

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA**

**Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en
gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Cárdenas Chomba, Katherine Stefani

Asesor:

Villamizar Hernández, Daniel

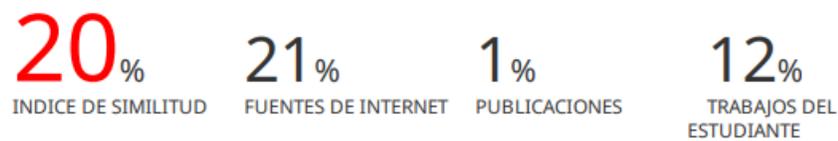
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4012-9020>

TRUJILLO – PERU

2024

Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	12%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	6%
3	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

Declaración de originalidad

Yo, Villamizar Hernández Daniel docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado “Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto”, autor Cárdenas Chomba Katherine Stefani, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 22 de julio de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, “Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto”, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 01 de agosto de 2024



FIRMA DEL ASESOR

Villamizar Hernández Daniel

DNI: 002476207

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4012-9020>



FIRMA DEL AUTOR

Cárdenas Chomba Katherine Stefani

DNI: 71475463

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el hospital ii-2 Tarapoto.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación en ciencias de la salud.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad _ Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1 Autor: Cárdenas Chomba Katherine Stefani.

5.2 Asesor: Villamizar Hernández Daniel.

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital II-2 Tarapoto.

7. DURACIÓN: 6 meses

7.1 Fecha de inicio: 1 de setiembre 2023

7.2 Fecha de término: 28 de febrero 2024

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

La preeclampsia es un trastorno multisistémico caracterizado por una respuesta vascular placentaria irregular asociada con aumento y la activación y disfunción en una disminución de la perfusión de órganos, a pesar de investigaciones exhaustivas, el origen sigue siendo difícil de alcanzar. Dado que esto afecta a múltiples órganos, ninguno de ellos es marcador preciso y rentable, se propusieron muchos modelos pero se descubrió que no eran clínicamente significativos, habitualmente en la atención prenatal para detectar o predecir la enfermedad hipertensiva, periódicamente, se utiliza como prueba predictiva o se utiliza únicamente para diagnosticar sospechosos, durante el embarazo, la coagulación, la anticoagulación y el sistema fibrinolítico cambian significativamente debido al aumento de la circulación de factores de coagulación. Las plaquetas son pequeñas, células anucleadas, con forma discoide que emanan de células precursoras conocidas como megacariocitos que forman parte de la línea celular hematopoyéticos, los estudios han demostrado que las plaquetas desempeñan un papel importante en la patogénesis de la preeclampsia, la amplitud de la distribución plaquetaria podría considerarse un marcador biológico que reflejaría una hipercoagulabilidad moderada. El problema que se pretende resolver en la presente investigación es la identificación de biomarcador que permita reconocer de manera temprana la aparición de las formas severas preeclampsia, esto beneficiara a los médicos especialistas tratantes pues podrán realizar una mejor administración de los recursos sanitarios durante su atención a las gestantes con preeclampsia. Se determinará el valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto; se tomará en cuenta una población de gestantes; por medio de un diseño de cohortes retrospectiva, en una muestra de 126 gestantes; se aplicará la prueba estadística de chi cuadrado.

Palabras claves: Amplitud de distribución plaquetaria, preeclampsia.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preeclampsia es un trastorno multifactorial que ocurre de manera global provoca alta morbilidad y mortalidad en las madres y sus neonatos, que afecta del 1 al 8% de los embarazos que se extienden más allá de las 20 semanas, en particular las pacientes con preeclampsia grave requieren una estrecha vigilancia para detectar la progresión del trastorno¹.

Los trastornos hipertensivos durante el embarazo deben ser tratados eficazmente y con prontitud para prevenir complicaciones en el binomio madre-hijo, por ser una importante causa de morbimortalidad materna y perinatal². En Norteamérica, la preeclampsia afecta alrededor del 2-3% de todos los embarazos, la prevalencia es mayor, llegando a valores de alrededor del 6-8%³.

La preeclampsia conduce a partos prematuros y enfermedad materna, en Latinoamérica, la mortalidad asociada a preeclampsia alcanza el 12,2%; la incidencia en ha variado, entre 3% y 14% dependiendo de la ciudad⁴. Múltiples grupos están trabajando en todo el mundo para investigar y diseñar pautas para mejorar la gestión de trastornos hipertensivos para reducir este problema, identificar el riesgo de los pacientes para la aparición de formas severas, mediante el uso de la historia materna y características demográficas o evaluando características biofísicas y marcadores bioquímicos, necesarios para evaluar el pronóstico en estas gestantes⁵.

En el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital II-2 Tarapoto en el periodo Enero a diciembre del 2023 se reportó la atención de 453 gestantes, encontrando que la prevalencia de preeclampsia fue de 16% identificando además que la prevalencia de preeclampsia severa fue de 4%

Problema

¿Tiene la amplitud de distribución plaquetaria valor como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2019 a 2023?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Zahir M, et al (Arabia, 2023); evaluaron si la amplitud de distribución plaquetaria (ADE) tiene valor pronostico en pacientes con preeclampsia, por medio de un estudio descriptivo transversal, se incluyeron en el estudio un total de 150 mujeres embarazadas con preeclampsia leve y grave con edad gestacional > 20 semanas y un límite de edad de 18 a 40 años. Se excluyeron los pacientes con trastornos de la coagulación o afectación multiorgánica. El promedio de la ADE en pacientes con preeclampsia fue de $15,86 \pm 0,34$; para la preeclampsia leve fue de $15,8 \pm 0,35$ y para la preeclampsia grave de $15,98 \pm 0,28$; concluyendo que el marcador es útil antes de que la enfermedad progrese a preeclampsia grave⁶.

Bawore S, et al (Etiopia, 2021); evaluaron el patrón de los índices plaquetarios en mujeres con preeclampsia entre 180 mujeres embarazadas que asistieron a controles antenatales, se recogió sangre venosa anticoagulada con ácido etilendiaminotetraacético y se analizó mediante un analizador de hematología. Se incluyeron en el estudio un total de 180 mujeres embarazadas, los niveles críticos de plaquetas tienden a disminuir a medida que la preeclampsia se vuelve más grave. Por el contrario, aumentaron significativamente con la gravedad de la preeclampsia ($P < 0,001$). La mejor métrica para predecir la preeclampsia fue la amplitud de distribución plaquetaria (AUC = 0,986; IC del 95%; 0,970, 1); este parámetro puede diferenciar a las mujeres embarazadas normotensas de las mujeres embarazadas preeclámpicas⁷.

Agarwal S, et al (India, 2022); evaluaron la amplitud de distribución de las plaquetas como predictores potenciales. Se observó un aumento significativo en la amplitud de distribución plaquetaria en pacientes con preeclampsia en comparación con pacientes normotensas. El valor de correlación de la amplitud de distribución plaquetaria para preeclampsia normotensa, no grave y grave fue de 0,98, 0,98 y 0,99 respectivamente⁸.

Trejoz C, et al (Colombia, 2019); analizaron el comportamiento en un estudio analítico transversal en 105 pacientes. La amplitud de distribución plaquetaria, la exactitud fue de 0,68; concluyendo que este marcador podría ser un marcador para la predicción de la gravedad de la preeclampsia⁹.

Awad E, et al (Norteamérica, 2022); evaluaron las diferencias reportadas en la ADE en mujeres con preeclampsia en comparación con embarazadas sanas; se incluyeron 13 estudios; con un total de 1143 gestantes con preeclampsia y 1725 embarazadas normales; el nivel de amplitud de distribución eritrocitaria fue significativamente mayor en la preeclampsia en comparación con los controles [14,52 (2,61) % frente a 13,0 (2,55) %, $P < 0,001$]; también fue significativamente mayor en pacientes graves en comparación con preeclampsia leve [16,38 (2,45) % frente a 14,55 (2,57) %, $P < 0,001$]; concluyendo que representa un biomarcador prometedor para la detección de pacientes con preeclampsia¹⁰.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La preeclampsia es una patología frecuente en nuestro entorno sanitario, por ello es necesaria por otro lado las plaquetas son pequeñas, células anucleadas, con forma discoide que emanan de células precursoras conocidas como megacariocitos que forman parte de la línea celular hematopoyética, durante el embarazo, la coagulación, la anticoagulación y el sistema fibrinolítico cambian significativamente debido al aumento de la circulación de factores de coagulación, la disminución de los anticoagulantes naturales y las actividades fibrinolíticas, lo que resulta en un estado de hipercoagulabilidad necesario para mantener la función placentaria y asegurar la rápida y efectiva control del sangrado en el momento de la separación placentaria; los estudios han demostrado que las plaquetas en la preeclampsia; los índices plaquetarios como la amplitud de la distribución plaquetaria podría considerarse un marcador biológico que reflejaría una hipercoagulabilidad moderada y al poder registrarse de manera rutinaria durante el tercer trimestre de la gestación, habiendo además documentado su

utilidad en otros contextos patológicos, por lo que nos proponemos realizar la presente investigación, al no haber identificado estudios similares.

El problema que se pretende resolver en la presente investigación es la identificación de biomarcador que permita reconocer de manera temprana la aparición de las formas severas preeclampsia, esto beneficiara a los médicos especialistas tratantes pues podrán realizar una mejor administración de los recursos sanitarios durante su atención a las gestantes con preeclampsia.

5. OBJETIVOS

Objetivos generales:

Determinar si la amplitud de distribución plaquetaria tiene valor como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto periodo 2019 a 2023.

Objetivos específicos:

- Determinar la sensibilidad y la especificidad de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto.
- Determinar el valor predictivo positivo y negativo de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto.
- Determinar el mejor punto de corte de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto.

6. MARCO TEÓRICO

La preeclampsia es una de las causas más comunes de mortalidad y morbilidad materna, es un trastorno multisistémico; se observa como hipertensión gestacional generalmente después de la semana de gestación 20, con presión arterial sistólica

> 140 mmHg y presión arterial diastólica > 90 mmHg acompañada de proteinuria significativa (> 300 mg/L o 500 mg/24 horas orina o 2+ o más cruces de proteinuria en la tira reactiva) con o sin edema. La preeclampsia puede clasificarse en leve (140-159/90-109 mmHg) y grave (> 160/110 mmHg), la preeclampsia leve ocurre en aproximadamente el 15% de los embarazos y la preeclampsia grave ocurre en aproximadamente el 1% al 2%¹¹.

La preeclampsia es un trastorno multisistémico caracterizado por una respuesta vascular placentaria irregular asociada con aumento y la activación y disfunción en una disminución de la perfusión de órganos, a pesar de investigaciones exhaustivas, el origen sigue siendo difícil de alcanzar^{12,13}.

La identificación de mujeres embarazadas con un elevado riesgo de preeclampsia es un objetivo clave de la obstetricia moderna, el reconocimiento de criterios sensibles, específicos y rentables. y biomarcadores fáciles de realizar no sólo permiten detectar a las mujeres con riesgo, sino también permitirían un seguimiento estrecho, para el diagnóstico e intervención oportuna, dado que puede progresar rápidamente, una intervención inmediata puede requerir evaluación en tratamiento terciario y terminación del embarazo, ya sea por inducción del parto o por cesárea, la única cura conocida para esta afección¹⁴.

Dado que esto afecta a múltiples órganos, ninguno de ellos es marcador preciso y rentable, se propusieron muchos modelos pero se descubrió que no eran clínicamente significativos, habitualmente en la atención prenatal para detectar o predecir la enfermedad hipertensiva¹⁵. La medición de la presión arterial debe realizarse periódicamente, se utiliza como prueba predictiva o se utiliza únicamente para diagnosticar una vez que estos son sospechosos¹⁶.

Durante el embarazo, la coagulación, la anticoagulación y el sistema fibrinolítico cambian significativamente debido al aumento de la circulación de factores de

coagulación¹⁷. La disminución de los anticoagulantes naturales y las actividades fibrinolíticas, lo que resulta en un estado de hipercoagulabilidad necesario para mantener la función placentaria y asegurar la rápida y efectiva control del sangrado en el momento de la separación placentaria¹⁸.

Las plaquetas son pequeñas, células anucleadas, con forma discoide que emanan de células precursoras conocidas como megacariocitos que forman parte de la línea celular hematopoyéticos, los estudios han demostrado que las plaquetas en la preeclampsia¹⁹. Las plaquetas grandes son metabólicamente y enzimáticamente más activas que las plaquetas pequeñas, es decir, las plaquetas grandes son capaces de producir mayores cantidades de tromboxano A₂ y β-tromboglobulina, que se asocia con un aumento del tamaño de las plaquetas, que está además relacionado con un aumento de la agregación plaquetaria y mayor expresión de moléculas de adhesión²⁰.

Se cree que la activación plaquetaria en la preeclampsia resulta de cambios provocados por una enfermedad generalizada con daño endotelial por invasión trofoblástica defectuosa característica de la afección; la activación de las plaquetas pueden provocar cambios en el tamaño, el recuento y la distribución; las interacciones entre las células endoteliales y las plaquetas desencadenan la secreción de mediadores inflamatorios, lo que conduce a la adherencia y el movimiento de los leucocitos; las células endoteliales liberan una variedad de compuestos directamente en el torrente sanguíneo, lo que puede tener un impacto en todas las células del cuerpo; por otro lado, las células circulantes como los leucocitos o las plaquetas, así como sustancias químicas como las citocinas, las lipoproteínas y los anticuerpos en el plasma, pueden afectar específicamente a las células endoteliales. Los índices plaquetarios que involucran el plaquetecrito (PCT), y la concentración de plaquetas son derivados obtenidos como parte del hemograma completo automatizado. La ADE podría considerarse un marcador biológico que reflejaría una hipercoagulabilidad moderada²¹.

7. HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (Ha): La amplitud de distribución plaquetaria tiene valor como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto.

Hipótesis nula (Ho): La amplitud de distribución plaquetaria no tiene valor como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto.

8. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Diseño de Estudio:

Tipo de estudio: retrospectivo, de pruebas diagnósticas.

Diseño Específico:

		PREECLAMPSIA	
		Severa	Leve
Amplitud de distribución plaquetaria	Aumentada	A	B
	No aumentada	C	D

Sensibilidad $A/(A+C)$

Especificidad $D/(B+D)$

Valor predictivo positivo $A/(A+B)$

Valor predictivo negativo $D/(C+D)$

$$VPP = \frac{Pv(Enf) \times (S)}{Pv(Enf) \times (S) + Pv(Enf) \times (1 - E)}$$

$$VPN = \frac{[1 - Pv(Enf)] \times (E)}{[1 - Pv(Enf)] \times (E) + (1 - S) \times Pv(Enf)}$$

b. Población muestra y muestreo:

Población universo: Gestantes del Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo 2019 a 2023.

Población de estudio: Gestantes del Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo 2019 a 2023:

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:**
 - Gestantes entre 20 a 35 años
- **Criterios de exclusión:**
 - Gestantes con hepatopatía crónica
 - Gestantes con lupus eritematoso sistémico
 - Gestantes con enfermedad renal crónica
 - Gestantes con aplasia medular
 - Gestantes con trombocitosis

Muestra

Unidad de análisis: Cada gestante del Hospital II-2 Tarapoto 2019 a 2023

Unidad de muestreo: La historia clínica de cada paciente.

Tamaño muestral:

Formula²²:

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde:

- Z α : 1.96.
- pe: Sensibilidad del índice (según referencias): 0.91 (91%)⁷
- qe = 1-pe
- E: 0.05 (5%).

Obtenemos:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (pe) (qe)}{(0.05)^2}$$

n = 126 gestantes

c. Definición operacional de variables:

Preeclampsia severa: Trastorno hipertensivo inducido que se caracteriza por una presión arterial $\geq 160/110$ mmHg, con daño de órganos⁹.

Amplitud de distribución plaquetaria: Corresponde a la variabilidad del tamaño de las plaquetas, expresado en porcentaje⁷.

VARIABLE EXPOSICION	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
Amplitud de distribución plaquetaria	Cualitativa	Nominal	ADP>15%	Si – No
RESULTADO: Preeclampsia severa	Cualitativa	Nominal	PAS> 140 PAD> 90 Proteinuria> 300 mg/24 horas	Si - No
INTERVINIENTES				
Edad	Cuantitativa	Discreta	20 a 35 años	Años
Procedencia	Cualitativa	Nominal	Urbano – rural	Si – No
Dislipidemias	Cualitativa	Nominal	Colesterol>200 Triglicéridos>150	Si – No

d. Procedimientos y técnicas:

- Solicitar autorización y realizar la identificación de los números de historias clínicas, según el grado de severidad de preeclampsia por los valores de presión arterial y proteinuria.
- Identificar los valores de amplitud de distribución eritrocitaria en el hemograma automatizado registrado en el expediente clínico.
- Identificar las variables intervinientes consideradas en la investigación y registrarlas en la ficha de datos (Anexo 1)

e. Plan de análisis de datos:

Se empleará el programa SPSS V.26 para su procesamiento.

Estadística descriptiva: Se determinará la sensibilidad, especificidad y área bajo la curva del marcador en estudio.

Estadística analítica: Se hará uso de la prueba Chi cuadrado (X^2); las asociaciones serán consideradas significativas si p es $< 5\%$ ($p < 0.05$).

Estadígrafo de estudio: Se utilizará la prueba Chi-Cuadrado con un nivel de significancia del 5%,

f. Aspectos éticos:

Se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II²³ y la ley general de salud²⁴.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	Actividades	Personas Responsables	TIEMPO					
			SET 2023 - FEB 2024					
			1M	2M	3M	4M	5M	6M
1	Planificación.	Investigador Asesor	X	X				
2	Presentación	Investigador			X			
3	Recolección	Investigador Asesor				X		
4	Procesamiento	Investigador Estadístico					X	
5	Elaboración	Investigador						X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)
2.3.15.12	Papel Bond tamaño A4	Millar	1	28.00
2.3.15.11	Lapiceros tinta seca	Unidad	6	6.00
2.3.15.11	Resaltador	Unidad	4	16.00
2.3.15.11	Corrector liquido blanco	Unidad	3	24.00
23.16.12	USB 128 G	Unidad	1	113.00
2.3.15.11	Archivador de plástico	Unidad	3	24.00
2.3.15.11	Perforador de metal	Unidad	1	14.00

Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (s/.)
2.3.22.23	Internet en cabina	Hora	180	180.00
2.3.21.23	Movilidad local	Pasajes	100	130.00
2.3.19.12	Empastado	Empastado	5	150.00
2.3.19.199	Fotocopiado	Hoja	650	65.00
23.27.12	Asesoría de Estadístico	Asesoría	1	400.00

INSUMOS: S/ 105.00

SERVICIOS: S/ 925.00

TOTAL: S/ 1030.00

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2022;226:S844-66.
2. Sole KB, Staff AC, Laine K. Maternal diseases and risk of hypertensive disorders of pregnancy across gestational age groups. *Pregnancy Hypertens* 2021;25:25-33. 6
3. Petersen SH, Bergh C, Gissler M, Åsvold BO, Romundstad LB, Tiitinen A, et al. Time trends in placenta-mediated pregnancy complications after assisted reproductive technology in the Nordic countries. *Am J Obstet Gynecol* 2020;223:226.e1-226.e19.
4. Wang W, Xie X, Yuan T, Wang Y, Zhao F, Zhou Z, et al. Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2021;21:364
5. Sole KB, Staff AC, Räisänen S, Laine K. Substantial decrease in preeclampsia prevalence and risk over two decades: a population-based study of 1,153,227 deliveries in Norway. *Pregnancy Hypertens* 2022;28:21-7.
6. Zahir M, Sial SS, Noreen H. Platelet Distribution Width: A Severity Marker Of Pre Eclampsia, Experience At Tertiary Care Hospital. *JRMC* 2023; 27: (2).
7. Bawore S. A pattern of platelet indices as a potential marker for prediction of pre-eclampsia among pregnant women attending a Tertiary Hospital, Ethiopia: A case-control study. *PLoS One*. 2021;16(11):e0259543.
8. Agarwal S. Predicting risk and prognosis of preeclampsia by evaluating platelet indices. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2022;11(9):2442-2447.
9. Trejoz C. Platelet distribution width as a marker for the development of severe preeclampsia. *Revista médica Risaralda* 2019; 25: 2; 77-82.
10. Awad E. Platelet Distribution Width and Preeclampsia: A Meta-Analysis. *P J M H S*. 2022; 889; 16: 6.
11. Ohotu E. Comparative evaluation of platelet indices in Preeclamptic and Non-Preeclamptic patients in the Enugu Metropolis. *Open J Trop Med* 20223; 7(1): 001-005.

12. Mahmoud M. Prediction of Preeclampsia by Measuring of Mean Platelet Volume and Platelet Distribution Width. *Zagazig University Medical Journal*, 2022; (177-184): 5.
13. Lisonkova S, Bone JN, Muraca GM, Razaz N, Wang LQ, Sabr Y, Boutin A, Mayer C, Joseph KS. Incidence and risk factors for severe preeclampsia, hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count syndrome, and eclampsia at preterm and term gestation: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(5):538.e1-538.e19.
14. Afrox F, Sultana N, Rahman A, Zerín N, Samsuzzaman SM, Chowdhury PP, Andalib MH, Morshed M, Rahman MM, Kamal MM. A comparative study of hepatic enzymes between preeclampsia and normal pregnant women. *Journal of Dhaka Medical College*. 2020; 29(1): 18-22.
15. Chen Y, Zhong H, Zhao Y, Luo X, Gao W. Role of platelet biomarkers in inflammatory response. *Biomark Res*. 2020;8:28.
16. Papiahmadi F, Mirsamiyazdi N, Amiri R, Masoudiyekta L, Hadi B, Norsatabadi M. Evaluation of platelet parameters in patients with preeclampsia in comparison with healthy pregnant women referring to Ganjavian Hospital in Dezful city in 2019. *Trends in Medical Sciences*. 2022; 2(1):e121181.
17. Ogbuabor AO, Ogbuabor GN, Okolo RC. Significance of some coagulation parameters in women with unexplained recurrent implantation failures. *Asia Research Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2022; 8(1):1-6.
18. Ramlakhan KP, Johnson MR, Roos-Hesselink JW. Pregnancy and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol* 2020;17:718-31.
19. Brown HL, Smith GN. Pregnancy Complications, Cardiovascular Risk Factors, and Future Heart Disease. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2020;47:487-95.
20. Coban E. Comment on "Mean platelet volume and long-term cardiovascular outcomes in patients with stable coronary artery disease". *Atherosclerosis* 2019;280:194.
21. Zhu C, Wang B, Xiao L, et al. Mean platelet volume mediated the relationships between heavy metals exposure and atherosclerotic cardiovascular disease risk: A community-based study. *Eur J Prev Cardiol* 2021;4 (2):13-18.

22. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.
23. Barrios I. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2016;42(1):132-142
24. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01

Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto.

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N.º.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Edad: _____

1.2 Procedencia: _____

1.4. Dislipidemias: Si () No ()

1.5. Obesidad: Si () No ()

1.4. Diabetes gestacional: _____

II. VARIABLE EXPOSICIÓN:

Amplitud de distribución plaquetaria: _____

III. VARIABLE RESULTADO:

Preclampsia: Severa () No severa ()

ANEXO 03

SOLICITA: REVISION Y APROBACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

Señor Doctor

CARLOS AUGUSTO CISNEROS GOMEZ

Director Académico

Segunda Especialidad de Medicina – UPAO

Presente

Yo **Cárdenas Chomba Katherine Stefani** médico residente con **ID 000109990** de la especialidad de **Ginecología y Obstetricia** en la sede docente **del Hospital II-2 Tarapoto**, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que, a fin de cumplir con los requisitos estipulados para obtener el título de Segunda Especialidad Profesional en Médico Especialista, presento a usted y solicito la revisión y aprobación del Proyecto de Investigación: **“Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto”**

Es justicia, que espero alcanzar

Tarapoto, 19 de marzo de 2024


Katherine S. Cardenas Chomba
RESIDENTE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
C.M.P.: 84448
HOSPITAL II-2 TARAPOTO

Cárdenas Chomba Katherine Stefani

ANEXO 04

CONSTANCIA DE ASESOR

Yo **Villamizar Hernández Daniel**, docente de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, asumo la tutoría del Proyecto de Investigación: **“Valor de la amplitud de distribución plaquetaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia en el Hospital II-2 Tarapoto”**, presentado por el médico residente **M.C. Cárdenas Chomba Katherine Stefani** de la especialidad de **Ginecología y Obstetricia**

Tarapoto, 19 de marzo de 2024



DANIEL VILLAMIZAR H.
Ginecólogo / Obstetra
RNE: 2.988 / RNE: 34.930
Tel: 970472115

Villamizar Hernández Daniel