



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

Tesis

**Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación
con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023**

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Valladolid Estrada, Fiorela Rosmeri

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7922-6558>

Asesor: Mg. Huamán Cárdenas, Víctor Raúl

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6371-4559>

Lima – Perú

2024

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, FIORELA ROSMERI VALLADOLID ESTRADA egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “AMPLITUD DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA, VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y SU RELACIÓN CON LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES DEL C.S. LA LIBERTAD – SJL – 2023.” Asesorado por el docente: Mg. VÍCTOR RAÚL HUAMÁN CÁRDENAS DNI 70092305 ORCID 0000-0002-6371-4559 tiene un índice de similitud de (14) (CATORCE) % con código oid:14912:344388637 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor 1
FIORELA ROSMERI VALLADOLID ESTRADA
DNI: 48474983



.....
Firma
VÍCTOR RAÚL HUAMÁN CÁRDENAS
DNI: 70092305

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

Se utilizó el filtro de exclusión manual de texto sombreado en la carátula, índice y varios títulos y subtítulos que son Material de plantilla de las tesis de la Universidad Norbert Wiener.

Lima, 14 de agosto de 2024

Tesis

Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023

Línea de Investigación

Salud y bienestar

Asesor

Mg. Huamán Cárdenas, Víctor Raúl

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6371-4559>

DEDICATORIA

A Dios por brindarme fuerza y el conocimiento necesario para seguir adelante y lograr mis metas; y a mi familia por ser mi apoyo y soporte en el trayecto de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por bendecirme cada día y acompañarme en el desarrollo de mi investigación; A la Facultad de Ciencias de la Salud y a la Escuela de Tecnología Médico, por el apoyo brindado para lograr culminar con éxito mi carrera universitaria; al Mg. Víctor Raúl Huamán Cárdenas, por su apoyo constante, paciencia, orientación y conocimiento que permitieron desarrollar este estudio.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas específicos.....	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación de la investigación.....	3
1.4.1. Teórica.....	3
1.4.2. Metodológica.....	4
1.4.3. Práctica.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes de la investigación.....	5
2.2 Bases teóricas.....	7
2.3 Formulación de hipótesis.....	13
2.3.1 Hipótesis general.....	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	14
3.1 Método de la investigación.....	14
3.2 Enfoque de la investigación.....	14
3.3 Tipo de investigación.....	14
3.4 Diseño de la investigación.....	14
3.5 Población, muestra y muestreo.....	14
3.6 Variables y operacionalización.....	16
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19

3.7.1 Técnica	19
3.7.2 Descripción de instrumentos	19
3.7.3 Validación	19
3.7.4 Confiabilidad.....	19
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	19
3.9 Aspectos éticos	20
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	21
4.1 Resultados	21
4.2 Prueba de hipótesis	24
4.3 Discusión de resultados	26
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
5.1 Conclusiones.....	33
5.2 Recomendaciones	33
ANEXOS	41
Anexo N° 1: Matriz de consistencia	41
Anexo N° 2: Instrumento de recolección de datos	43
Anexo N° 3: Validación del instrumento por juicio de expertos	44
Anexo N° 4: Aprobación del Comité de Ética.....	47
Anexo N° 5: Carta de aprobación de la Directora General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro.....	48
Anexo N° 6: Foto de la recolección de datos en el Centro de Salud La Libertad	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de amplitud de distribución eritrocitaria en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	21
Tabla 2. Nivel de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	22
Tabla 3. Nivel de volumen plaquetario medio en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	23
Tabla 4. Relación de la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	24
Tabla 5. Relación de la amplitud de distribución eritrocitaria y trimestre gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	25
Tabla 6. Relación del volumen plaquetario medio y trimestre gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	26

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Nivel de amplitud de distribución eritrocitaria en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	21
Gráfico 2. Nivel de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	22
Gráfico 3. Nivel de volumen plaquetario medio en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023	23

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la amplitud de distribución eritrocitaria (ADE), el volumen plaquetario medio (VPM) y la preeclampsia en gestantes. Se empleó el método hipotético-deductivo, enfoque cuantitativo, tipo aplicada, con un diseño no experimental, de corte transversal, retrospectivo, observacional y correlacional. La población estuvo constituida por 200 historias clínicas de mujeres embarazadas, la muestra incluyó únicamente 133 historias clínicas de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, y el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. La técnica empleada fue el análisis de documentos y el instrumento fue la ficha de recopilación de datos, que fue validado mediante el juicio de 3 expertos. Asimismo, para obtener la correlación entre variables se empleó la prueba de Chi cuadrado. Se obtuvo que, el 60,9% tuvo un nivel de ADE normal, el 97,7% un nivel de VPM normal y el 97% presentó un grado leve de severidad de preeclampsia. Asimismo, se encontró relación entre el ADE ($p_{\text{valor}} = 0,015$) y la edad gestacional, y correlación entre el VPM ($p_{\text{valor}} = 0,772$) y la edad gestacional de las gestantes. Por otro lado, no se consideró el ADE y VPM como parámetros predictores de preeclampsia, pues los valores de ADE fueron normales en el 66,7% de gestantes con preeclampsia leve; de igual manera los valores de VPM fueron normales en el 78,8% de las gestantes con preeclampsia leve. Finalmente se concluye que, no existe relación significativa entre el ADE ($p_{\text{valor}} = 0,799$) y la VPM ($p_{\text{valor}} = 0,632$) con la preeclampsia en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

Palabras clave: amplitud, distribución, eritrocitaria, volumen plaquetario medio, preeclampsia (DeCS)

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship between erythrocyte distribution amplitude (EDA), mean platelet volume (MPV) and preeclampsia in pregnant women. We used the hypothetical-deductive method, quantitative approach, applied type, with a non-experimental, cross-sectional, retrospective, observational and correlational design. The population consisted of 200 medical records of pregnant women, the sample included only 133 medical records according to the inclusion and exclusion criteria, and the sampling was non-probabilistic by convenience. The technique used was document analysis and the instrument was the data collection form, which was validated by the judgment of 3 experts. Likewise, the Chi-square test was used to obtain the correlation between variables. It was found that 60.9% had a normal RDW level, 97.7% had a normal MPV level and 97% presented a mild degree of severity of preeclampsia. Likewise, a relationship was found between RDW ($p_{\text{value}} = 0.015$) and gestational age, and a correlation was found between MPV ($p_{\text{value}} = 0.772$) and gestational age of the pregnant women. On the other hand, RDW and PWV were not considered as predictors of preeclampsia, since RDW values were normal in 66.7% of pregnant women with mild preeclampsia; similarly, PWV values were normal in 78.8% of pregnant women with mild preeclampsia. Finally, it was concluded that there was no significant relationship between RDW ($p_{\text{value}} = 0.799$) and PWV ($p_{\text{value}} = 0.632$) with preeclampsia in pregnant women at La Libertad Health Center, SJL, 2023.

Key words: amplitude, distribution, erythrocyte, mean platelet volume, preeclampsia (MeSH).

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia constituye un problema de salud global para las gestantes, ubicándose en el segundo entre las causas principales de mortalidad, con un 14% del total de fallecimientos. En este sentido, la realización de esta indagación es esencial para examinar los fundamentos y luego diseñar estrategias que reduzcan el impacto en las mujeres embarazadas. En ello se incluyen posibles parámetros como la amplitud de distribución eritrocitaria (ADE) y el volumen plaquetario medio (VPM) que permiten valorar la complejidad de la preeclampsia y prevenir probables complicaciones a futuro. Por tal motivo, la indagación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el ADE, el VPM y la preeclampsia en gestantes.

Asimismo, el trabajo se ha dividido en los siguientes capítulos para una mejor comprensión de la problemática, de igual manera, se espera que sirva como base para futuras investigaciones. En el Capítulo I, se planteó la problemática y se formularon los problemas de investigación, se presentaron los objetivos y se justificó la relevancia del estudio. Posteriormente, en el Capítulo II, se revisaron los antecedentes, se revisó el marco teórico y se formularon las hipótesis.

En el Capítulo III, se presentó la metodología utilizada, la operacionalización de las variables, la descripción de la técnica e instrumento de recopilación de información, así como la técnica para procesar los datos y los aspectos éticos. Por otro lado, en el Capítulo IV, se mostraron los resultados que fueron organizados mediante tablas y gráficos, la prueba de hipótesis y se realizó la discusión de estos resultados. Finalmente, se redactaron las conclusiones y las recomendaciones, las referencias empleadas en el trabajo y los anexos que incluyen la información recolectada durante toda la investigación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El rango de distribución eritrocitaria (RDW o ADE) es una evaluación que mide el índice de variación del volumen y tamaño de los eritrocitos o glóbulos rojos; es un marcador sanguíneo que sirve para determinar la diversidad de eritrocitos (1). Este valor es uno de los más importantes que se evalúan en gestantes con preeclampsia y respecto a ello, indagaciones actuales han evidenciado que la preeclampsia se presenta entre el 2-10% en las mujeres embarazadas (2,3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionó que la prevalencia en las naciones en desarrollo es siete veces mayor que en los desarrollados. Además, la preeclampsia se posiciona en el segundo entre las causas principales de mortalidad, con un 14% del total de fallecimientos (2,3).

De la misma forma un 10 % de la mortalidad materna en Asia y África y un 25 % de la mortalidad materna en Latinoamérica son atribuibles a alteraciones hipertensivas en la gestación, respectivamente. Entre estas alteraciones, la preeclampsia y la eclampsia son los que más repercuten en la morbilidad materna y neonatal. Además, según datos de la OMS, más del 20% de muerte perinatal en Estados Unidos se deben a problemas de hipertensión (4,5).

Sachan et al. (6) elaboraron un trabajo en el 2021, en India, donde el 93,8% de las gestantes con una amplitud de distribución eritrocitaria elevada llegaron a desarrollar preeclampsia, estableciéndola como prueba de cribado de esta patología; al igual que con el volumen plaquetario medio, determinando que puede usarse para discriminar la preeclampsia.

De la misma manera se realizó una indagación en una población japonesa de mujeres embarazadas para evaluar la relación entre el ADE y el desarrollo de preeclampsia,

encontrando la importancia diagnóstica de la prueba RDW en las gestantes que puedan desarrollar hipertensión. Resultados similares se obtuvieron en un trabajo elaborado en Venezuela donde enfatizaron que la RDW es más alto en mujeres embarazadas con preeclampsia (7,8).

En Perú, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades (CDC) en el 2021 evidencia que el 21.4% de la muerte materna son causadas por los trastornos hipertensivos, eclampsia y preeclampsia, considerándola como el principal motivo de mortalidad materna en el país (9).

Los estudios investigados en el país evidenciaron que la prueba para medir el ADE es un fuerte predictor de hipertensión en las mujeres embarazadas. Así mismo, con el volumen plaquetario medio, los resultados demostraron una fuerte predicción del parámetro como predictor de preeclampsia en gestantes (10,11).

Debido a ello se expone la idea de investigar en el presente trabajo, con el objetivo de demostrar al parámetro de ADE como predictor del desarrollo de preeclampsia, de manera que se pueda diagnosticar oportunamente y disminuir las complicaciones que puedan presentar las gestantes. Asimismo, servirá como un modelo predictivo para intervenciones oportunas y realizar una vigilancia activa en gestantes con factores de riesgo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Existe relación entre el ADE por edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL 2023?

- ¿Existe relación entre el valor del volumen plaquetario medio por edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023?
- ¿La amplitud de distribución eritrocitaria es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023?
- ¿El volumen plaquetario medio es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre la amplitud de distribución eritrocitaria por edad gestacional.
- Identificar la relación entre el valor del volumen plaquetario medio por edad gestacional.
- Identificar si la amplitud de distribución eritrocitaria es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes.
- Identificar si el volumen plaquetario medio es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El estudio tuvo importancia teórica elevada debido al análisis diverso y actualizado que se presentó acerca de el ADE y el VPM como parámetros predictores de preeclampsia en gestantes, de manera que se utilice como referencia y así complementar la información que

existe sobre el tema; reconociendo su importancia para optimizar la calidad de atención a las gestantes en diversas entidades sanitarias.

1.4.2. Metodológica

Los aportes en este aspecto fueron diversos. Esta línea de estudio se complementó de elementos replicables en otras instituciones y el diseño de un instrumento elaborado para este estudio (ficha de recopilación de datos), sirvió como punto de referencia para investigaciones futuras gracias a su validez y confiabilidad. Asimismo, los resultados conformaron una base para los antecedentes en otras investigaciones.

1.4.3. Práctica

El estudio fue imprescindible en la práctica debido al abordaje de ambos parámetros como predictores de una enfermedad tan frecuente como la preeclampsia en gestantes, ya que al implementar estos parámetros en el diagnóstico médico evitará repercusiones para la progenitora y para el neonato. Además, según los hallazgos del estudio, se podrán desarrollar estrategias para la detección oportuna y eficaz de preeclampsia en las gestantes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Internacionales

Reyna et al. (12), en Venezuela 2022, elaboraron un trabajo para determinar el valor predictivo de el ADE en el segundo trimestre del proceso de embarazo para el desarrollo de preeclampsia, fue de controles y casos, cuya muestra fueron mujeres gestantes de entre 17 y 20 semanas que se atendían para sus consultas prenatales y fueron observadas hasta la conclusión de la gestación. Se determinó que el valor de especificidad es del 49,7%, el valor predictor de tipo positivo es del 10% y de tipo negativo es del 93,9%. En sus resultados fueron estadísticamente significativos los valores de el ADE entre el grupo de embarazadas que tuvieron preeclampsia y el de control de gestantes. Sin embargo, llegaron a la conclusión de que el ADE en el segundo trimestre de la gestación no era beneficiosa para predecir la preeclampsia.

Sachan et al. (6), en India, en el 2021, desarrollaron un trabajo con el propósito de valorar el papel del VPM, el recuento de plaquetas y el ADE en la previsión de preeclampsia en el segundo trimestre temprano de la gestación y observar su relación con las complicaciones, fue prospectivo, que incluyó a controles y casos, de 500 embarazadas, que asistieron a la consulta prenatal de las 13 y 20 semanas de embarazo. En sus resultados evidenció que en el volumen plaquetario medio tuvo una precisión diagnóstica del 69.4%, para el recuento de plaquetas una precisión de 74.6% y la amplitud de distribución eritrocitaria tuvo una precisión diagnóstica de 61.2%. Concluyeron que los tres parámetros tuvieron un buen valor discriminatorio con la gravedad de la enfermedad.

Ahmed et al. (13), en Egipto en el 2020, desarrollaron un trabajo con el objetivo de valorar el ADE y la relación neutrófilo-linfocito como factores pronósticos en la enfermedad hipertensiva del embarazo, fue un estudio retrospectivo utilizando datos de los archivos de

gestantes del departamento de obstetricia y ginecología, cuya muestra fue de 536 mujeres embarazadas. Resultando que el ADE tuvo una especificidad de 88.67% como predictor de preeclampsia, por otro lado, la relación neutrófilo-linfocito se asoció solo con la ocurrencia, pero no con la severidad de la condición. Concluyeron que ambos parámetros pueden usarse como simples, aplicados, no parámetro invasivo y de bajo costo para la predicción y el pronóstico de la preeclampsia en gestantes.

Nacionales

Nebai (11), en Ica, en el 2022, elaboró una indagación tuvo como finalidad establecer la interrelación entre el VPM y la preeclampsia en embarazadas que asisten a consulta externa en un centro hospitalario. Para ello, empleó un diseño observacional retrospectivo, cuya muestra fue de cien mujeres embarazadas. Resultando que el VPM era normal en el 58% de las gestantes y que la preeclampsia se presentó en el 55%; además, las mujeres embarazadas con preeclampsia presentaron valores estadísticamente significativos mayores del parámetro en comparación con las gestantes sin preeclampsia. Concluyéndose que el VPM puede ser un parámetro útil en la detección y evaluación de la preeclampsia en gestantes.

Cabanillas (10), en Trujillo, en el 2021, en su trabajo tuvo el propósito de describir si el ADE es un marcador que predice el grado de severidad en mujeres embarazadas que tienen preeclampsia. Tuvo diseño retrospectivo observacional, cuya muestra fue de 96 gestantes. Resultando que el ADE tiene una especificidad de 83.33%, mostrando una significativa asociación entre el ADE y la severidad de la preeclampsia. Se observó que las gestantes con parámetros más elevados de ADE mostraron (con una frecuencia mayor) complicaciones graves, como la eclampsia y el síndrome HELLP.

Mar (14), en Cusco, en el 2018, elaboró una indagación con la finalidad de demostrar si el ADE y el VPM constituyen marcadores serológicos que reflejan la preeclampsia en

gestantes que dieron a luz en el Hospital Nacional Adolfo Guevara. Con una muestra de 118 gestantes, se utilizó un diseño observacional retrospectivo. En aquellos pacientes que presentaban preeclampsia, el VPM y el ADE aumentaron, sugiriendo una probable asociación entre estos marcadores y la presencia de la enfermedad. Concluyó que el VPM viene a ser un parámetro de preeclampsia; sin embargo, el ADE no lo es.

2.2 Bases teóricas

Amplitud de Distribución Eritrocitaria (ADE o RDW)

El ADE es un examen que mide la diferenciación del volumen y la magnitud de los eritrocitos; también es un parámetro sanguíneo que sirve para valorar la diferencia del tamaño de glóbulos rojos, causada por déficits tanto de producción como de destrucción que dan lugar a un aumento del volumen eritrocitario (12).

También se conoce como Red blood cell distribution width (RDW), que es un plano de distribución de hematíes que muestra un índice de anisocitosis cuando es normal y el recuento de reticulocitos es bajo. Por ello, son increíblemente útiles para confirmar el grado de anisocitosis en el primer apartado y para diagnosticar diferencialmente las anemias en el segundo (15,16).

ADE y la gestación

El embarazo se caracteriza por alteraciones fisiológicas que pueden repercutir directa o indirectamente en los parámetros de hematología. Adicionalmente, una serie de complicaciones del embarazo, como la hipertensión, la diabetes gestacional, los estados inflamatorios agudos y el aborto espontáneo, también pueden afectar a estos parámetros. En consecuencia, la determinación de las alteraciones del ADE asociadas al embarazo tanto fisiológico como patológico puede servir como una herramienta adicional de diagnóstico, pronóstico y seguimiento (1).

Valores de ADE

Se calcula como la desviación estándar por 100 entre la media del Volumen Corpuscular Medio (VCM). Los resultados indican el grado de variabilidad dentro de la población de eritrocitos, evaluando así la anisocitosis (tamaño anormal de eritrocitos) (17).

Por otro lado, en las anemias deficientes, como la carencia de B9 o B12, está elevada, mientras que en las talasemias es normal o ligeramente elevada. Suele estar elevada en las anemias, como las causadas a la reducción del depósito de hierro, la eritropoyesis y la anemia ferropénica, como consecuencia del mayor tamaño de los hematíes embrionarios (16). Los valores referenciales se obtuvieron del centro de salud donde se ejecutó el proyecto y para fines de la investigación las dimensiones son las siguientes:

- Disminuido: < 11,5 %
- Normal: 11,5 – 15,5 %
- Aumentado: > 15,5 %

Volumen Plaquetario Medio (VPM)

Una plaqueta es un componente citoplasmático que no posee núcleo y se derivan de megacariocitos. Las plaquetas desempeñan un papel clave en procesos tanto fisiológicos como patológicos, como la hemostasia, la inflamación, la aterosclerosis, etc. El tamaño plaquetario, medido por el VPM, es un parámetro de la respuesta plaquetaria y brinda información vital acerca de la evolución y la predicción de una amplia gama de enfermedades inflamatorias (18). La VPM es un método sencillo, aplicable y reproducible para evaluar la función de las plaquetas. La evaluación de diversos índices plaquetarios puede arrojar resultados variables en función de las técnicas y los instrumentos utilizados (19).

El VPM en la gestación

Se desconocen los agentes determinados que causan el deterioro endotelial en las mujeres con preeclampsia; sin embargo, se ha informado de la activación del proceso de coagulación, los neutrófilos y las plaquetas, que se depositan en las diversas localizaciones de la lesión vascular. Se ha propuesto que una mezcla de factores maternos y placentarios asociados con el fenotipo y el genotipo fetal puede contribuir a una respuesta inflamatoria materna exagerada durante el embarazo. Dado que la trombocitopenia es uno de los síntomas de la preeclampsia, el papel de las plaquetas puede ser decisivo para comprender los daños y, así, ayudar en el diagnóstico del síndrome mencionado, siempre que fallen otros signos clínicos o pruebas de laboratorio (20).

Dimensiones de VPM

El VPM estará elevado si hay plaquetas inmaduras, como en la trombocitopenia inmunitaria o en ciertas trombopatías, como el síndrome de Bernard-Soulier, el síndrome de May-Hegglin o la macrotroboopenia familiar. Por el contrario, el recuento de plaquetas tiende a disminuir en el síndrome de Wiskott-Aldrich. También se ha demostrado que un aumento del volumen plaquetario medio se asocia a la rápida proliferación que se da en la médula ósea (incrementa la destrucción en la circulación, anemias hemolíticas), mientras que una disminución del volumen plaquetario medio se asocia a una disminución de la trombopoyesis (21). Los valores de referencia se obtuvieron del centro de salud donde se ejecutó el proyecto y para fines de la investigación las dimensiones son las siguientes:

- Bajo: <7,4 fl
- Normal: 7,4 fl- 11 fl
- Alto: >11 fl

Preeclampsia

Es una condición hipertensiva que se presenta en el embarazo, afectando al feto y la madre. Esta se observa después de las veinte semanas y se refleja cuando la hipertensión arterial y

proteinuria hacen acto de presencia. La preeclampsia puede diagnosticarse por carencia de proteinuria junto con insuficiencia renal progresiva, alternaciones de la vista o cerebrales, edema pulmonar y trombocitopenia. Aunque el edema es frecuente, no es necesario. Se define, como una lectura de la tensión arterial, la cual manifiesta unos índices de igual o mayor a 140/90 mmHg en dos mediciones consecutivas, cada una de ellas tomada con un intervalo de seis horas (22,23).

Fisiopatología de la preeclampsia

Un importante factor predisponente de la enfermedad es una reacción anómala de la placenta, pero no es la principal causa. Por ende, la placentación aberrante es una patología propia, resultado de genes neonatales (paternos) que provocan en la progenitora, una respuesta inflamatoria exagerada. Esta respuesta, junto con una susceptibilidad particular del endotelio derivada de factores de riesgo (diabetes, hipertensión o trastornos relacionados con el endotelio), provoca el denominado síndrome materno de esta patología (24).

En la preeclampsia, es complicado distinguir entre acontecimientos inmunitarios y vasculares debido a que las células inmunitarias secretan citocinas capaces de mediar diversas acciones biológicas, como actuar sobre el endotelio vascular, el músculo liso o la coagulación (23).

Etiología de la preeclampsia

Los mecanismos que pueden explicar la causa de la preeclampsia (23):

- La placenta fue implantada junto a una invasión anormal trofoblástica de las arterias uterinas.
- Tolerancia inmunitaria inadaptada entre los tejidos fetales, paternos (placentarios) y maternos.

- La madre tuvo una mala adaptación a las alteraciones cardíacas y vasculares o inflamatorias de la gestación.
- Factores genéticos, como genes de susceptibilidad heredados e influencias epigenéticas.

También existen los siguientes factores que favorecen la aparición (25):

- Preeclampsia en embarazos anteriores.
- Período de gestación: después de 20 semanas de embarazo.
- Paridad: es una enfermedad nulípara, que se presenta en más del 70% de los embarazos iniciales.
- Edad materna: es más habitual antes de los 18 años y después de los 35. En estos últimos casos, el riesgo es mayor.
- Herencia familiar: la preeclampsia-eclampsia estará unida a un gen autosómico recesivo.
- Peso: aparece cuando una persona tiene un peso extremadamente bajo o es obesa.
- Síndrome antifosfolípido.
- Antecedentes de enfermedad renal.
- Infección en el embarazo.

Clasificación de la preeclampsia

Los tipos de preeclampsia serán considerados como dimensiones para fines de la investigación (22):

Preeclampsia de tipo leve o sin criterios de severidad

- Mujer embarazada hipertensa con presión arterial sistólica (PAS) menor a 160 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) menor a 110 mmHg.

- Proteinuria cualitativa de 1+ (ácido sulfosalicílico) o 2+ (dipstick) o proteinuria cuantitativa de > 300 mg por orina de 24 horas, y escasez de otras lesiones de órganos blandos.

Preeclampsia de tipo severa o con criterios de severidad

- PAS igual o superior a 160 mmHg y PAD igual o superior a 110 mmHg.
- Funcionalidad hepática comprometida, con enzimas hepáticas (TGO) y representan el doble del resultado normal, con dolor continuo e insoportable en el en el área superior derecha del abdomen o dolor epigástrico no controlado con medicación.
- Trombocitopenia < 100.000/mm³.
- Nivel de creatinina de 1,1 mg/dl.
- Edema neumónico
- Alteraciones del cerebro súbitas o de la vista

Complicaciones de la preeclampsia

Pueden producirse durante la gestación, el parto e incluso el puerperio. Alteran la funcionalidad de numerosos órganos, lo cual suponen un riesgo importante que atentaría contra la vida de la unidad madre-feto. Es así que pueden producirse manifestaciones neurológicas que se caracterizan por un aumento de la presión intracraneal, y debe sospecharse cuando persiste el coma tras las convulsiones o cuando hay papiledema. Del mismo modo, la insuficiencia renal aguda es una complicación causada por necrosis tubular aguda o, menos frecuentemente, necrosis cortical. El edema pulmonar por su parte, es causado por una combinación de múltiples mecanismos, entre los que se incluyen la disminución de la presión coloidosmótica plasmática, el incremento de la presión capilar, la lesión capilar endotelial, la hidratación excesiva y la disfunción ventricular izquierda (26).

Mortalidad materna: En el Perú esta condición es el segundo factor causante de mortalidad materna. Esto se da debido a que las gestantes presentan desprendimiento prematuro de la placenta, hemorragia intracerebral o posparto, insuficiencia renal, encefalopatía hipertensiva (27). Asimismo, se encuentra la mortalidad perinatal, al igual que en la complicación anterior, la preeclampsia es la segunda razón por la que se producen las muertes perinatales. Esto debido a que se presenta bajo peso en el nacimiento, prematuridad y/o restricción de crecimiento intrauterino (27).

Manejo de la preeclampsia

Preeclampsia sin datos de severidad

En este caso el objetivo es mantener las cifras dentro o cerca de valores normales donde la presión sistólica oscila entre 135 – 155 mmHg y la PAD entre 80-105mmHg. Además, se puede medicar con Metildopa, Hidralazina, Labetalol o Nifedipina en dosis apropiadas para la gestante (28).

Preeclampsia con datos de severidad

Al encontrarse la gestante en este estado esta debe ser hospitalizada y tener monitoreo cardiaco constante, en posición decúbito lateral izquierdo. Además, aplicar una sonda Fóley para realizar cuantificar diuresis. En cuanto fármacos se suele usar Hidralazina, Nifedipina o Labetalol (28).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

H₁: Existe relación de la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del Centro de Salud La Libertad, SJL, 2023.

H₀: No existe relación de la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del Centro de Salud La Libertad, SJL, 2023.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

A través del método hipotético-deductivo, se recopiló información para desarrollarla a partir de leyes generales para llegar a conclusiones concretas mediante la comprobación de hipótesis (29).

3.2 Enfoque de la investigación

Este trabajo fue cuantitativo, porque implicó un análisis numérico o matemático, y sus conclusiones se verificaron mediante el análisis estadístico. Con ello se obtuvieron nuevos conocimientos que aportaron resolución a los problemáticas identificadas (29).

3.3 Tipo de investigación

La indagación fue de tipo aplicada porque se recolectaron datos para ampliar los conocimientos, además de explicar y comprender el objeto en estudio (29).

3.4 Diseño de la investigación

En el estudio no se manipularon las variables, por ello se tomó en cuenta el diseño no experimental; de corte transversal pues se desarrolló en un periodo de tiempo específico y retrospectivo porque se trabajó con datos que fueron recopilados y registrados en el pasado. Según el grado de control, el estudio fue observacional descriptivo porque no se pretendió intervenir ni alterar el curso de la enfermedad, solo se limitó a observar su curso con factor de riesgo estudiado o sin él; y fue correlacional porque se establecieron la asociación entre más de dos variables (29).

3.5 Población, muestra y muestreo

Población

Estuvo constituida por el registro de 200 historias clínicas de mujeres embarazadas del Centro de Salud La Libertad.

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas (HCL) de mujeres embarazadas de II y III Trimestre.
- HCL del periodo julio – diciembre de 2023.
- HCL que incluya información de el ADE y el VPM.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas ilegibles pertenecientes a otra fecha estudiada.
- Historias clínicas que tengan datos incompletos.
- Historias clínicas que no muestren los parámetros estudiados.

Muestra

Estuvo conformada por 133 historias clínicas de mujeres embarazadas, considerando criterios de exclusión e inclusión, del C.S La Libertad, San Juan de Lurigancho, 2023, obtenida mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra que se desea hallar

Z: 1.96 para un nivel de confianza del 95%

d: 0.05 (error de estimación máximo aceptado)

N: 200 (tamaño de la población)

p: 0.5 (probabilidad de que ocurra el evento estudiado)

q: 1 – p

Muestreo

Debido a la facilidad de acceso y disponibilidad de los datos, el muestreo utilizado fue de tipo no probabilístico por conveniencia.

3.6 Variables y operacionalización

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Variable 1: Amplitud de Distribución Eritrocitaria (ADE)	Es un examen mediante el cual se estima la variabilidad del volumen y tamaño de los eritrocitos; también es un parámetro hematológico que sirve en la evaluación de la heterogeneidad del tamaño de los glóbulos rojos (12).	Es el resultado de la amplitud de la distribución eritrocitaria documentado en la historia clínica de gestantes que asisten al Centro de Salud en la cuestión.	ADE Disminuido ADE Normal ADE Aumentado	< 11,5 % 11,5 – 15,5 % > 15,5 %	Ordinal	Disminuido Normal Aumentado

<p>Volumen Plaquetario Medio (VPM)</p>	<p>Representa un marcador de reactividad plaquetaria y brinda información vital respecto a la evolución y pronóstico de una amplia gama de enfermedades inflamatorias (18). Refleja el volumen medio de plaquetas documentado en la historia clínica de las mujeres embarazadas asistientes al Centro de Salud.</p>	<p>VPM Bajo VPM Normal VPM Alto</p>	<p><7, 4 fL 7,4 fL- 11 fL >11 fL</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Bajo Normal Alto</p>
<p>Variable 2: Preeclampsia</p>	<p>Es la hipertensión leve o severa que ocurre posterior a las 20 semanas de gestación e incluye una proteinuria significativa y afecta a la madre y al feto (22). Es la presencia de síntomas de preeclampsia observados en la historia de la mujer embarazada.</p>	<p>Leve Severa</p>	<p>Preeclampsia leve: PAS <160 mmHg y PAD <110mmHg Preeclampsia severa: PAS ≥ 160 mmHg y PAD ≥ 110 mmHg.</p>	<p>Nominal</p>	<p>Presente Ausente</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se empleó el análisis de documentos, lo que implicó la evaluación de las historias clínicas correspondientes a las mujeres embarazadas del Centro de Salud.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Se empleó la ficha para la recopilación de datos elaborada por Nebai en el 2022 (11), para obtener resultados de acuerdo con los objetivos planteados.

3.7.3 Validación

El instrumento fue validado por tres expertos en metodología de la investigación y considerando que es una ficha de recolección de datos que no concentra datos para ser respondidos por la población, pero sí manipulados por la investigadora.

3.7.4 Confiabilidad

Para valorar la fiabilidad del instrumento de la investigación no se empleó el test de confiabilidad, puesto que solo se consideró una ficha destinada a recolectar datos.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Se utilizaron análisis descriptivos e inferenciales con sus estadísticos correspondientes. Asimismo, se empleó la ficha para la recopilación de datos para recolectar la información sobre preeclampsia, el intervalo de distribución eritrocitaria, el volumen medio de plaquetas de las embarazadas. A continuación, se elaboró una base de datos en Excel, que permitió realizar el análisis estadístico. Posteriormente, esos datos fueron transferidos al software SPSS V.26 para su análisis mediante la prueba del Chi cuadrado con el objetivo de establecer el vínculo entre las variables estudiadas. Finalmente, los hallazgos se mostraron en forma de gráficos y/o tablas de frecuencias y porcentajes.

3.9 Aspectos éticos

La presente indagación se sometió a la aprobación y permiso del Comité de Ética perteneciente a la Universidad Norbert Wiener. Consecuente a ello, se solicitó el permiso correspondiente al director del Centro de Salud de La Libertad, para proceder con la ejecución.

Se emplearon los siguientes principios de acuerdo al Reglamento de Ética de la presente universidad para la realización de las investigaciones, con el propósito de desarrollar la buenas prácticas en los estudios científicas (30):

- **Beneficencia:** La investigación benefició a quienes contribuyeron a su desarrollo.
- **No maleficencia:** Se verificó que ningún participante sufra daños físicos o morales.
- **Autonomía:** Cada participante brindó su autorización mediante el consentimiento informado y de este modo accedieron a participar en el estudio.
- **Justicia:** Los participantes fueron tratados con respeto y dignidad, de acuerdo a su condición de seres humanos.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

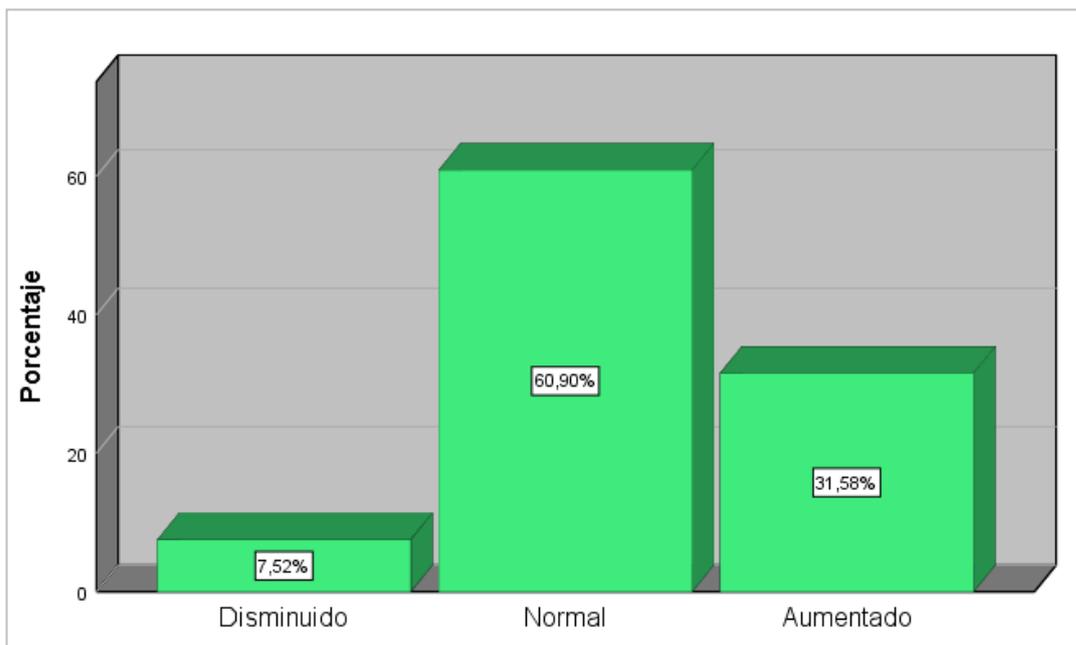
4.1 Resultados

Tabla 2. Nivel de amplitud de distribución eritrocitaria en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Disminuido	10	7,5	7,5
Normal	81	60,9	68,4
Aumentado	42	31,6	100,0
Total	133	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1. Nivel de amplitud de distribución eritrocitaria en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023



Fuente: Elaboración propia

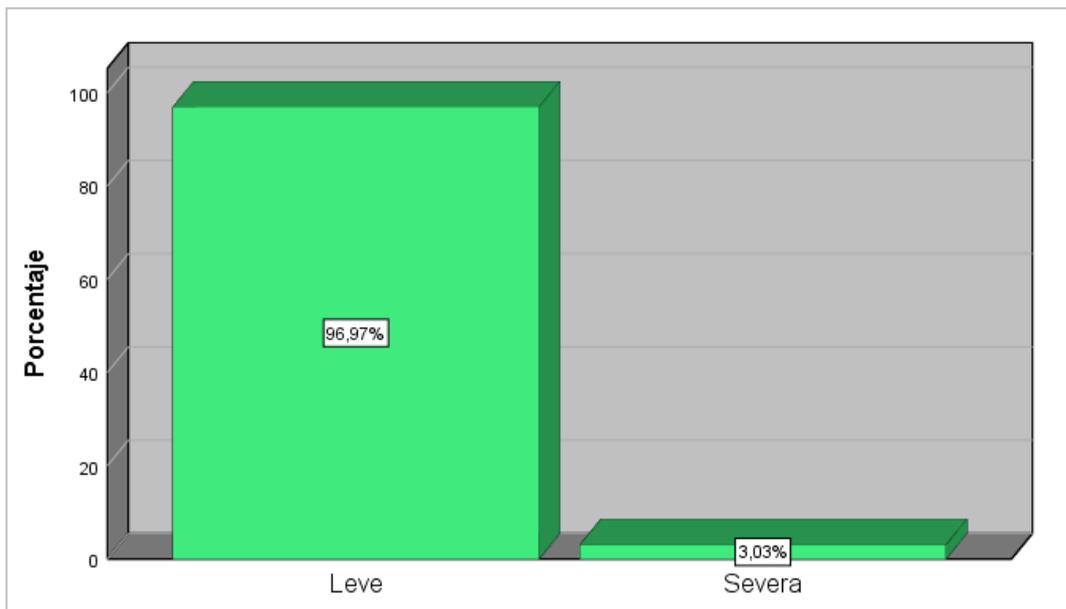
Interpretación: En la tabla 2 se observa que el 60,9% de los gestantes presentan un nivel normal, el 31,6% de las encuestadas presentan un nivel aumentado y el 7,5% se observa que hay un nivel disminuido del ADE.

Tabla 3. Nivel de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Leve	32	97,0	97,0
Severa	1	3,0	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Nivel de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023



Fuente: Elaboración propia

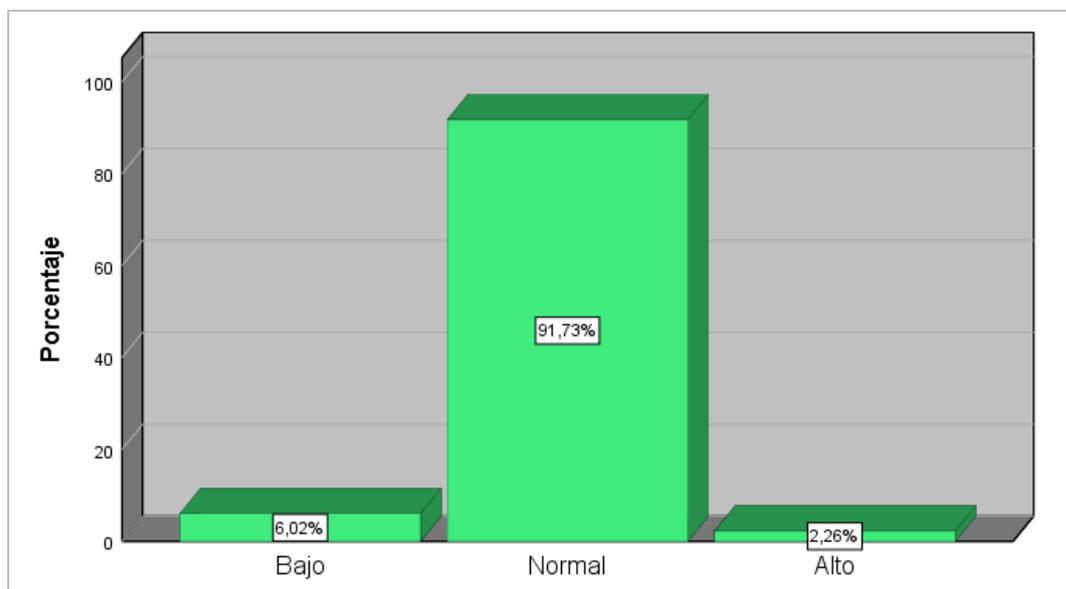
Interpretación: En la Tabla 3 se observa que el 97% de los gestantes presentan un nivel leve y solo 3% presenta un nivel severo de preeclampsia en las gestantes.

Tabla 4. Nivel de volumen plaquetario medio en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	8	6,0	6,0
Normal	122	91,7	97,7
Alto	3	2,3	100,0
Total	133	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Nivel de volumen plaquetario medio en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la Tabla 4 se observa que el 91,7% de los gestantes presentan un nivel normal, el 6% de las encuestadas presentan un nivel bajo y el 2,3% se observa que hay un nivel alto del VPM.

4.2 Prueba de hipótesis

Hipótesis General:

H₁: Existe relación del ADE, el VPM y la preeclampsia en gestantes del Centro de Salud La Libertad, SJL, 2023.

H₀: No existe relación del ADE, el VPM y la preeclampsia en gestantes del Centro de Salud La Libertad, SJL, 2023.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión:

- Valor de $p \geq \alpha$: se acepta la hipótesis nula (H₀)
- Valor de $p < \alpha$: se rechaza la hipótesis nula (H₀)

Tabla 5. Relación de la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023

	Preeclampsia en gestantes				Valor X ² p – Valor
	Leve		Severa		
	Nº	%	Nº	%	
Amplitud de distribución eritrocitaria					
Disminuido	1	3,0	0	0,0	$X^2 = 0,448$ $p - valor = 0,799$
Normal	22	66,7	1	3,0	
Aumentado	9	27,3	0	0,0	
Volumen Plaquetario medio					
Bajo	6	18,2	0	0,0	$X^2 = 0,229$ $p - valor = 0,632$
Normal	26	78,8	1	3,0	

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: Los valores de p del ADE ($p_{valor} = 0,799$) y en el VPM ($p_{valor} = 0,632$) fueron mayores que la significancia (0,05), por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, donde se afirma con un 95% de confianza que no existe relación significativa entre el ADE y el VPM con la preeclampsia en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

Hipótesis Específica 1:

H₁: Existe relación entre el ADE y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

H₀: No existe relación entre el ADE y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión:

- Valor de $p \geq \alpha$: se acepta la hipótesis nula (H₀)
- Valor de $p < \alpha$: se rechaza la hipótesis nula (H₀)

Tabla 6. Relación de la amplitud de distribución eritrocitaria y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023

	Edad Gestacional						Valor X^2 p – Valor
	13 a 22 años		23 a 32 años		33 a 42 años		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Amplitud de distribución eritrocitaria							
Disminuido	4	3,0	5	3,8	1,0	0,8	$X^2 = 12,340$ $p - valor = 0,015$
Normal	30	22,6	27	20,3	24,0	18,0	
Aumentado	5	3,8	16	12,0	21,0	15,8	

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: El ADE $p_{valor} = 0,015$ presenta un $p_{valor} < 0,05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, donde se afirma con un 95% de confianza que sí existe relación significativa entre el ADE y la edad gestacional en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

Hipótesis Específica 2:

H₁: Existe relación entre el VPM y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

H₀: No existe relación entre el VPM y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error

Regla de decisión:

- Valor de $p \geq \alpha$: se acepta la hipótesis nula (H_0)
- Valor de $p < \alpha$: se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Tabla 7. Relación del volumen plaquetario medio y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023

	Edad gestacional						Valor X^2 p – Valor
	13 a 22 años		23 a 32 años		33 a 42 años		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Volumen Plaquetario medio							
Bajo	4	3,0	2	1,5	2,0	1,5	$X^2 = 1,800$ $p - valor = 0,772$
Normal	34	25,6	45	33,8	43,0	32,3	
Alto	1	0,8	1	0,8	1	0,8	

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: El VPM $p_{valor} = 0,772$ presenta un $p_{valor} > 0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, donde se afirma con un 95% de confianza que no existe una relación significativa entre el VPM y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

4.3 Discusión de resultados

En el estudio, se encontró que, con respecto al objetivo general, el 60,9% de los gestantes presentan un nivel normal. En cuanto al VPM, se encontró el 91,7% de los gestantes tienen un nivel normal. Finalmente, el grado de preeclampsia en el 97% de las gestantes fue leve. Se observó, que el ADE ($p_{valor} = 0,799$) no tuvo relación significativa con la preeclampsia en las gestantes del C.S. La Libertad, al igual que el VPM ($p_{valor} = 0,632$), sin embargo, sí se mostró relación cuando se analizó el ADE por la edad de gestación de la paciente.

Sin embargo, Yilmaz et al. (29) encontraron resultados distintos, este autor halló que los parámetros de ADE en gestantes fueron mayores en el grupo que tenía preeclampsia en comparación con el grupo que no tenía esta patología (grupo control). El estudio

también confirmó que los niveles de ADE fueron mayores en el grupo preeclampsia grave, que en el grupo leve.

Esta diferencia de resultados probablemente se deba por la influencia de otros factores. Es así que, según Hkima (30) se debe tomar en cuenta el factor anemia en la gestante porque la disminución de la hemoglobina eleva el ADE. En consecuencia, demostró que el valor de ADE en gestantes con preeclampsia fue mayor con relación a aquellas gestantes sin esta enfermedad.

Según Ahmed (13), otro factor a considerar es el número de gestaciones y la edad que ha tenido la mujer. Expone que, generalmente la preeclampsia es una enfermedad de las mujeres que están embarazadas por primera vez, sin embargo, la tasa de recurrencia en mujeres que tuvieron más de un embarazo es relativamente alta, además la prevalencia de la patología incrementa con la edad materna avanzada.

El incremento de los niveles de ADE en mujeres gestantes que luego desarrollan preeclampsia podría tener diversas explicaciones, siendo la más probable, el incremento de la respuesta inflamatoria generalizada. Esto se respalda con la relación positiva observada entre la proteína C reactiva y los niveles de ADE en mujeres con preeclampsia. Investigaciones han evidenciado que la preeclampsia está vinculada con un aumento en las concentraciones de factores como el factor de necrosis tumoral alfa y la interleucina 6. Asimismo, las citocinas inflamatorias pueden causar la entrada de glóbulos rojos inmaduros en la circulación al interferir con su proceso de maduración (31).

En relación al VPM, Duan et al. (32) obtuvieron resultados similares el presente estudio, al no evidenciar diferencias significativas entre los valores de VPM con la presencia o con la gravedad de la preeclampsia. Jakobsen et al. (33) demostraron resultados distintos al estudio, pues informó un aumento significativo del VPM en

mujeres preclámpticas en relación con mujeres sin esta patología. Estos resultados concuerdan con AlSheeha et al. (34) pues informó que el aumento del VPM está asociado con el desarrollo de preeclampsia en gestantes, además Quizhpe (35) tuvo un resultado similar pues encontró que existe asociación entre el incremento del VPM y la preeclampsia.

En cuanto al primer objetivo específico, se encontró que el 22,6% tuvieron valores normales del ADE y se encontraron en el II trimestre gestacional (13 a 22 semanas), al igual que el 20,3% de las embarazadas que se encontraron en el II y III trimestre de gestación (23 a 32 semanas) y el 18% que estaba cursando el III trimestre (33 a 42 semanas). Ello evidencia que, la mayoría de las gestantes mantuvieron sus valores de ADE normales durante el II y III trimestre de la gestación. Asimismo, se evidenció que el ADE ($p_{\text{valor}} = 0,015$) tiene una relación significativa con el trimestre gestacional en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.

Los resultados de este estudio difieren de investigaciones anteriores que han demostrado un incremento en los niveles de ADE en mujeres con preeclampsia en relación con embarazadas sanas con presión arterial normal. En el estudio de Reyna et al. (12) encontraron relación significativa entre la edad gestacional (II trimestre) con los grupos de gestantes que tenían preeclampsia y aquellas que no presentaron esta patología. Además, señala la autora que los factores como PA sistólica, PA diastólica, proteinuria en 24 horas y peso del neonato al nacer son otros parámetros que también presentaron correlación con ambos grupos de gestantes. En contraste, Adam et al. (36) realizaron un trabajo donde encontraron que, a diferencia de los resultados de este estudio, se evidenciaron valores elevados en aquellas gestantes que tuvieron preeclampsia en el tercer trimestre.

Respecto al segundo objetivo específico, se encontró que, el 33,8% de gestantes tuvo valores normales de VPM y se encontraban cursando el II y III trimestre de embarazo (23 a 32 semanas); de igual manera el 32,3% de las gestantes que se encontraron en el III trimestre gestacional (33 a 42 semanas) y el 25,6% que cursaba el II trimestre (13 a 22 semanas). Ello evidencia que, la mayoría de las gestantes mantuvieron sus valores de VPM normales durante el II y III trimestre de la gestación. Sumado a ello, se encontró que el VPM ($p_{\text{valor}} = 0,772$) no tiene una relación significativa con el trimestre gestacional de este grupo de gestantes.

Para Ye et al. (37) la evidencia disponible sugiere que el VPM tiene un valor predictivo y diagnóstico moderado para la preeclampsia, particularmente en el diagnóstico después de las 20 semanas de embarazo. En otro estudio, Elbasuony et al. (38) evaluaron el VPM a las 24 semanas de gestación revelando una excelente precisión predictiva para la preeclampsia leve.

En el estudio de Rondón-Tapia et al. (20) ha mostrado que el VPM es más alto en mujeres embarazadas durante el primer y tercer trimestre que luego desarrollan preeclampsia. Sin embargo, este valor tiene una baja capacidad predictiva para diagnosticar esta enfermedad.

Otro estudio desarrollado por Cemil et al. (39) demostraron que los valores del VPM en el primer trimestre fueron significativamente más altos en mujeres que presentaron preeclampsia en las últimas semanas de gestación, con un valor de corte óptimo para el VPM de 10,65 fL. Esto refleja que los valores aumentados de la VPM indican que la respuesta inflamatoria crónica durante este trimestre podría cumplir un rol esencial en la patogénesis de la preeclampsia.

En cuando al tercer objetivo específico, que pretende identificar si el ADE es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes, se obtuvo que, los valores de ADE

fueron normales en el 66,7% de gestantes con preeclampsia leve; pero los valores estuvieron aumentados en el 27,3% de las gestantes con este tipo de preeclampsia.

Varios estudios han analizado el papel de los indicadores bioquímicos o una combinación de indicadores bioquímicos y biofísicos para predecir la preeclampsia. Sin importar los parámetros empleados, la capacidad para detectar la preeclampsia en mujeres con bajo riesgo presenta valores predictivos positivos muy bajos, que van desde el 8% hasta el 33%. Sin embargo, cuando se presentan uno o más factores de riesgo, el valor predictor positivo (VPP) de la prueba utilizada aumenta (40).

Ahmed et al. (13) sostienen que marcadores como el ADE, la PAS, PAD y el ácido úrico sérico son posibles predictores de aparición de la preeclampsia, además se encontró que todos estos parámetros eran mayores con una mayor gravedad de la enfermedad. Es así que, encontró una diferencia en el ADE entre mujeres con preeclampsia leve y grave, lo que refleja que el ADE se asoció no solo con la presencia de esta patología, también con su gravedad. Además de ello, según Sachán et al. (6) el ADE se puede utilizar con fines de detección porque tiene baja especificidad y alta sensibilidad.

Diversas indagaciones han sugerido que el ADE puede ser un indicador valioso para el diagnóstico o la evaluación pronóstica de diversas patologías. El ADE es un indicador fácil de medir, económico y que se registra de manera regular, lo que podría proporcionar información para diagnosticar y pronosticar a personas con hipertensión y preeclampsia (31,41).

En este sentido, Viana-Rojas et al. (42) presentaron resultados diferentes al estudio, pues observaron un incremento notable en los niveles de ADE en mujeres con preeclampsia. Asimismo, se evidenció que aquellas con preeclampsia severa tenían valores más altos en comparación con las que tenían una forma leve de la patología. Por

otro lado, los niveles de ADE incrementaron en mujeres con preeclampsia severa en relación con mujeres embarazadas sanas sin preeclampsia y aquellas con una forma leve de la enfermedad. Ello concuerda con Yucel y Ustun (43) , pues en su trabajo de indagación descubrieron que las mujeres con preeclampsia severa tenían niveles considerablemente más altos de ADE en comparación con el grupo de control, aunque la prueba no resultó útil para distinguir entre aquellas mujeres con preeclampsia severa y leve.

Acerca del cuarto objetivo específico, que se refiere a identificar si el VPM es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes, se encontró que los valores de VPM fueron normales en el 78,8% de las gestantes con preeclampsia leve. Sin embargo, Rosas et al. (44) concluyó de una forma distinta, demostrando que el VPM sí estuvo vinculado con severidad en gestantes con preeclampsia. Asimismo, Méndez (45) investigó el VPM como principio para predecir las repercusiones de la preeclampsia y concluyó que el aumento del VPM señala el inicio de esta patología y una probable complicación de esta.

Según Ye et al. (37) la precisión del diagnóstico es mayor cuando el límite del VPM cae entre 9 y 10 fl. Además de ello, la sensibilidad del VPM solo para diagnosticar la preeclampsia no es la óptima y la combinación de otros marcadores para el diagnóstico predictivo puede diferenciar mejor la preeclampsia. De igual manera, Duan et al. (32) evidenciaron que este marcador puede correlacionarse con la severidad de la preeclampsia en esta cohorte de mujeres, lo que indica posibles valores de estos biomarcadores potenciales en el diagnóstico auxiliar y la evaluación de la gravedad de esta patología.

Mayer-Pickel et al. (46) han sugerido que el VPM aumenta progresivamente durante el embarazo, siendo mayores los valores de VPM en preeclampsia que en normotensión.

Una indagación sobre la utilidad predictiva de los parámetros predictores de preeclampsia elaborada por Mannaerts et al. (48) demostraron que antes de las 20 semanas de embarazo se evidenciaba un incremento de los índices de VPM en las mujeres con preeclampsia en comparación con el grupo control. Al finalizar la gestación, los parámetros eran superiores en la preeclampsia, lo que fortalecía el conocimiento actual de la patogénesis del síndrome. Pese a ello, Bhutani et al. (47) refieren que el VPM aumentará conforme incrementa la gravedad de la patología. Sin embargo, la utilidad diagnóstica de este biomarcador no ha sido concluyente.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se encontró que no existe relación significativa entre el ADE ($p_{\text{valor}} = 0,799$) y el VPM ($p_{\text{valor}} = 0,632$) con la preeclampsia en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.
- El ADE ($p_{\text{valor}} = 0,015$) presenta un $p_{\text{valor}} < 0,05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, donde se afirma con un 95% de confianza que sí existe relación significativa entre el ADE y la edad gestacional en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.
- El VPM ($p_{\text{valor}} = 0,772$) presenta un $p_{\text{valor}} > 0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, donde se afirma con un 95% de confianza que no existe una relación significativa entre el VPM y la edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023.
- Se encontró que el ADE en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023 no se considera como un parámetro predictor de preeclampsia, pues los valores de ADE fueron normales en el 66,7% de gestantes con preeclampsia leve.
- Se halló que el VPM en las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023 no se considera como un parámetro predictor de preeclampsia, pues los valores de VPM fueron normales en el 78,8% de las gestantes con preeclampsia leve.

5.2 Recomendaciones

- A la comunidad científica, se recomienda realizar futuras investigaciones en gestantes para determinar aquellos factores que influyen en la variación de los valores de ADE y VPM, con el fin de especificar en qué tipo de poblaciones gestacionales podrían servir como predictores de preeclampsia y

de esta manera, garantizar la detección y evitar la evolución de esta patología.

- A los profesionales de la salud, se recomienda realizar un monitoreo permanente de aquellas gestantes que presentan valores aumentados de ADE y VPM y aquellas que tienen esta patología, para evitar la aparición de criterios de severidad o futuras complicaciones materno-fetales.
- A los profesionales en tecnología, se recomienda realizar investigaciones para incluir el tamizaje de ADE y VPM en gestantes con riesgo a desarrollar preeclampsia, asimismo, evaluar el grado de confiabilidad de estos valores en este tipo de población y compararlo con otros indicadores.

REFERENCIAS

1. Paliogiannis P, Zinellu A, Mangoni AA, Capobianco G, Dessole S, Cherchi PL, et al. Red blood cell distribution width in pregnancy: A systematic review. *Biochem Medica*. 2018;28(3):1–10.
2. De Jesús-García A, Valeria Jimenez-Baez M, Guadalupe González-Ortiz D, De La Cruz-Toledo P, Sandoval-Jurado L, Kuc-Peña LM. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018;26(4):256–62.
3. Guevara-Ríos E. La preeclampsia, problema de salud pública. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2019;8(2):7–8.
4. OMS. Portal Web de la Organización Mundial de la Salud. 2019. p. 4 Prevención y tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. Resumen de las recomendaciones.
5. OPS. Portal Web de la Organización Panamericana de la Salud. 2019. p. 1 Día de Concientización sobre la Preeclampsia.
6. Sachan, Rekha; Lal Patel, Munna; Vandana; Sachan, Pushplata; Shyam R. Role of platelet count and mean platelet volume and red cell distribution width in the prediction of preeclampsia in early pregnancy. *J Fam Med Prim Care*. 2021;6(2):169–70.
7. Sugeno M et al. Late-onset hypertensive disorders of pregnancy and red blood cell distribution width during late pregnancy among Japanese primipara : A nested case-control study. *Res Sq*. 2023;1:1–17.
8. Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Rev Peru Ginecol y Obstet*. 2019;65(4):489–502.

9. MINSA Perú. Muerte Materna. Vol. 03, Boletín. 2021. p. 1–17.
10. Cabanillas García VLA. Amplitud de distribución eritrocitaria como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia del Hospital Belén de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego Facultad; 2021.
11. Nebai Dilcia MA. Volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro, Ica, entre julio a setiembre del 2021. Universidad Continental; 2022.
12. Reyna-Villasmil, Eduardo; Torres-Cepeda, Duly; Mejía-Montilla, Jorly ; Nadia Reyna, Villasmil; Rondón-Tapia, Martha ; Fernández-Ramírez A. Amplitud de la distribución eritrocitaria en el segundo trimestre del embarazo como predictor de preeclampsia. Rev Peru Ginecol Obs. 2022;68(1):1–6.
13. Mahmoud Sayed, Ahmed Saadd; Emad Abdel-Rahman, El-Temamy, Ahmed Taha, Abdel-Fattah; Wael Refaat H. Evaluation of Red Cell Distribution Width and Neutrophil Lymphocyte Ratio as prognostic factors in Hypertensive Disease of Pregnancy. Al-Azhar Int Med J. 2020;4(14):37–43.
14. Mar Valer C. Volumen plaquetario medio y ancho de distribución eritrocitaria como marcadores serológicos de preeclampsia, en pacientes que concluyeron su gestación en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, 2017. Universidad Nacional del Cusco; 2018.
15. Palomo G I, Pereira G J, Palma B J. Hematología, Fisiopatología y Diagnóstico. Chile: Editorial Universidad de Talca; 2009. 785 p.
16. Moraleda Jimenez J. Pregrado de Hematología. 4th ed. España: Luzán5; 2017. 740 p.

17. Huerta J, Cela E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. *Curso Actual Pediatría*. 2018;507–26.
18. Hernández Rego Y, Castillo González D. El volumen medioplaquetario: su importancia en la práctica clínica. 2019;38(1):1–8.
19. López N. Blood cytometry. *Acta Pediatr*. 2016;37(4):246–9.
20. Rondon-Tapia M, Reyna-Villasmil E, Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Torres-Cepeda D, Fernández-Ramírez A. Utilidad diagnóstica del volumen plaquetario medio en embarazadas con preeclampsia. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018;83(2):139–48.
21. López Villalba I, Mesa Sánchez I. GUÍA PRÁCTICA de interpretación analítica y diagnóstico diferencial. España: Servet editoria; 2015.
22. Perinatal INM. Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de Preeclapmsia y Eclampsia. Perú: Órgano de Dirección;
23. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. *Williams Obstetricia*. 25th ed. México: Mc Graw Hill; 2019.
24. Voto LS. Hipertensión en el embarazo. 1st ed. Distribuidora CE y, editor. Argentina; 2009.
25. Cambero Martínez Y. Temas de obstetricia para la atención primaria de salud. Editorial Ciencias Médicas; 2019.
26. Guariglia D. Hipertensión en el embarazo. Cararas: Editorial DISINLIMED C.A; 2006.
27. Sanchez Carlessi H, Reyes Romero C, Mejía Sáenz K. Manual de términos en

- investigación científica, tecnológica y humanística. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018.
28. Wiener UN. Reglamento de código de ética para la investigación. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2020.
 29. Yılmaz Z, Yılmaz E, Küçüközkan T. Red blood cell distribution width: A simple parameter in preeclampsia. *Pregnancy hypertens.* 2016;6(4):285–7.
 30. Hkima F. Relationship of red cell distribution width with preeclampsia in syrian pregnant women. *J Arab B H Spec.* 2017;18:27–34.
 31. Liu J, Yang J, Xu S, Zhu Y, Xu S, Wei L, et al. Prognostic impact of red blood cell distribution width in pulmonary hypertension patients. *Med.* 2020;99(16):e19089.
 32. Duan Z, Li C, Leung W, Wu J, Wang M, Ying C, et al. Alterations of Several Serum Parameters Are Associated with Preeclampsia and May Be Potential Markers for the Assessment of PE Severity. *Dis markers.* 2020;13:7815214.
 33. Jakobsen C, Larsen J, Fuglsang J, Hvas A. Platelet function in preeclampsia - a systematic review and meta-analysis. *Platelets.* 2019;30(5):549–62.
 34. AlSheeha M, Alaboudi R, Alghasham M, Iqbal J, Adam I. Platelet count and platelet indices in women with preeclampsia. *Vasc Heal Risk Manag.* 2016;12:477–80.
 35. Quizhpe J. Aumento del volumen medio plaquetario como marcador para preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Isidro Ayora-Loja [Internet]. Universidad Nacional de Loja; 2017 [cited 2024 Mar 21].
 36. Adam I, Mutabingwa T, Malik E. Red cell distribution width and preeclampsia: a

- systematic review and meta-analysis. *Clin Hypertens.* 2019;25(15).
37. Ye D, Li S, Ding Y, Ma Z, He R. Clinical value of mean platelet volume in predicting and diagnosing pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med.* 2023;10:1251304.
 38. Elbasuony W, Hodeib A, Shaheen K. The role of platelet indices in prediction of pre-eclampsia. *J Adv Med Med Res.* 2022;33(2):69–77.
 39. Cemil S, Tunc S, Olmez F. First Trimester Mean Platelet Volume, Neutrophil to Lymphocyte Ratio, and Platelet to Lymphocyte Ratio Values Are Useful Markers for Predicting Preeclampsia. *Ochsner J.* 2021;21(4):364–70.
 40. ACOG. Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obs Gynecol.* 2019;133(1):1.
 41. Zhang J, Cao J, Nie W, Shen H, Hui X. Red Cell Distribution Width Is an Independent Risk Factor of Patients with Renal Function Damage in Type 1 Diabetes Mellitus of Children in China. *Ann Clin Lab Sci.* 2018;48(2):236–241.
 42. Viana-Rojas J, Rosas-Cabral A, Prieto-Macías J, Terrones- Saldívar, M Arcos-Noguez, P Bermúdez-Gómez J, Martínez-Padilla L, Saldoval-Valdez D, et al. [Relation of red cell distribution width and mean platelet volume with the severity of preeclampsia]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(2):176–81.
 43. Yücel B, Ustun B. Neutrophil to lymphocyte ratio, platelet to lymphocyte ratio, mean platelet volume, red cell distribution width and plateletcrit in preeclampsia. *Pregnancy hypertens.* 2017;7:29–32.
 44. Rosas A, Viana J, Terrones M, Prieto J, Gutiérrez R, Pérez O, et al. Severidad de la preeclampsia y su relación con volumen plaquetario y ancho de distribución

eritrocitaria. *Lux Médica*. 2018;13(38):9–17.

45. Méndez E. Aumento del volumen medio plaquetario como factor predictivo en una de las complicaciones de la preeclampsia (Síndrome de HELLP) durante el periodo Noviembre de 2015 a Junio 2016 en el Hospital Gineco Obstétrico "Isidro Ayora" [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2016 [cited 2024 Mar 21].
46. Mayer-Pickel K, Stern C, Eberhard K, Lang, U Obermayer-Pietsch B, Cervar-Zivkovic M. Comparison of mean platelet volume (MPV) and sFlt-1/PIGF ratio as predictive markers for preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(9):1407–14.
47. Bhutani N, Jethani V, Jethani S, Ratwani K. Coagulation profile and platelet parameters in pregnancy induced hypertension cases and normotensive pregnancies: A cross-sectional study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;80:104124.
48. Mannaerts D, Heyvaert S, De Cordt C, Macken C, Loos C, Jacquemyn Y. Are neutrophil/lymphocyte ratio (NLR), platelet/lymphocyte ratio (PLR), and/or mean platelet volume (MPV) clinically useful as predictive parameters for preeclampsia? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;32(9):1412–9.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Título de la Investigación: Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es el valor de la amplitud de distribución eritrocitaria por edad gestacional de las gestantes</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación de la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el valor de la amplitud de distribución eritrocitaria por edad</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>H₁: Existe relación de la amplitud de distribución eritrocitaria, el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del Centro de Salud La Libertad, SJL, 2023.</p> <p>H₀: No existe relación de la amplitud de distribución eritrocitaria,</p>	<p>Variable 1: Amplitud de Distribución Eritrocitaria (ADE)</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ADE Disminuido - ADE Normal - ADE Aumentado <p>Variable 2: Volumen Plaquetario Medio (VPM)</p>	<p>Método de investigación:</p> <p>Hipotético-Deductivo</p> <p>Enfoque de investigación:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Población:</p> <p>200 historias clínicas de</p>

<p>del C.S. La Libertad, SJL, 2023? ¿Cuál es el valor del volumen plaquetario medio por edad gestacional de las gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023? ¿La amplitud de distribución eritrocitaria es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023? ¿El volumen plaquetario medio es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad, SJL, 2023?</p>	<p>gestacional de las gestantes. Identificar el valor del volumen plaquetario medio por edad gestacional de las gestantes. Identificar si la amplitud de distribución eritrocitaria es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes. Identificar si el volumen plaquetario medio es un parámetro predictor de preeclampsia en gestantes.</p>	<p>el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes del Centro de Salud La Libertad, SJL, 2023.</p>	<p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VPM Bajo - VPM Normal - VPM Alto <p>Variable</p> <p>Preeclampsia</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leve - Severa 	<p>gestantes.</p> <p>Muestra:</p> <p>133 historias clínicas de gestantes en el II y III trimestre.</p>
--	--	--	--	---

Anexo N° 2: Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
Número de participante			
Edad			
Edad gestacional			
Amplitud de Distribución Eritrocitaria		Disminuido	
		Normal	
		Aumentado	
Volumen Plaquetario Medio		Bajo	
		Normal	
		Alto	
Presión arterial			
Preeclampsia	Presente		
	Ausente		

Anexo N° 3: Validación del instrumento por juicio de expertos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	x		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	x		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	x		
4	La estructura del instrumento es adecuada	x		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	x		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	x		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	x		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia, es un tema interesante.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr./ Mg: Cesar Alfonso Champa Guevara

DNI: 09850357

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: 16 de setiembre del 2023



firma del Juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr./ Mg: Dra Delia Jessica Astete Medrano

DNI: 09635079

Especialidad del validador: Microbiología

Fecha: 18 de Setiembre del 2023



firma del Juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador **Dr. Gabriel Emigdio Cabrejos Chilge**

DNI: 08133553

Especialidad del validador: Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico

Fecha: 20 de septiembre del 2023



firma del Juez experto

Anexo N° 4: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 21 de octubre de 2023

Investigador(a)
Fiorela Rosmeri Valladolid Estrada
Exp. N°: 1035-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y **APROBO** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **"Amplitud de distribución eritrocitaria, volumen plaquetario medio y su relación con la preeclampsia en gestantes del C.S. La Libertad – SJL – 2023"** Versión 01 con fecha 27/09/2023.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Fiorela Rosmeri Valladolid Estrada y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI- UPNW



Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@privadawwiener.edu.pe

Anexo N° 5: Carta de aprobación de la directora general de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro

	PERÚ Ministerio de Salud	Ministerio de Salud Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro	Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro
---	------------------------------------	---	--

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de Bicentenario, de la Consolidación de nuestra independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho".

CONSTANCIA N° 02
AUTORIZACIÓN DE INICIO Y TÉRMINO DE EJECUCIÓN DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ACTA N°01-2024-COM.INV-DIRIS-LC
EXPEDIENTE N.º 202371891

La que suscribe, Directora General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, da Constancia que:

FIGRELA ROSMERI VALLADOLID ESTRADA.

Autora del Proyecto de Investigación: "AMPLITUD DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA, VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y SU RELACIÓN CON LA PRECLAMSI EN GESTANTES DEL CS LA LIBERTAD-SJL-2023"; ha cumplido con los requisitos exigidos por la Unidad Funcional de Docencia e Investigación y el Comité de Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, dando por **APROBADO**, la Autorización para la Ejecución del Proyecto de Investigación, teniendo una vigencia de:

FECHA DE INICIO : 20 de Enero del 2024.
FECHA DE TÉRMINO : 30 de Julio del 2024.

Asimismo, se le informa que su responsabilidad culmina con la presentación del informe Final, la publicación y socialización de resultados con las Oficinas, Estrategias y Establecimientos de Salud de interés de la jurisdicción, en bien de la Salud Pública del Perú.

Esperando el cumplimiento de todo lo antes mencionado, quedo de usted.

Lima, 20 de Enero del 2024.

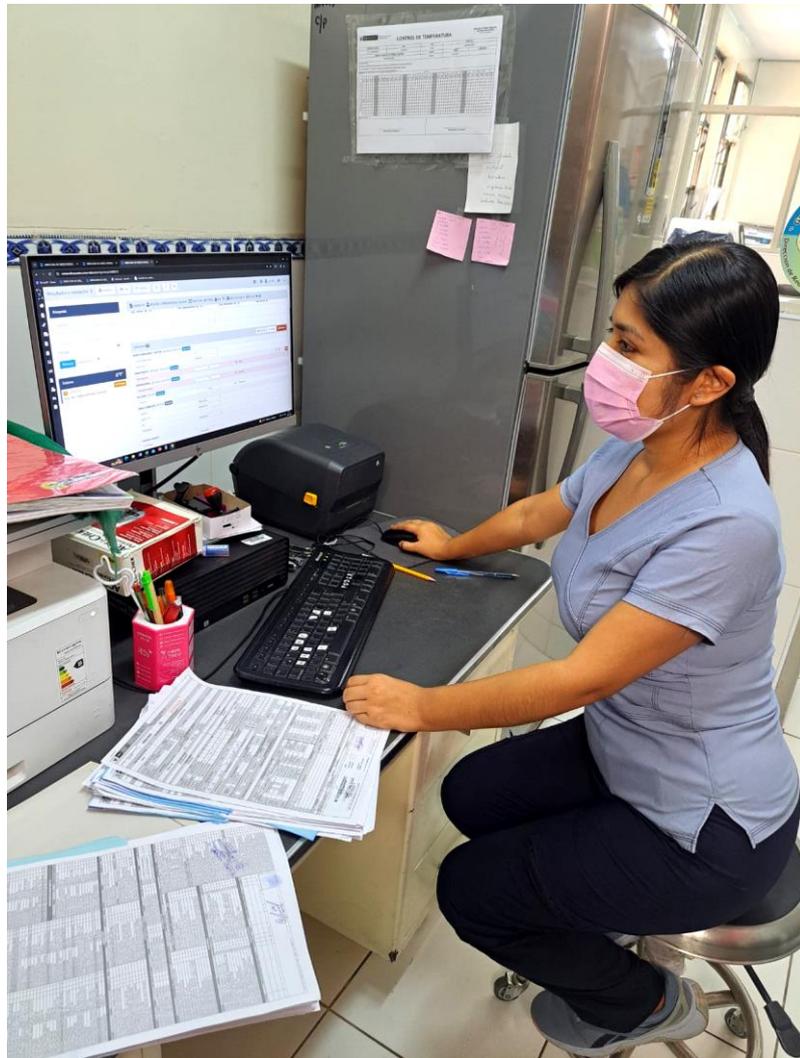
Atentamente,


M.C. DEYRA F. SÁNCHEZ VILLAL
Directora General
CMP 39570


MINISTERIO DE SALUD
VºBº
DFDV/HA


MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD
LIMA CENTRO
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Anexo N° 6: Foto de la recolección de datos en el Centro de Salud La Libertad



● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
3	Universidad Wiener on 2023-06-26 Submitted works	1%
4	coursehero.com Internet	<1%
5	repositorio.upao.edu.pe Internet	<1%
6	Universitas Katolik Widya Mandala on 2023-11-28 Submitted works	<1%
7	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
8	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2023-05-29 Submitted works	<1%