en el 14,6% y fue negativo en 29,2%. Cuando comparamos nuestros hallazgos con los estudios previos realizados, encontramos el estudio de Román (2019) quien luego de evaluar 44 gestantes sospechosas de preeclampsia, dicotomiza sus resultados para el test de ácido sulfosalicílico desde su primera presentación, reportando 37 (84,1%) de valores positivos para este test, aunque su estudio no detalla un punto de corte para considerarlo positivo para proteinuria, como en nuestro caso que asumimos proteinuria franca de 3+, sin embargo es pertinente señalar que entre 2+ y 3+ se encuentra la mayor probabilidad de encontrar gestantes con proteínas superiores a 150 mg/día por lo que realizamos el cálculo y encontramos que nuestro porcentaje sube a 56,1%. Otro estudio que solo muestra los resultados dicotomizados del test de ácido sulfosalicílico es el realizado por Cuya C. (2018), sin embargo, muestra resultados más concordantes con nuestro estudio ya que reporta 39,1% de resultados

positivos para el test de ácido sulfosalicílico, aunque es importante notar que su muestra estuvo conformada por solo 64 gestantes sospechosas de preeclampsia.

En relación al gold estándar (dosificación de proteína en orina de 24 horas), encontramos en nuestro estudio un valor mínimo de 48 mg/d y un máximo de 652 mg/d, con una media de $139,68 \pm 104,76$ mg/d. Entre los resultados se tiene el estudio de Ramos (2018) quien dicotomiza sus resultados para un punto de cohorte mayor o igual a 300 mg/d como criterio positivo para proteinuria, teniendo proteinuria un 59,4% del total de su muestra; al revisar el estudio en extenso no se encuentra la base de datos original ni la variable proteinuria en orina de 24 horas en su forma cuantitativa.

Revisando se tiene el estudio de Robles (2017) quien luego de evaluar 95 gestantes con preeclampsia encuentra una media 468,61 mg/d, sin embargo, la mediana fue de 267 mg/d, estos resultados presentan valores de lejos superiores a los nuestros, es necesario señalar que en este estudio el total de la muestra tenía ya establecido el diagnóstico de preeclampsia, mientras que en nuestro estudio solo se presenta la sospecha de ese diagnóstico.

La utilidad diagnóstica se caracterizó en nuestro estudio por una sensibilidad de 75,56% y especificidad de 90,59%. Al contrastar estos resultados con los antecedentes tenemos los estudios nacionales entre los que se destacan el estudio de Quiroz (2019) quién en Juliaca en el hospital Carlos Monge Medrano, y al evaluar 101 mujeres sospechosas de proteinuria reporta una sensibilidad de 72,5% y especificidad de 49,2%, siendo el resultado para la sensibilidad muy comparable al nuestro con 72,5%; pero la especificidad es muy diferente, registrando que los tamaños de muestra no son muy diferentes y que la metodología es la misma. Al evaluar su trabajo en extenso se encuentra que su población estuvo conformada por 133 historias clínicas de mujeres sospechosas de preeclampsia, tomaron como muestra de estudio 101 historias clínicas de mujeres en las que, si se diagnosticó preeclampsia, situación que ya no es concordante con su título en el que se señala mujeres sospechosas de preeclampsia, lo cual establece una clara diferencia en relación a nuestro estudio.

Cueva (2018) reporta una sensibilidad de 83,0% y especificidad de 81,0% para el ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de proteinuria, no son similares a nuestros resultados, pero tampoco contradice nuestro reporte, esa diferencia puede relacionarse al tamaño de muestra con el que trabaja Cueva (2018) de 82 gestantes el cual difiere de nuestra muestra mayor de 130 gestantes, la cual fue obtenida mediante fórmula probabilística. Otro estudio también nacional fue el de Román (2019) realizado en Lima quien reporta sensibilidad de 87,0% y especificidad de 17,0%, resulta de interés señalar que el estudio de Román (2019) tiene un tamaño de muestra menor que el nuestro, siendo de apenas 44 gestantes, situación que puede explicar los resultados diferentes sobre todo para el valor de la especificidad.

Otro estudio nacional que al igual que el nuestro reporta elevados valores para la sensibilidad y especificidad es el realizado por Ramos (2018) señalando 90,48 para la sensibilidad y 89,15 para la especificidad, se resalta que este estudio utiliza un tamaño de muestra mayor y parecido al nuestro, siendo esta obtenida por fórmula probabilística cuyo resultado fue de 150 gestantes.

Un estudio con valores para la sensibilidad y especificidad inferiores a nuestros resultados fue lo reportado por Cuya C. (2018) quien en la ciudad de Lima, al evaluar 64 gestantes reporta sensibilidad de 57% y especificidad de 32%, además esta decir que el tamaño de muestra que utilizó no permite que su estudio tenga gran validez externa, al revisar el extenso del estudio, este está limitado solo a las pacientes con preeclampsia y tampoco obtiene la muestra de forma probabilística, limitando su estudio a solo un estudio de prueba diagnóstica en una serie de casos.

Diferente es el caso del estudio realizado por Cuya E. (2017) Quien también el Lima, quien realiza su estudio de prueba diagnóstica en una muestra obtenida por formula probabilística evaluando un total de 195 gestantes, siendo la sensibilidad de 77,4% y la especificidad de 93,2%, resultados que se parecen a lo reportado por nuestro estudio.

Discordante con nuestro estudio es el diseño realizado por Robles (2016) quien evalúa 95 gestantes con preeclampsia, en un diseño de muestra no probabilística, sin muestreo y recopilando las gestantes con preeclampsia entre los meses de enero a

marzo del año 2016, siendo este diseño muy distante del nuestro, situación que puede explicar la diferencia sobre todo en la especificidad baja, ya que el total de la muestra del estudio de Robles (2016) fueron gestantes con diagnóstico confirmado de preeclampsia.

Sobre las razones de verosimilitudes y el nomograma de Fagan, los estudios previos consultados, solo se limitan a evaluar la prueba diagnóstica hasta sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. En nuestro estudio en nomograma de Fagan muestra que la probabilidad pre test 34,6% y para el likelihood ratio positivo de 8,03 la probabilidad post test es de 81% y para el likelihood ratio negativo la probabilidad post test es 13%, estos resultados señalan que los resultados reportados obligan ya al clínico actuar frente a los resultados dando ya por sentado la proteinuria.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. El promedio de edad de las gestantes con sospecha de preeclampsia fue de 34,36 años.
2. La proteinuria estuvo presente en el test de ácido sulfosalicílico, fue 3+ en 32,3%, 2+ en 23,8%, 1+ en 14,6% y negativo en 29,2%.
3. El valor promedio para la proteína en orina de 24 horas fue de $139,68 \pm 104,75$ mg/d.
4. El test de ácido sulfosalicílico presenta una sensibilidad de 75,56%, especificidad de 90,59%, valor predictivo positivo de 80,95% valor predictivo negativo de 87,50%, likelihood ratio positivo de 8,03 y likelihood ratio negativo de 0,27, concluyendo que el test de ácido sulfosalicílico tiene utilidad diagnóstica para la detección de proteinuria en gestantes con sospecha de preeclampsia con la posibilidad de iniciar el manejo correspondiente.

Recomendaciones:

1. Tener cuidado en las gestantes adultas, pues la edad media de estas bordea los 30 años.
2. Reportar el test de ácido sulfosalicílico no solo como positivo y negativo, sino que, en cruces, pues así se podrá suponer el grupo de máxima concordancia con proteinuria.
3. Realizar la prueba de proteinuria al 100% de sospechosas de preeclampsia, hasta tener más evidencias sobre el comportamiento del test de ácido sulfosalicílico.
4. Considerar el test de ácido sulfosalicílico de proteinuria como válido ante la ausencia de la prueba de orina de 24 horas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Argimon-Pallás, J. M. y Jiménez-Villa, J. (2013). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. (4ª edición) Barcelona: ElSevier.
- Camero-Jiménez, J. W., y Ponce-Sánchez, J. G. (2013). Comparación del promedio y la mediana como estimadores de la media para muestras normales dependiendo del tamaño de muestra. *TECNIA*, 23(2), 33-38. <https://doi.org/10.21754/tecnica.v23i2.73>
- CONCYTEC (2019). *Reglamento de Calificación, Clasificación y Registro de los Investigadores Renacyt*. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Disponible en https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Cowie, M. R., Blomster, J. I., Curtis, L. H., Duclaux, S., Ford, I., Fritz, F., *et al.* (2017). Electronic health records to facilitate clinical research. *Clinical research in cardiology : official journal of the German Cardiac Society*, 106(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s00392-016-1025-6>
- Cueva, S. (2018). *Ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con sospecha de preeclampsia Hospital Belén-Trujillo*. [Tesis de especialidad] Universidad Nacional Federico Villarreal. Repositorio institucional <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2193?locale-attribute=de>
- Cuya-Chumpitaz (2018). *Confiabilidad del ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia en el hospital nacional Dos de Mayo, año 2017*. [Tesis de licenciatura] Universidad Privada San Juan Bautista. Repositorio institucional <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1511>
- Cuya-Lavalle, E. D. (2017). *Test de ácido sulfosalicílico para detección de proteinuria en preeclámpicas del hospital Carlos Lanfranco La Hoz, enero-*

diciembre 2015. [Tesis de licenciatura] Universidad Privada San Juan Bautista. Repositorio institucional
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2841553>

El-Sayed, A. (2017). Preeclampsia: A review of the pathogenesis and possible management strategies based on its pathophysiological derangements. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 56, 593-598.

Errazuriz, J. (2017). Alto rendimiento clínico entre albuminuria semicuantitativa y proteinuria de 24 horas en pacientes con sospecha de síndrome hipertensivo del embarazo. *Revista Chilede Gineco-Obstetricia*, 80(1), 12-17.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262015000100002>

Espinoza, J., Vidaeff, A., Pettker, C., Simhan, & Hyagriv. (2018). ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 133(1), 1-25.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003018>

Fuentelsaz-Gallego, C. (2004). Formación continuada: Cálculo del tamaño de la muestra. *Matronas Profesión*, 5(18), 5-13. <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/vol5n18pag5-13.pdf>

Garovic, V. D., Dechend, R., Easterling, T., Karumanchi, S. A., McMurtry Baird, S., Magee, L. A., *et al.* (2022). Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension*, 79(2).
<https://doi.org/10.1161/hyp.000000000000208>

Guevara, E., & Meza, L. (2014). Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 385-393.

Instituto Nacional Materno Perinatal. (2018). *Guía de práctica clínica de procedimientos en obstetricia y perinatología*. Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal.

- Jinadasa, A., Srimantha, L., Siriwardhana, I. D., Gunawardana, K. B., & Attanayake, A. P. (2021). Optimization of 25% Sulfosalicylic Acid Protein-to-Creatinine Ratio for Screening of Low-Grade Proteinuria. *International journal of analytical chemistry*, 2021, 6688941. <https://doi.org/10.1155/2021/6688941>
- Kim, H. S., Lee, S., y Kim, J. H. (2018). Real-world Evidence versus Randomized Controlled Trial: Clinical Research Based on Electronic Medical Records. *Journal of Korean medical science*, 33(34), e213. <https://doi.org/10.3346/jkms.2018.33.e213>
- Mayrinck, J., Costa, M., & Ceccatti, J. (2018). Preeclampsia in 2018: Revisiting Concepts, Physiopathology, and Prediction. *The Scientific World Journal*, 2-9.
- Nipanal, H. V., Maurrya, D. K., Susmitha, S. y Ravindra, P. N. (2018). Análisis de métodos de estimación de proteinuria en trastornos hipertensivos del embarazo. *Diario de obstetricia y ginecología de la India* , 68 (6), 452–455. <https://doi.org/10.1007/s13224-017-1057-5>
- Quiroz-Cañazaca, M. P. (2019). *Efectividad del test del ácido sulfosalicílico para determinar proteinuria en gestantes con sospecha de preeclampsia en el Hospital Carlos Monge Medrano desde el 01 de abril al 31 de setiembre del 2018*. [Tesis de licenciatura] Universidad Nacional del Altiplano. Repositorio institucional <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9746>
- Ramos-Taype, Z. Z. (2018). *Confiabilidad del test del ácido sulfosalicílico para determinar proteinuria en gestantes atendidas en el control prenatal del “Centro Materno Infantil San José” de Villa El Salvador enero – junio 2017*. [Tesis de especialidad] Universidad de San Martín de Porres. Repositorio institucional <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3689?show=full>
- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J., & Ananth, K. (2019). Preeclampsia Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *American Heart Association*, 1094-1112.

- Robles-Romero, M. M. (2017). *Efectividad del test de ácido sulfosalicílico en relación a la tira reactiva para determinar proteinuria en gestantes con preeclampsia Hospital Regional de Cajamarca 2016*. [Tesis de licenciatura] Universidad Nacional de Cajamarca. Repositorio institucional <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/961>
- Román-Huashuayo, G. M. (2019). *Validez y seguridad del ácido sulfosalicílico para el diagnóstico de preeclampsia en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez durante el período enero a junio del 2018*. (Tesis de especialidad) Universidad de San Martín de Porres. Repositorio institucional <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5544?show=full>
- Sánchez, S. (2014). Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(4), 309-320. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400007
- Sánchez-Linares, R. M. (2016). *Eficacia del Test Acido Sulfosalicílico en la detección de proteinuria en Gestantes con preeclampsia en el Hospital de Apoyo Otuzco. 2010-2015*. [Tesis de especialidad] Universidad Cesar Vallejo. Repositorio institucional <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18839>
- Valdez, W. (2018). Boletín Epidemiológico del Perú. *Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades*, 27, 1030-1053.
- Villasís-Keever, M. Á., y Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación IV: las variables de estudio [The research protocol IV: study variables]. *Revista alergia Mexico (Tecamachalco, Puebla, Mexico : 1993)*, 63(3), 303–310. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i3.199>
- Yang, B., Olsen, M., Vali, Y., Langendam, M. W., Takwoingi, Y., Hyde, C. J., Bossuyt, P., *et al.* (2021). Study designs for comparative diagnostic test accuracy: A methodological review and classification scheme. *Journal of*

clinical epidemiology, 138,
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.04.013>

128–138.

11. AGRADECIMIENTOS

Se pone en manifiesto nuestra gratitud y reconocimiento a las personas que contribuyeron en la realización de la presente investigación

Al Dr. Juan de Dios Velez Temoche, actual director del Hospital La Caleta, por su amabilidad de permitirnos realizar la investigación en dicho establecimiento

A la Lic. Cecilia Túpez, encargada del área de docencia del Hospital La Caleta por facilitarnos el oficio de la autorización para realizar el trabajo en dicho centro

Al personal tecnólogo-médico de laboratorio por su paciencia en la búsqueda de datos para nuestro trabajo.

A nuestro asesor, el Med. Angel Raul Ucañan Leyton por sus conocimientos y disposición en el desarrollo de nuestra investigación

A nuestro jurado dictaminador y evaluador de nuestra investigación, Mg. Elizabeth Llerena Torres, Med. Reinaldo Franco Lizarzaburu, Dr. Oscar Antonio Robles Villanueva y Mg Juan Carlos Calderon Chavez por sus correcciones y sugerencias que permitieron la culminación de la investigación.

Al Dr. Vladimir Sanchez Chavez-Arroyo, encargado del área de investigación, por su conocimientos, apoyo y consejos para desarrollar nuestra investigación.

A la facultad de Medicina Humana por permitirnos formarnos como médicos en estos 7 años.

A los docentes que estuvieron con nosotros en el día a día como nuestros guías durante toda nuestra formación.

12. ANEXOS

Anexo 1

Autorización de la dirección del Hospital La Caleta – Johanna Nicole Correa Carruitero



MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ANCASH
HOSPITAL LA CALETA



Unidad de Apoyo a la
Docencia e Investigación

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Chimbote, 11 de julio del 2022

OFICIO N° 2629 – 2022-HLC-CH-D.E/UADI.

ASUNTO: PERMISO PARA OBTENCIÓN DE DATOS PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

REF. : HETG. N° 5646/2022 – OFICIO N° 272-2022-USP-FMH-EM/D.

Por medio del presente me dirijo a Ud., con la finalidad de comunicarle nuestra disposición de brindar facilidades a la estudiante **Johanna Nicole CORREA CARRUITERO**, para obtención de datos para desarrollar su Proyecto de Investigación "UTILIDAD DIAGNOSTICA DEL TEST DE ACIDO SULFOSALICILICO EN PRECLAMPSIA EN EL HOSPITAL LA CALETA 2021".

Habiéndose coordinado al respecto con los Jefes de los Departamentos correspondientes de nuestra Institución, contando con su opinión favorable, brindando facilidades de información para su Proyecto de Investigación.

Debiendo al finalizar sus estudios de investigación alcanzar un ejemplar del proyecto de Investigación desarrollado.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL LA CALETA
Dr. Juan de Dios Velez Temoche
C.M.P. 15495 DNI: 17895798
DIRECTOR EJECUTIVO



JDDVT/STG
Ch- 11-07-2022
C.C. - Arch.

Correo Institucional: mesa_partes@hcaleta.gob.pe

"DESDE 1945, NUESTRA PRIORIDAD SIEMPRE SERÁ USTED"

Malecón Grau S/N Urb. La Caleta - Telfs. 323631-327609-327589 (Anexo "0" Fax 112)

Anexo 2

Autorización de la dirección del Hospital La Caleta – Eduardo Antonio Menacho Minchola



MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ANCASH
HOSPITAL LA CALETA



Unidad de Apoyo a la
Docencia e Investigación

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Chimbote, 11 de julio del 2022

OFICIO N° 2630-2022-HLC-CH-D.E/UADI.

Dr. Med. Espec.
Reynaldo FRANCO LISARZABURU
DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MEDICINA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIVERSIDAD SAN PEDRO
PRESENTE.-

ASUNTO: PERMISO PARA OBTENCIÓN DE DATOS PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

REF. : HETG. N° 5646/2022 – OFICIO N° 272-2022-USP-FMH-EM/D.

Por medio del presente me dirijo a Ud., con la finalidad de comunicarle nuestra disposición de brindar facilidades al estudiante **Eduardo Antonio MENACHO MINCHOLA**, para obtención de datos para desarrollar su Proyecto de Investigación **"UTILIDAD DIAGNOSTICA DEL TEST DE ACIDO SULFOSALICILICO EN PRECLAMPSIA EN EL HOSPITAL LA CALETA 2021"**.

Habiéndose coordinado al respecto con los Jefes de los Departamentos correspondientes de nuestra Institución, contando con su opinión favorable, brindando facilidades de información para su Proyecto de Investigación.

Debiendo al finalizar sus estudios de investigación alcanzar un ejemplar del proyecto de Investigación desarrollado.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ANCASH
HOSPITAL LA CALETA
Juan de Dios Velez Temoche
Dr. Juan de Dios Velez Temoche
C.M.P. 15495 DNI: 17895796
DIRECTOR EJECUTIVO

JDDVT/SCTG
Ch- 11-07-2022
C.C: - Arch.
Correo Institucional: mesa_partes@hcaleta.gob.pe

"DESDE 1945, NUESTRA PRIORIDAD SIEMPRE SERÁ USTED"

Malecón Grau S/N Urb. La Caleta - Telfs. 323631-327609-327589 (Anexo "0" Fax 112)

Anexo 3

Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOSPITAL LA CALETA

N° DE FICHA: ____

1. DATOS GENERALES

N° DE HISTORIA CLÍNICA:

DNI DE LA GESTANTE:

EDAD:

EDAD GESTACIONAL:

2. DATOS PARA EL ESTUDIO

TEST DE ÁCIDO SULFOSALICÍLICO

NEGATIVO	NEGATIVO	Sin aumento de la turbidez	
	VESTIGIOS	Turbidez perceptible	
	1+	Turbidez perceptible sin granulación	
	2+	Turbidez con granulación sin floculación	
POSITIVO	3+	Turbidez con granulación y floculación	
	4+	Grumos de proteínas	

PROTEÍNAS EN ORINA DE 24 HORAS

NEGATIVO	< 300mg de proteínas en orina de 24 horas	
POSITIVO	≥300mg de proteínas en orina de 24 horas	

Anexo 4

Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿El Test de ácido sulfosalicílico es útil para el diagnóstico de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital “La Caleta” en el periodo 2021?</p>	<p>Edad</p> <p>Proteína en orina de 24 horas</p> <p>Test de ácido sulfosalicílico</p>	<p>General</p> <p>Determinar la utilidad diagnóstica del Test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la edad de las gestantes con sospecha de preeclampsia 2. Identificar la presencia de proteinuria mediante el test de ácido sulfosalicílico en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta, del periodo 2021. 3. Identificar la frecuencia de las proteínas en orina de 24 horas positiva en gestantes con sospecha de Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021 4. Evaluar la utilidad diagnóstica del test de ácido sulfosalicílico con la prueba de proteínas en orina de 24 horas para la detección de proteinuria en gestantes con preeclampsia. 	<p>H₀: No tiene utilidad diagnóstica el Test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.</p> <p>H₁: Si tiene utilidad diagnóstica el Test de ácido sulfosalicílico para la detección de proteinuria en gestantes con Preeclampsia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.</p>	<p>Investigación aplicada con diseño de pruebas diagnósticas.</p> <p>La población está compuesta por gestantes con el diagnóstico presuntivo de Preeclampsia (CIE-10: O14.9) atendidas en el área de Gineco-Obstetricia en el Hospital la Caleta del periodo 2021.</p> <p>Muestra 130 gestantes obtenidas por fórmula probabilística y seleccionada por muestreo aleatorio simple.</p> <p>El instrumento de recolección de datos es una ficha de verificación.</p>

Anexo 5

Base de datos

Nº	DNI	EDAD	EG	ASS	ASS-NOM	P-O-24h-NOM	P-O-24h
1	00049787	24	38	3+	Proteinuria	Proteinuria	652
2	00133471	26	29	3+	Proteinuria	Proteinuria	593
3	03847774	25	34	3+	Proteinuria	Proteinuria	575
4	06669364	46	26	3+	Proteinuria	Proteinuria	438
5	10415256	36	35	Neg	No proteinuria	Proteinuria	160
6	11434530	26	35	Neg	No proteinuria	Proteinuria	160
7	16528543	37	36	3+	Proteinuria	No proteinuria	144
8	17154128	36	28	2+	No proteinuria	No proteinuria	142
9	17516815	37	28	3+	Proteinuria	Proteinuria	428
10	23472871	31	27	3+	Proteinuria	No proteinuria	140
11	24985313	27	33	2+	No proteinuria	No proteinuria	139
12	25100905	26	30	2+	No proteinuria	No proteinuria	136
13	25522005	25	30	3+	Proteinuria	Proteinuria	392
14	26434339	24	34	2+	No proteinuria	No proteinuria	134
15	27477182	23	33	3+	Proteinuria	Proteinuria	350
16	27893664	22	29	3+	Proteinuria	Proteinuria	325
17	28164175	20	34	3+	Proteinuria	Proteinuria	288
18	28284866	22	39	2+	No proteinuria	No proteinuria	131
19	28423006	21	39	2+	No proteinuria	No proteinuria	128
20	29657291	27	32	2+	No proteinuria	No proteinuria	120
21	31013137	17	32	1+	No proteinuria	No proteinuria	119
22	32975941	43	31	3+	Proteinuria	Proteinuria	260
23	32984784	41	31	1+	No proteinuria	No proteinuria	111
24	33262689	38	28	3+	Proteinuria	Proteinuria	246
25	40210624	33	37	2+	No proteinuria	No proteinuria	106
26	40212691	22	36	3+	Proteinuria	Proteinuria	243
27	40306727	33	29	2+	No proteinuria	No proteinuria	100
28	40327908	23	32	3+	Proteinuria	Proteinuria	243
29	40607354	32	26	2+	No proteinuria	No proteinuria	99
30	40650390	33	28	2+	No proteinuria	Proteinuria	230
31	40658612	31	36	2+	No proteinuria	No proteinuria	99
32	40722882	31	29	2+	No proteinuria	No proteinuria	98
33	40854133	31	31	2+	No proteinuria	No proteinuria	98
34	40880442	21	34	3+	Proteinuria	Proteinuria	224
35	40960781	22	38	2+	No proteinuria	No proteinuria	97
36	40976929	32	39	3+	Proteinuria	Proteinuria	220
37	41056860	40	30	2+	No proteinuria	No proteinuria	94
38	41155602	41	36	2+	No proteinuria	No proteinuria	92

39	41163963	40	28	2+	No proteinuria	No proteinuria	92
40	41177775	40	34	3+	Proteinuria	Proteinuria	210
41	41222201	40	38	3+	Proteinuria	Proteinuria	207
42	41234561	40	29	1+	No proteinuria	No proteinuria	91
43	41399549	40	31	2+	No proteinuria	Proteinuria	204
44	41422918	39	38	2+	No proteinuria	No proteinuria	91
45	41425430	43	31	3+	Proteinuria	Proteinuria	202
46	41521150	39	34	2+	No proteinuria	No proteinuria	90
47	41529623	39	28	2+	No proteinuria	No proteinuria	86
48	41658203	39	39	2+	No proteinuria	No proteinuria	86
49	41658209	39	39	2+	No proteinuria	No proteinuria	86
50	41742410	38	39	3+	Proteinuria	Proteinuria	200
51	41769073	38	32	2+	No proteinuria	No proteinuria	85
52	41785992	39	35	2+	No proteinuria	No proteinuria	83
53	41917142	39	40	2+	No proteinuria	No proteinuria	81
54	41967228	39	29	3+	Proteinuria	Proteinuria	189
55	42072381	39	28	2+	No proteinuria	No proteinuria	81
56	42084666	41	36	2+	No proteinuria	No proteinuria	80
57	42101508	38	34	Neg	No proteinuria	No proteinuria	80
58	42242516	38	30	3+	Proteinuria	Proteinuria	184
59	42450700	37	31	2+	No proteinuria	Proteinuria	183
60	42469110	38	27	3+	Proteinuria	Proteinuria	181
61	42671735	37	21	2+	No proteinuria	No proteinuria	79
62	42763436	37	34	1+	No proteinuria	No proteinuria	79
63	42764551	37	28	1+	No proteinuria	No proteinuria	78
64	42846421	37	36	3+	Proteinuria	Proteinuria	177
65	42855524	37	27	1+	No proteinuria	No proteinuria	77
66	42959494	41	32	3+	Proteinuria	Proteinuria	173
67	43000963	36	34	1+	No proteinuria	No proteinuria	76
68	43002093	36	28	1+	No proteinuria	No proteinuria	73
69	43022978	37	26	3+	Proteinuria	Proteinuria	171
70	43099244	38	28	1+	No proteinuria	No proteinuria	72
71	43188229	36	38	1+	No proteinuria	No proteinuria	70
72	43235019	37	31	1+	No proteinuria	Proteinuria	171
73	43291276	36	32	3+	Proteinuria	Proteinuria	170
74	43451363	41	31	Neg	No proteinuria	No proteinuria	70
75	43473006	35	30	1+	No proteinuria	Proteinuria	160
76	43485503	38	34	Neg	No proteinuria	No proteinuria	70
77	43696141	44	33	3+	Proteinuria	Proteinuria	160
78	43719721	38	27	3+	Proteinuria	No proteinuria	144
79	43802982	36	31	Neg	No proteinuria	No proteinuria	68
80	43810730	35	29	3+	Proteinuria	No proteinuria	140

81	43870889	36	34	3+	Proteinuria	No proteinuria	139
82	43881213	35	29	3+	Proteinuria	No proteinuria	136
83	43973301	36	39	3+	Proteinuria	No proteinuria	131
84	43973351	35	30	3+	Proteinuria	No proteinuria	128
85	44027479	35	36	Neg	No proteinuria	No proteinuria	68
86	44045963	42	37	Neg	No proteinuria	No proteinuria	68
87	44057247	41	30	Neg	No proteinuria	No proteinuria	67
88	44084838	35	32	Neg	No proteinuria	No proteinuria	66
89	44181263	40	34	Neg	No proteinuria	No proteinuria	65
90	44346250	34	28	Neg	No proteinuria	No proteinuria	64
91	44460475	35	25	3+	Proteinuria	Proteinuria	180
92	44709439	37	27	Neg	No proteinuria	No proteinuria	64
93	44719899	34	33	1+	No proteinuria	Proteinuria	171
94	44773816	34	29	Neg	No proteinuria	No proteinuria	64
95	44788042	34	31	Neg	No proteinuria	No proteinuria	63
96	44792174	34	35	Neg	No proteinuria	No proteinuria	62
97	44795822	35	32	Neg	No proteinuria	No proteinuria	62
98	44800863	34	38	Neg	No proteinuria	No proteinuria	62
99	44875780	36	31	3+	Proteinuria	Proteinuria	170
100	44887249	34	34	3+	Proteinuria	Proteinuria	160
101	45036410	34	29	Neg	No proteinuria	No proteinuria	62
102	45131877	41	39	Neg	No proteinuria	No proteinuria	62
103	45168258	33	38	Neg	No proteinuria	No proteinuria	59
104	45196264	34	28	Neg	No proteinuria	No proteinuria	59
105	45313612	36	27	Neg	No proteinuria	No proteinuria	59
106	45431807	33	28	1+	No proteinuria	Proteinuria	155
107	45437199	34	30	Neg	No proteinuria	No proteinuria	59
108	45499097	33	38	Neg	No proteinuria	No proteinuria	59
109	45516520	33	31	Neg	No proteinuria	No proteinuria	56
110	45622312	34	35	3+	Proteinuria	Proteinuria	162
111	45637154	32	36	3+	Proteinuria	Proteinuria	158
112	45649283	34	31	Neg	No proteinuria	No proteinuria	55
113	45683530	33	29	Neg	No proteinuria	No proteinuria	54
114	45696350	34	25	Neg	No proteinuria	No proteinuria	53
115	45696378	33	28	1+	No proteinuria	No proteinuria	142
116	45717372	33	33	Neg	No proteinuria	No proteinuria	52
117	45728276	33	38	Neg	No proteinuria	No proteinuria	51
118	45747513	33	27	Neg	No proteinuria	No proteinuria	50
119	45845356	32	39	1+	No proteinuria	Proteinuria	184
120	45923131	34	39	3+	Proteinuria	Proteinuria	160
121	45934333	33	32	Neg	No proteinuria	No proteinuria	50
122	45991223	34	33	Neg	No proteinuria	No proteinuria	50

123	46053836	33	37	Neg	No proteinuria	No proteinuria	49
124	46168706	32	37	Neg	No proteinuria	No proteinuria	49
125	46253126	37	38	1+	No proteinuria	No proteinuria	140
126	46268689	32	31	Neg	No proteinuria	No proteinuria	48
127	46293751	32	37	Neg	No proteinuria	No proteinuria	48
128	46335922	34	38	1+	No proteinuria	No proteinuria	142
129	46373995	41	30	1+	No proteinuria	Proteinuria	156
130	46401392	32	33	3+	Proteinuria	Proteinuria	182

Anexo 6

Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

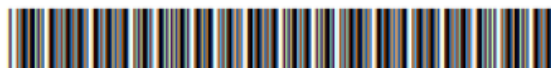
Que, de la revisión del trabajo titulado **"Utilidad diagnóstica del Test de ácido sulfosalicílico en Preeclampsia en el Hospital La Caleta, 2021"** del (a) estudiante: **Johanna Nicole Correa Carruitero**, identificado(a) con **Código N° 2211000203**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **20%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 26 de Julio de 2022



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Utilidad diagnóstica del Test de ácido sulfosalicílico en Preeclampsia en el Hospital La Caleta, 2021”** del (a) estudiante: **Eduardo Antonio Menacho Minchola**, identificado(a) con **Código N° 1114000271**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 20%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 26 de Julio de 2022


 UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.