



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**

**Trabajo Académico**

Índice plaquetas/linfocitos y preeclampsia en Centro de salud Santa Luzmila II,  
Comas 2024

**Para optar el Título de  
Especialista en Hematología**

**Presentado por:**

**Autora:** Peralta Saucedo, Magaly Reneé

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-1229-3345>

**Asesor:** Mg. Huamán Cárdenas, Víctor Raúl

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

**Lima – Perú**

**2024**

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

Yo, **MAGALY RENEE PERALTA SAUCEDO** egresado de la Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “**Índice plaquetas/linfocitos y preeclampsia en Centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.**” Asesorado por el docente: **Msc. Huamán Cárdenas Víctor Raúl** DNI 70092305 ORCID **0000-0002-6371-4559** tiene un índice de similitud de **(11) (ONCE) %** con código **OID: 14912:354637822** 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.



.....  
 Lic. Magaly Renee Peralta Saucedo  
 DNI: 10741520



.....  
 Msc. Huamán Cárdenas Víctor Raúl  
 DNI: 70092305

Lima, 26 de Julio de 2024

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

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.

<p>En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## INDICE

1. EL PROBLEMA .....	4
1.1. Planteamiento del Problema .....	4
1.2 Formulación del Problema.....	7
1.2.1. General .....	7
1.2.2. Específicos .....	7
1.3. Objetivos de la Investigación.....	8
1.3.1. Objetivo general .....	8
1.3.2. Objetivos específicos.....	8
1.4. Justificación de la Investigación .....	8
1.4.1. Teórica.....	8
1.4.2. Metodológica.....	9
1.4.3. Práctica .....	9
1.5. Delimitación de la Investigación .....	9
1.5.1. Temporal .....	9
1.5.2. Espacial .....	9
1.5.3. Recursos .....	10
2. MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. Antecedentes .....	10
2.2. Bases teóricas.....	17
2.3 Formulación de la hipótesis .....	24
2.3.1. Hipótesis general.....	24
3. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Método de la investigación .....	25
3.2. Enfoque de la investigación.....	26

3.3. Tipo de investigación.....	26
3.4. Diseño de la investigación .....	27
3.5. Población, muestra y muestreo .....	27
3.5.1. Población.....	28
3.5.2. Muestra.....	28
3.5.3 Muestreo.....	28
3.6. Variables y operacionalización .....	29
3.6.1. Operacionalización de variables.....	31
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	32
3.7.1. Técnicas.....	32
3.7.2 Descripción de instrumentos .....	32
3.7.3. Validación .....	32
3.7.4. Confiabilidad.....	33
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos .....	33
3.9. Aspectos éticos .....	34
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	35
4.1. Cronograma de actividades.....	35
4.2. Presupuesto .....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
ANEXOS .....	47
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	47
Anexo 2: Ficha de Recolección de datos .....	48

# 1. EL PROBLEMA

## 1.1. Planteamiento del Problema

La preeclampsia, un trastorno hipertensivo del embarazo, constituye una preocupación significativa en la salud pública a nivel mundial. Afectando hasta el 7% de todos los embarazos, esta condición se caracteriza por síntomas que suelen aparecer después de las 20 semanas, incluyendo hipertensión arterial, problemas renales y anomalías en la coagulación de la sangre (1). La preeclampsia no solo conlleva complicaciones peligrosas como disfunción renal y hepática y convulsiones, sino que también incrementa el riesgo de enfermedades cardíacas a lo largo de la vida para las madres. A nivel global, se estima que alrededor de 70,000 mujeres mueren cada año a causa de la preeclampsia y sus complicaciones (2).

La incidencia global de preeclampsia entre 2002 y 2010 fue estimada en 4.6% de los partos, aunque las tasas regionales reportadas variaron entre 1% y 5.6% (3). Se observa que la prevalencia de preeclampsia es generalmente más baja en países de bajos y medianos ingresos, excepto en el África subsahariana, en comparación con los países de altos ingresos. Sin embargo, se cree que las diferencias en la clasificación, el acceso a la atención prenatal y la subnotificación en los países de ingresos bajos y medios afectan los datos de prevalencia (4). Además, la mayoría de las investigaciones sobre la preeclampsia se realizan en países de altos ingresos, lo que podría conducir a preocupaciones de sesgo y generalización en las poblaciones muestreadas y en las preguntas de investigación planteadas (5).

Los trastornos hipertensivos del embarazo, incluyendo la preeclampsia, son la segunda causa más común de muertes maternas a nivel mundial, causando aproximadamente 62,000 a 77,000 muertes al año, por tanto, la mortalidad materna es mayor en un embarazo con preeclampsia que en un embarazo sin esta condición (6). Además, el riesgo de muerte fetal en embarazos con preeclampsia es mayor que en aquellos sin preeclampsia, como resultado del retraso en el crecimiento intrauterino y la ablación placentaria. Las altas tasas de parto prematuro médicamente indicado también resultan en un aumento en las muertes neonatales, que son 2.7 veces más altas que en embarazos que resultan en un parto a término (7). A nivel mundial, se estima que el 15-20% de los nacimientos prematuros se deben a la preeclampsia y sus complicaciones. La condición es responsable de aproximadamente el 10% de todas las admisiones en unidades de cuidados intensivos neonatales (8).

La preeclampsia, más allá de sus efectos inmediatos durante el embarazo, tiene implicancias profundas y duraderas en la salud a largo plazo tanto de las madres como de sus hijos. Esta condición no solo representa un desafío significativo durante el período de gestación, sino que también establece un escenario para riesgos de salud posteriores. En mujeres que han experimentado preeclampsia, se observa un incremento sustancial en el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en años posteriores. Estudios indican que estas mujeres presentan una mayor predisposición a condiciones como la hipertensión, la enfermedad coronaria y los accidentes cerebrovasculares, lo cual subraya la importancia de un seguimiento clínico riguroso y continuo incluso después del parto (9).

Asimismo, los niños nacidos de embarazos afectados por la preeclampsia no están exentos de las repercusiones a largo plazo de esta complicación. Existe evidencia creciente de que estos

niños pueden enfrentar un riesgo elevado de desarrollar diversas condiciones crónicas a lo largo de su vida (10). Entre estas condiciones, se incluyen trastornos metabólicos, como la diabetes tipo 2, y alteraciones en el desarrollo neurológico y cognitivo. Además, algunos estudios sugieren una asociación entre la exposición prenatal a la preeclampsia y problemas cardiovasculares en la edad adulta en estos niños (11).

Adicional a ello, el centro de salud Santa Luzmila II, ofrece atención de obstetricia y cuenta con un servicio de laboratorio clínico para mujeres embarazadas. El laboratorio realiza exámenes hematológicos básicos como hematocrito, hemoglobina, fórmula leucocitaria, recuento de leucocitos, glóbulos rojos, plaquetas y grupo sanguíneo. Asimismo, también cuentan con el examen completo de orina, pero para el dosaje de proteínas en orina cuentan con la prueba semicuantitativa utilizando el ácido sulfosalicílico y el Gold estándar que es el dosaje de proteína de 24 horas. Este último presenta limitaciones como la inexactitud en la recolección; los pacientes pueden encontrar dificultades en recolectar la totalidad de la orina en el periodo establecido, lo que puede llevar a resultados inexactos. Además, esta prueba está sujeta a la variabilidad diurna en la excreción de proteínas, lo que puede afectar su precisión (12).

Por último, la prueba semicuantitativa de ácido sulfosalicílico, a pesar de ser rápida y fácil de realizar, tiene limitaciones en cuanto a sensibilidad y especificidad. Esta prueba puede no detectar niveles bajos de proteínas o producir resultados falsos positivos debido a la presencia de otras sustancias (13). Además, proporciona solo una estimación semicuantitativa, sin cuantificar con precisión la cantidad exacta de proteínas presentes en la orina. De igual manera, no puede diferenciar entre los diferentes tipos de proteínas presentes en la orina, una limitación importante en el diagnóstico diferencial de la proteinuria. Además, la presencia de sustancias

como los urocromos y ciertos medicamentos pueden interferir con los resultados de la prueba (14).

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1. General**

¿Existe relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?

### **1.2.2. Específicos**

1. ¿Cuánto es la sensibilidad y especificidad del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?
2. ¿Cuánto es el valor predictivo positivo y negativo del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?
3. ¿Cuánto es el punto de corte del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Evaluar la relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Conocer la sensibilidad y especificidad del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.
2. Conocer el valor predictivo positivo y negativo del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.
3. Determinar el punto de corte del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.

### **1.4. Justificación de la Investigación**

#### **1.4.1. Teórica**

Desde el punto de vista teórico, el presente trabajo de investigación aportará al centro de salud Santa Luzmila II información sobre la relación entre los valores obtenidos del índice plaquetas/linfocitos del hemograma completo automatizado y la preeclampsia en embarazadas.

### **1.4.2. Metodológica**

Desde el punto de vista metodológico, este estudio no solo se justifica por introducir un nuevo índice de apoyo al diagnóstico para determinar la preeclampsia en embarazadas que acuden al centro de salud Santa Luzmila II en Comas, sino también por el desarrollo de un instrumento de investigación el cual estará diseñado específicamente para este contexto, y que tendrá el potencial de ser aplicado en futuras investigaciones similares, ampliando su utilidad y relevancia en el campo de la salud materna.

### **1.4.3. Práctica**

Desde el punto de vista práctico, permitirá la ampliación de la de la cartera de servicios del laboratorio clínico incorporando la oferta de los exámenes de laboratorio para el diagnóstico rápido de preeclampsia con mayor precisión, logrando con ello un tratamiento específico de esta patología presentada con mucha frecuencia en las mujeres gestantes.

## **1.5. Delimitación de la Investigación**

### **1.5.1. Temporal**

La ejecución del presente trabajo de investigación se desarrollará entre los meses de marzo a junio del 2024.

### **1.5.2. Espacial**

Esta investigación se llevará a cabo dentro de las instalaciones del centro de salud Santa Luzmila II del distrito de Comas del departamento de Lima de la República del Perú.

### **1.5.3. Recursos**

El financiamiento del proyecto se realizará utilizando el equipo hematológico del centro de salud y el propio investigador aportará económicamente con la logística necesaria para llevar a cabo la investigación.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

En el 2023, Conde E. y cols. realizaron su estudio con el objetivo de conocer la asociación entre los índices inflamatorios y la severidad de la preeclampsia. Aplicaron la metodología analítica, prospectiva y transeccional. La población lo conformaron 240 pacientes embarazadas, divididas en el grupo 1, 1 (EP sin criterios de gravedad); grupo 2 (EP con criterios de gravedad); grupo 3 (embarazadas normotensas). Los resultados indicaron que, Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos en cuanto al INL, los valores fueron 3.29 para el grupo 1, 3.59 para el grupo 2 y 3.42 para el grupo 3, con una significancia estadística de  $p:0.02$ . En cuanto al IPL, los valores fueron 121.59 para el grupo 1, 108.3 para el grupo 2 y 136 para el grupo 3, con una significancia de  $p:0.01$ . Concluyendo que, el índice IPL no se asoció con la presencia de preeclampsia (15).

En el 2021, en Venezuela, Reyna E. y cols. llevaron a cabo su investigación con la finalidad de establecer la utilidad diagnóstica de la relación plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia. La metodología que emplearon fue no experimental y de casos y controles. La población lo conformaron 180 embarazadas divididos en dos grupos un grupo control (normotensas) y un grupo patológico (con preeclampsia). Los resultados demostraron que el grupo patológico presentaron valores más bajos de plaquetas y linfocitos comparado con el otro grupo ( $p < 0,001$ ). El punto de corte del índice plaquetas/linfocitos fue de 117 un área bajo la curva de 0.57, sensibilidad de 47.8%, especificidad 50.0%, valor predictivo positivo 48.9% y valor predictivo negativo 52.2%, con una exactitud diagnóstica del 48.9%. Concluyendo que el índice plaquetas/linfocitos

no es un marcador de utilidad para el descarte de preeclampsia es una herramienta útil en el diagnóstico de preeclampsia (16).

En el 2021, en Indonesia, Singgih, R. llevó a cabo su investigación con el objetivo de estudiar la preeclampsia y su relación con el índice neutrófilo-linfocito (NLR). En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque de análisis observacional transversal para examinar a 924 mujeres embarazadas entre enero y diciembre de 2019. Se comparó un grupo de 838 mujeres embarazadas sin complicaciones con otro de 86 mujeres embarazadas que presentaban preeclampsia. La población abarcó 924 mujeres embarazadas, entre mujeres saludables y mujeres con preeclampsia. Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas en los valores medios de NLR entre los grupos ( $p:0.004$ ). Además, se aplicó el método de la curva ROC para una evaluación adicional del valor de NLR, obteniendo una área bajo la curva (AUC) de 0.595 y un valor  $p$  de 0.035. Las conclusiones resaltan que, pese a las diferencias observadas en los valores medios de NLR entre los grupos comparados, la capacidad del índice NLR para predecir la incidencia de la preeclampsia en embarazadas resulta considerablemente baja (17).

En el 2021 en México, Ruíz J. realizó su estudio con la finalidad de conocer alguna diferencia entre los parámetros hematológicos en mujeres con preeclampsia y si esta patología en la ciudad de Aguascalientes. Su estudio aplicó la metodología longitudinal, retrospectiva y de casos y controles considerando a una población de 140 grávidas divididos en dos grupos con y sin preeclampsia. Sus resultados demostrarían que el índice neutrófilo/linfocito en normotensas obtuvo un valor promedio de 2.99 mientras que el índice plaquetas/linfocitos un valor de 97.64 ( $p:0.002$ ). Por otro lado, en el grupo con

preeclampsia, el índice neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos obtuvieron valores de 4.11 y 117.61 (p:0.006) respectivamente. Asimismo, las grávidas sin criterios de severidad presentaron valores promedio del índice neutrófilo/linfocitos y plaquetas/linfocitos de 4.02 118.44 (p:0.75) respectivamente, en el caso de grávidas con preeclampsia con criterios de severidad los índices obtuvieron valores de 4.22 y 116.54 (p:0.86) respectivamente. Concluyendo que, solo el índice neutrófilo/linfocitos sería de utilidad para el diagnóstico rápido de preeclampsia (18).

En el 2020 en Polonia, Ata N. y cols. realizaron su investigación con la finalidad de Investigar la importancia de los marcadores inflamatorios hematológicos en el pronóstico de embarazos en el primer trimestre y su papel en la predicción de aborto amenazado y pérdida temprana del embarazo. La metodología fue transversal y descriptivo. La población fueron 300 grávidas, 100 de ellas diagnosticadas con pérdida temprana del embarazo (PTE), 100 diagnosticadas con aborto amenazado (AA) y 100 pacientes control saludables (PC). Los resultados fueron que, el índice IPL fue mayor en el grupo PTE y AA (148.01 y 134.26 frente a el grupo control 122,9 para  $p < 0.001$ , respectivamente). El área bajo la curva del índice IPL fue de 0.686 ( $p < 0.001$ ) en el grupo PTE teniendo una sensibilidad y especificidad de 78% y el 50%, respectivamente, con un valor umbral  $>115.41$ . Por otro lado, el valor umbral para el grupo AA fue de 178.72 teniendo una sensibilidad y especificidad de 20% y 98% respectivamente. Concluyendo que el índice IPL se asocia fuertemente con el aborto espontáneo en el primer trimestre siendo este índice fácilmente medible para para predecir pérdidas fetales (19).

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

En el 2023 en Trujillo, Ríos D. realizó su trabajo de investigación con el objetivo de determinar la utilidad del índice de riesgo inflamatorio de fase aguda como factor predictor de severidad en preeclampsia. La metodología que utilizó fue observacional, no experimental y analítico. La población lo conformaron 152 grávidas que cursaban el tercer trimestre gestacional. Sus resultados indicarían que el 50% fueron diagnosticadas con preeclampsia sin criterios de severidad, mientras que las otras 76 presentaron criterios de severidad. Asimismo, el índice la sensibilidad del índice plaquetas/linfocitos mayor a 117,61 como factor predictor de severidad en preeclampsia mostró un valor del 44,7% y una especificidad del 59,2%. Así mismo, se muestra una probabilidad del 52,3% de presentar preeclampsia severa (VP+) dado que el índice plaquetas/ linfocitos  $> 117,61$ ; y una probabilidad del 51,7% de no presentar preeclampsia (VP-). Además, la preeclampsia severa no se asocia al índice plaquetas/linfocitos  $> 117,61$  ( $p=0,623$ ). Concluyendo que el índice IPL no podría ser incluido como marcador predictivo de preeclampsia (20).

En el 2022, Zapata M. realizó su investigación con el objetivo de determinar la validez del índice neutrófilos linfocitos (INL), índice plaquetas linfocitos (IPL) y volumen plaquetario (VPN) como predictores de severidad en preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital regional José Cayetano Heredia, Piura. La metodología que aplicaron fue retrospectiva, observacional y descriptiva considerando como población a 86 gestantes. Los resultados indicaron que mediante la utilización de las curvas ROC, se encontró el punto de corte para VPM de 10.35 fl, con una sensibilidad de 46.9% especificidad 78.4%; valor predictivo positivo 74.2% y valor predictivo negativo 52.7%. De igual forma para

el índice INL, el punto de corte fue de 3.75, con una sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo de 51%, 81.1%, 78.1% y VPN de 55.6% respectivamente. Por último, para el índice IPL se obtuvo un punto de corte, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 136, 44.9%, 81.1%, 75.9% y 52.6% respectivamente. Concluyendo que los autores que el índice INL y IPL deberían ser incorporados como marcadores por ser más sencillos en la predicción de preeclampsia (21).

En el 2022, Coveñas G. en Trujillo, llevo a cabo su investigación con la finalidad de evaluar la efectividad del índice plaqueta linfocito (IPL), como marcador inflamatorio, en el diagnóstico de la ruptura prematura de membranas (RPM) en mujeres con embarazo pretérmino. La metodología que aplicó fue observacional, analítico y transeccional considerando como muestra de estudio a muestra de 375 mujeres. Los resultados indicaron que El IPL promedio en el grupo con RPM fue significativamente superior al del grupo sin RPM (125.6 vs 119.3) ( $p < 0.001$ ). La curva ROC mostró un área bajo la curva de 0.673 ( $p = 0.001$ ). El punto de corte óptimo del IPL fue de 119, éste presentó sensibilidad del 71.5%, especificidad del 58.5% y valores predictivos positivo y negativo del 52.8 y 73.6%, respectivamente. Concluyendo que en vista de que el índice IPL obtuvo valores bajos de sensibilidad y especificidad como marcador inflamatorio, es poco probable que pueda detectar correctamente los casos de ruptura prematura de membranas en pacientes con embarazo pretérmino (22).

En el 2021, Pezo, K. desarrolló una investigación con el objetivo de establecer si un alto índice neutrófilos-linfocitos (INL) y un alto índice plaquetas-linfocitos (IPL) constituyen factores de riesgo para la amputación en pacientes con pie diabético. Empleó un enfoque metodológico

retrospectivo, de casos y controles, observacional y analítico. La muestra estudiada incluyó 99 historias clínicas de pacientes. Los hallazgos mostraron que el valor medio del INL fue de 5.53 y el del IPL fue de 208.5. Además, el análisis mediante regresión logística binaria reveló que un IPL igual o superior a 154 es un factor de riesgo para la amputación del pie diabético, con una odds ratio (OR) de 2.99 y un valor p de 0.040. Por otro lado, un INL igual o superior a 6 no se consideró un factor de riesgo significativo para la misma condición (OR: 1.73, p: 0.220). Observó que las amputaciones menores fueron más prevalentes, representando el 51.5% de los casos, en comparación con las amputaciones mayores, que constituyeron el 48.5%. La conclusión fue que un alto IPL se asocia de manera independiente con la amputación de pie diabético, mientras que un INL igual o superior a 6 no se identifica como un factor de riesgo para tal evento (23).

En el 2019, Jacinto J. realizó su investigación con el objetivo de conocer el cambio de comportamiento de los marcadores inflamatorios hematológicos en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III José Cayetano Heredia. Para ello, aplicaron como la metodología retrospectivo, descriptivo y transeccional. Consideraron una población de 188 registros de gestantes. Sus resultados indicaron que el índice INL y el hematocrito fueron mayores en las gestantes con preeclampsia severa (5.4 vs 3.7 y 34.3% vs 33.8%, respectivamente), mientras que el índice IPL fue menor en dichas pacientes (93.6 vs 128.7); así mismo, los puntos de corte fueron 4, 36% y 108, respectivamente. El  $INL \geq 4$  obtuvo el mayor área bajo la curva de 0.711. Tanto el  $INL \geq 4$  y el  $IPL < 108$  fueron marcadores independientes de preeclampsia severa en el análisis multivariado (OR: 26.28 y 10.34, respectivamente). Concluyendo que el índice INL y el hematocrito presentan un incremento mientras que el índice IPL disminuye en las grávidas con preeclampsia severa (24).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Preeclampsia**

La preeclampsia se caracteriza por la aparición de hipertensión y proteinuria después de la vigésima semana de gestación siendo un factor clave en su fisiopatología la insuficiencia placentaria, que induce un estado antiangiogénico en la madre y desencadena disfunción endotelial en varios órganos, resultando en las manifestaciones clínicas de la enfermedad (25).

### **2.2.2 Clasificación de la preeclampsia**

Según la clasificación actualizada por el Comité Internacional de la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP), los trastornos hipertensivos del embarazo se dividen en cinco categorías principales, destacando a la hipertensión gestacional se refiere a la elevación de la presión arterial que se presenta por primera vez durante el embarazo en mujeres previamente normotensas, sin la presencia concomitante de proteinuria o signos de preeclampsia (26). La preeclampsia, por otro lado, es un trastorno específico del embarazo caracterizado no solo por hipertensión, sino también por la presencia de proteinuria o daño a órganos específicos que se manifiesta después de las 20 semanas de gestación (27). La hipertensión crónica en el contexto del embarazo se define como la presión arterial elevada que se presenta antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación mientras que la preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica es una condición compleja en la que una mujer con hipertensión crónica desarrolla preeclampsia. Finalmente, la eclampsia es la forma más severa de

preeclampsia, que se manifiesta con convulsiones en una mujer con signos de preeclampsia (28).

### **2.2.3 Fisiopatología de la preeclampsia: mecanismos biológicos y fisiológicos**

Este trastorno del embarazo, caracterizado por hipertensión y proteinuria que se desarrolla después de las 20 semanas de gestación, tiene sus raíces en un desequilibrio entre factores angiogénicos y antiangiogénicos (29). Para que un embarazo progrese normalmente, es esencial un equilibrio entre factores angiogénicos como el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y el factor de crecimiento placentario (PlGF), y factores antiangiogénicos como el factor soluble del receptor para VEGF (sFlt-1) y la endoglina soluble (sEng) (30). En la preeclampsia, este equilibrio se ve perturbado, conduciendo a un estado antiangiogénico. Se ha encontrado que concentraciones elevadas de sFlt-1 y una reducción de PlGF son fundamentales en el desarrollo de la enfermedad. Estos cambios provocan una disfunción endotelial generalizada, que es una característica de la preeclampsia (31). Además, una mala perfusión placentaria resultante de una remodelación anormal de las arterias espirales maternas es un factor contribuyente y este problema de perfusión placentaria conduce a hipoxia, la cual estimula la liberación de sFlt-1 por las células epiteliales. El sFlt-1 se une a VEGF y PlGF, inhibiendo su acción angiogénica y exacerbando la disfunción endotelial (32).

### **2.2.4 Epidemiología a nivel mundial**

Un estudio global sobre trastornos hipertensivos del embarazo (HDP) mostró un aumento en la incidencia de HDP de 16.30 millones en 1990 a 18.08 millones en 2019, con un

aumento total del 10.92%. A nivel regional, la incidencia más alta en 2019 se detectó en el sur de Asia, el oeste de África subsahariana y el este de África subsahariana, mientras que las tasas más bajas se encontraron en Australasia, Oceanía y Europa Central. Las tasas de mortalidad asociadas con HDP disminuyeron globalmente en un 30.1% de 1990 a 2019 (33,34).

En cuanto a la preeclampsia específicamente, las estimaciones globales sugieren que aproximadamente el 4.6% de todos los partos están afectados por la preeclampsia, con una amplia variación entre las regiones. En un estudio comparativo entre Suecia y China sobre la preeclampsia, se encontró que las tasas de prevalencia eran similares en ambos países, en Suecia fue del 2.9% (16,068 casos) y en China del 2.3% (1803 casos). Sin embargo, la gravedad de la enfermedad difirió notablemente entre los dos países. En Suecia, el 32.5% de los casos (5222) se consideraron graves, mientras que, en China, el 68.1% de los casos (1228) se calificaron como graves (2,35). En América Latina y el Caribe, la preeclampsia es la causa de más del 26% de las muertes maternas en las últimas dos décadas. Por su parte en Ecuador, la prevalencia de preeclampsia en mujeres embarazadas es la mayor en la región, con un 17.1% de prevalencia mientras que en Brasil, la incidencia de preeclampsia eclampsia (PE-E) oscila entre el 3 y el 12% de las gestantes, dependiendo de la área geográfica (36).

### **2.2.5 Epidemiología a nivel nacional**

En el Perú en el I semestre del 2018 fue la primera causa de muerte materna con un 28,7%. En el Instituto Nacional Materno Perinatal entre el 2007 y el 2018 se produjeron 97 casos de muerte materna, y la preeclampsia fue la primera causa con un 44.3% (37).

Alrededor del 10% de las gestantes en el país se ven afectadas por esta complicación durante el embarazo. Se observa que del 70% al 80% de estos casos corresponden a preeclampsia leve, mientras que entre el 20% y el 30% son casos severos (38). Los casos leves suelen darse en mujeres con control prenatal adecuado, mientras que la preeclampsia severa afecta más a aquellas que no cuentan con este control (39).

### **2.2.6 Cambios hematológicos durante el embarazo**

Dentro de los cambios hematológicos más relevantes se encuentra en el volumen Plasmático, donde se observa un incremento progresivo del volumen plasmático desde el inicio de la gestación, este incremento puede ser de alrededor del 45 a 50% respecto a los niveles pregestacionales, lo cual representa aproximadamente 1250 ml adicionales de plasma y la mayor parte de este aumento ocurre antes de la semana 32 a 34 de gestación (40). Otro cambio se refleja en la masa eritrocitaria que involucra al volumen total de los eritrocitos circulantes, también experimenta un aumento durante el embarazo. El estímulo para este aumento se debe a la elevación de los niveles de eritropoyetina desde el inicio de la gestación. Aunque la magnitud de este incremento puede variar, en general, sin suplemento de hierro, el incremento es de aproximadamente 240 ml (18%) y en las mujeres que reciben suplemento de hierro es de 400 ml (30%) (41,42).

Otro cambio que se presenta ocurre en la coagulación, donde se desarrolla un estado pretrombótico durante el embarazo, con un incremento en la activación de la coagulación (43). Los niveles de ciertos inhibidores de la coagulación, como la antitrombina III (ATIII) y la proteína C, no sufren variaciones importantes y se mantienen dentro de los

límites normales (44). Sin embargo, la proteína S muestra una disminución significativa de sus niveles durante el segundo y tercer trimestre, lo que sugiere que las modificaciones en los niveles de proteína S pueden atribuirse a cambios en su síntesis, probablemente regulados por cambios hormonales (45). Por último, se encuentra la anemia donde a pesar del aumento del volumen plasmático y de la masa eritrocitaria, se produce un fenómeno de hemodilución, lo que a veces puede ser interpretado erróneamente como anemia. Sin embargo, la anemia real durante el embarazo es más comúnmente causada por deficiencia nutricional, ya sea de hierro o ácido fólico (46).

### **2.2.7 Impacto de la preeclampsia en el sistema hematológico**

Durante la gestación, se puede presentar una disminución fisiológica en la concentración de eritrocitos, hemoglobina y hematocrito como consecuencia del aumento del volumen plasmático. Esta disminución tiene como propósito reducir la viscosidad sanguínea y favorecer el flujo en la circulación útero-placentaria. Sin embargo, en la preeclampsia, se puede presentar una forma de anemia más severa debido a la hemólisis lo cual se asocia a daños en la membrana celular de los eritrocitos causados por el estrés oxidativo y la disfunción endotelial (47).

Asimismo, la preeclampsia se caracteriza por una disfunción endotelial generalizada, contribuyendo a la hemólisis directa de los eritrocitos por daño mecánico, además, afecta el balance entre coagulación y fibrinólisis, lo que puede llevar a un estado procoagulante en algunas pacientes (48). En algunos casos, la preeclampsia puede provocar complicaciones hematológicas graves, por ejemplo, se han reportado casos de

preeclampsia-eclampsia atípica donde la hemólisis fue el primer signo, seguido de hipertensión arterial y convulsiones tónico-clónicas en el puerperio, estos casos atípicos destacan la importancia de una evaluación exhaustiva del estado hematológico en mujeres con preeclampsia (49,50). Por último, la nutrición juega un papel importante en el estado hematológico durante el embarazo, la deficiencia de nutrientes como el selenio, hierro, calcio, yodo, magnesio, zinc, y vitaminas E y C se ha asociado con la preeclampsia, por lo tanto, un adecuado aporte nutricional es fundamental para prevenir o mitigar el impacto de la preeclampsia en el sistema hematológico (51).

## **2.2.8 Marcadores Inflamatorios en la Preeclampsia**

### **2.2.8.1 Índice Plaquetas/Linfocitos como marcador inflamatorio**

El Índice Plaquetas/Linfocitos (IPL) se ha emergido como un biomarcador inflamatorio relevante en diversos contextos clínicos, y se debe a su capacidad para reflejar el equilibrio entre factores proinflamatorios (representados por las plaquetas) y antiinflamatorios (representados por los linfocitos) (52). Su cálculo es dividiendo el número de plaquetas por el número absoluto de linfocitos y su utilidad ha ganado atención en diversas áreas de la medicina debido a su simplicidad, bajo costo y fácil accesibilidad (53). Se ha utilizado para evaluar la severidad y el pronóstico en enfermedades como la enfermedad cardiovascular, el cáncer, infecciones, apendicitis, preeclampsia, entre otras. En el contexto de enfermedades infecciosas como COVID-19, por ejemplo, el IPL puede ser un predictor útil de la gravedad de la enfermedad y la necesidad de intervenciones médicas más intensivas (54).

En un estado de inflamación sistémica, cambios en el contenido de reactantes de fase activa como neutrofilia, linfocitopenia relativa y trombocitosis pueden alterar las relaciones entre plaquetas-linfocitos, neutrófilos-linfocitos e incluso linfocitos-monocitos (55). En el contexto de la rotura prematura de membranas (RPM y RPPM), el IPL se ha utilizado para evaluar la presencia y severidad de la inflamación. La aplicación del IPL en este escenario clínico permite una evaluación más precisa del estado inflamatorio, contribuyendo al diagnóstico y manejo de estas condiciones (56,57).

#### **2.2.8.2 Factores influyentes en el Índice Plaquetas/Linfocitos**

El ejercicio físico intenso puede inducir alteraciones temporales en los recuentos de plaquetas y linfocitos debido a la respuesta fisiológica al estrés físico. Estas variaciones suelen ser transitorias y tienden a normalizarse con el reposo y esto se debe a la activación del sistema inmunológico y al aumento del flujo sanguíneo durante el ejercicio, que puede provocar un incremento en el recuento de células sanguíneas circulantes.

Desde el punto de vista nutricional, deficiencias en elementos esenciales como hierro, vitamina B12 y ácido fólico pueden afectar significativamente la producción y funcionalidad de las células sanguíneas (58). Estos nutrientes son cruciales para la síntesis de ADN y la producción de células sanguíneas, y su deficiencia puede llevar a condiciones como anemia y cambios en los recuentos de linfocitos (59).

Diversas patologías también impactan en los niveles de plaquetas y linfocitos, enfermedades como infecciones, inflamaciones, trastornos autoinmunitarios y neoplasias pueden causar variaciones significativas en estos recuentos y esto se debe a que estas condiciones alteran el equilibrio homeostático y provocan respuestas inmunológicas o inflamatorias que afectan la producción y destrucción de estas células (60).

En cuanto a los medicamentos, fármacos como los agentes quimioterapéuticos, los inmunosupresores y los anticoagulantes pueden tener un impacto directo en la producción y función de plaquetas y linfocitos, estos efectos son particularmente notorios en tratamientos que afectan la médula ósea o alteran la coagulación sanguínea (61,62). Finalmente, la técnica de toma de muestra de sangre y su posterior manejo pueden influir considerablemente en los resultados de los análisis hematológicos, los factores como la técnica de extracción, el tiempo de almacenamiento de la muestra y las condiciones de manejo del tubo de ensayo son cruciales, de igual manera, una manipulación inadecuada o un almacenamiento prolongado pueden alterar los valores de plaquetas y linfocitos, llevando a resultados poco fiables (63,64).

## **2.3 Formulación de la hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

H<sub>1</sub>: Existe relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.

H<sub>1</sub>: No existe relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

El futuro estudio se orientará hacia la adopción de la metodología hipotético-deductiva, la cual se distingue por implementar el análisis probabilístico, este análisis se basará en la construcción de proposiciones generales que conducirán a la obtención de conclusiones específicas. Dicho método promueve la idea de que el desarrollo del proceso investigativo científico se guiará

mediante una hipótesis que sugiere un resultado previsto en la realidad. Por otro lado, el análisis probabilístico, dentro del marco de la investigación, proporcionará una herramienta clave para estimar el grado de certeza asociado con la manifestación de uno o más eventos (65).

### **3.2. Enfoque de la investigación**

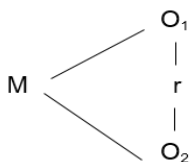
El análisis en cuestión se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, empleando técnicas estadísticas para la interpretación de los datos recolectados, poniendo su énfasis en la agrupación y cuantificación estadística de la información, buscando con ello corroborar la hipótesis propuesta. De manera consecuente, los resultados se presentarán utilizando cifras numéricas y proporciones porcentuales, cuidando de que estos se correspondan de manera precisa con los objetivos previamente establecidos en el estudio (66).

### **3.3. Tipo de investigación**

La investigación propuesta será de carácter observacional y no experimental, orientada a evaluar de manera independiente cada variable para comprender su estado presente. Se identificarán y examinarán las interacciones potenciales entre las variables sin modificarlas, analizándolas en su estado natural para garantizar la veracidad y autenticidad de los datos recabados. Adicionalmente, este trabajo se clasifica como de tipo aplicado, ya que los resultados obtenidos tendrán aplicaciones prácticas directas, contribuyendo a mejorar las estrategias de diagnóstico y tratamiento en el ámbito de la salud materna. Este enfoque no solo enriquece el conocimiento teórico existente, sino que también facilita la implementación de soluciones efectivas en contextos clínicos reales (67).

### 3.4. Diseño de la investigación

El estudio tendrá una metodología transversal, esto significará que la observación y recolección de información sobre las variables en las participantes de la muestra se realizará en un momento puntual y específico. En consecuencia, se efectuará una única medición de una o más variables en cada grávida incluida en el estudio. Adicionalmente, el enfoque del estudio será relacional, centrándose específicamente en la evaluación del índice plaquetas/linfocitos, en relación con la preeclampsia en las grávidas pertenecientes a la muestra seleccionada (68). El diseño para aplicar tendrá como diagrama:



Dónde:

M = Muestra de estudio

O<sub>1</sub> = Observación a la variable índice plaquetas/linfocitos

O<sub>2</sub> = Observación a la variable preeclampsia

r = Relación entre variables

### 3.5. Población, muestra y muestreo

### **3.5.1. Población**

La población estará constituida por 110 historias clínicas de gestantes que acuden a su control prenatal en el centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.

### **3.5.2. Muestra**

La muestra estará constituida por la misma cantidad de historias clínicas de gestantes que acudan a su control prenatal en el centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.

### **3.5.3 Muestreo**

Será censal

### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de gestantes que cursaban con el segundo y tercer trimestre de gestación
- Historias clínicas de gestantes que hayan cumplido ayuno previo de 12 horas.

### **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de gestantes con indicaciones de que estén presentando trastornos hematológicos conocidos que puedan influir en los resultados del estudio.
- Historias clínicas de gestantes con indicaciones de que estuvieron recibiendo tratamientos que puedan alterar los parámetros hematológicos, como anticoagulantes, corticoesteroides o inmunosupresores.

- Historias clínicas de gestantes con indicaciones de que hayan cursado con fiebre, infecciones, y otras enfermedades agudas pueden afectar temporalmente varios parámetros sanguíneos, incluyendo el recuento de plaquetas y linfocitos.

### **3.6. Variables y operacionalización**

El presente estudio constará de dos variables, la independiente es el índice plaquetas/linfocitos y la dependiente que es preeclampsia.

**Variable 1:** Índice plaquetas/linfocitos

**Definición conceptual:** Medida biométrica obtenida al dividir el recuento de plaquetas por el recuento de linfocitos en la sangre como un marcador inflamatorio en diversas condiciones médicas, reflejando la relación entre procesos trombóticos y la respuesta inmunitaria (57).

**Variable 2:** Preeclampsia

**Definición conceptual:** Trastorno del embarazo caracterizado por hipertensión arterial (presión arterial elevada) y proteinuria (presencia de proteínas en la orina), que generalmente se desarrolla después de la semana 20 de gestación (30).



### 3.6.1. Operacionalización de variables

Variable dependiente	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Preeclampsia	Presencia de hipertensión después de la semana 20 de gestación	Hipertensión Arterial	mmHg	Numérica continua	<140/90 mmHg ≥140/90 mmHg
		Proteinuria	mg		<150 mg/24 horas ≥150 mg/24 horas
Variable independiente	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Índice plaquetas/linfocito	Proporción entre el conteo absoluto de plaquetas y el conteo absoluto de linfocitos, obtenidos de un análisis de sangre completo.	Unidimensional	x10 <sup>9</sup> /L	Numérica continua	Bajo: <150,000 x10 <sup>9</sup> /L Normal: 150,000-350,000 x10 <sup>9</sup> /L Alto: >350,000 x10 <sup>9</sup> /L
					Bajo: <1500 x10 <sup>9</sup> /L Normal: 1500 – 2500 x10 <sup>9</sup> /L Alto > 2500 x10 <sup>9</sup> /L

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnicas**

El método de investigación empleado será el análisis de documentos, un enfoque que implica la identificación, recolección y examen minucioso de documentos relacionados con el fenómeno o variable bajo estudio. Dentro del contexto de esta investigación, los datos serán recopilados principalmente de las historias clínicas de las pacientes embarazadas del centro de salud Santa Luzmila II. Estos registros incluyen tanto el diagnóstico de preeclampsia como los detalles del análisis de sangre completo, con énfasis en el conteo de plaquetas y linfocitos.

#### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

Para la recolección de información, se utilizará una ficha de recopilación de datos, los detalles del hemograma completo, incluyendo los recuentos de linfocitos y plaquetas, se obtendrán de las historias clínicas de las pacientes, donde ya constan los resultados de análisis previamente realizados como parte de los exámenes rutinarios durante la gestación.

#### **3.7.3. Validación**

Para asegurar la adecuación y precisión de la ficha en el contexto de este estudio, el instrumento será sometido a un proceso de validación por juicio de expertos. Tres especialistas calificados en el área evaluarán la ficha para confirmar su idoneidad y

relevancia en la recolección de los datos requeridos, enfocándose en su capacidad para capturar de manera efectiva y precisa la información clínica pertinente.

#### **3.7.4. Confiabilidad**

La confiabilidad será considerada a partir del análisis de la linealidad y precisión intermedia de los parámetros hematológicos medidos, como los recuentos de monocitos, linfocitos y plaquetas, evaluados por el equipo automatizado. Este análisis incluye el cálculo del coeficiente de variabilidad (CV) y controles de calidad (bajo, normal y patológico), que ayuda a asegurar la precisión y consistencia de los datos registrados en la ficha, corroborando así la fiabilidad del instrumento en su capacidad para reflejar la realidad clínica de manera fidedigna y precisa.

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

En primer lugar se procederá a la entrada de los datos recogidos en el programa Microsoft Excel, lo cual facilitará su clasificación y manejo preliminar, posteriormente, estos datos serán meticulosamente exportados al software estadístico SPSS V27. Esta transición permitirá la realización de análisis de correlación avanzados, empleando técnicas estadísticas como la correlación de Pearson o Spearman, según lo dicten las características y distribución de los datos. Antes de proceder con dichos análisis, se efectuará una evaluación rigurosa de la normalidad de los datos, utilizando la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov. Además, se implementarán estrategias de visualización de datos y análisis bivariado y univariado, mediante la creación de tablas descriptivas, tablas cruzadas y gráficos de barras, para una interpretación más clara y detallada de los resultados obtenidos y su significancia estadística.

### **3.9. Aspectos éticos**

La propuesta de investigación será sometida a la consideración del comité de ética de la Universidad Norbert Wiener para obtener su aval. Dado que este estudio se fundamenta en el análisis de datos extraídos de historias clínicas de pacientes gestantes diagnosticadas con preeclampsia, no se prevé interacción directa con ellas. No obstante, se garantizará la máxima confidencialidad en el manejo de la información recabada. Como sostiene Normand y Donohue, la ética en la investigación científica y en la aplicación del conocimiento generado por la ciencia requiere de un comportamiento ético por parte tanto del investigador como del académico, por ende, las prácticas no éticas son inadmisibles en el ámbito científico y deben ser identificadas y eliminadas (69).

## 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. Cronograma de actividades

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>																
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>2024</b>															
	<b>Marzo</b>				<b>Abril</b>				<b>Mayo</b>				<b>Junio</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Planeamiento de Plan de tesis																
Recopilación de Bibliografía																
Diseño de Investigación																
Presentación al comité de ética Universidad Norbert Wiener																
Aprobación del comité de ética																
Revisión de los datos																
Organización y base de datos																
Análisis Estadístico de los datos																
Discusión e interpretación de resultados																
Informe final																

## 4.2. Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>RECURSO HUMANO</b>			
Personal auxiliar de apoyo		s/800.00	s/800.00
<b>BIENES</b>			
Tubos con EDTA	100 unid	s/1.50	s/150.00
Agua destilada	1 unid	s/10.00	s/10.00
Colorante Wrigth	1 unid	s/65.00	s/65.00
Láminas	100 unid	s/10.00	s/1000.00
<b>SERVICIOS</b>			
Movilidad	-	s/200.00	s/200.00
Estadístico	-	s/1,500.00	s/1,500.00
Asesoría	-	s/1,000.00	s/1,000.00
		<b>TOTAL</b>	<b>S/2,955</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turbeville H, Sasser J. Preeclampsia beyond pregnancy: long-term consequences for mother and child. *Am J Physiol Renal Physiol* [Internet]. 2020;318(6):F1315-26. Disponible en: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajprenal.00071.2020>
2. Yang Y, Le Ray I, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Preeclampsia prevalence, risk factors, and pregnancy outcomes in Sweden and China. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2021;4(5):e218401. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.8401>
3. Khan B, Allah R, Khakwani A, Karim S, Arslan H. Preeclampsia incidence and Its maternal and neonatal outcomes with associated risk factors. *Cureus* [Internet]. 2022; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/111025-preeclampsia-incidence-and-its-maternal-and-neonatal-outcomes-with-associated-risk-factors>
4. Ma'ayeh M, Costantine M. Prevention of preeclampsia. *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2020 [citado 16 de enero de 2024];25(5):101123. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744165X20300482>
5. Joshi A, Beyuo T, Oppong S, Moyer C, Lawrence E. Preeclampsia knowledge among postpartum women treated for preeclampsia and eclampsia at Korle Bu Teaching Hospital in Accra, Ghana. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2020;20(1):625. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03316-w>
6. Dimitriadis E, Rolnik D, Zhou W, Estrada G, Koga K, Francisco R, et al. Pre-eclampsia. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2023;9(1):1-22. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41572-023-00417-6>
7. Ni S, Wang X, Cheng X. The comparison of placental abruption coupled with and without preeclampsia and/or intrauterine growth restriction in singleton pregnancies. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 2021;34(9):1395-400. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1637850>

8. von Dadelszen P, Syngelaki A, Akolekar R, Magee L, Nicolaides K. Preterm and term preeclampsia: Relative burdens of maternal and perinatal complications. *Int j obstet gy* [Internet]. 2023;130(5):524-30. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1471-0528.17370>
9. Rana S, Lemoine E, Granger J, Karumanchi A. Preeclampsia. *Circ Res* [Internet]. 29 de marzo de 2019;124(7):1094-112. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>
10. Giorgione V, Jansen G, Kitt J, Ghossein C, Leeson P, Thilaganathan B. Peripartum and long-term maternal cardiovascular health after preeclampsia. *Hypertension* [Internet]. 2023;80(2):231-41. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.18730>
11. Bisson C, Dautel S, Patel E, Suresh S, Dauer P, Rana S. Preeclampsia pathophysiology and adverse outcomes during pregnancy and postpartum. *Front Med* [Internet]. 2023;10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2023.1144170>
12. Akin D, Ozmen S. An unresolved issue: The relationship between spot urine protein-to-creatinine ratio and 24-hour proteinuria. *J Int Med Res* [Internet]. 2019;47(3):1179-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0300060518819602>
13. Fernández Macedo S, Cueva E, Fernández S, Jimenez J. Sulfosalicylic acid to detect proteins in urine of pregnant women. *MethodsX* [Internet]. 2023;10:102101. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215016123001036>
14. Jinadasa A, Srimantha L, Siriwardhana I, Gunawardana K, Attanayake A. Optimization of 25% sulfosalicylic acid protein-to-creatinine ratio for screening of low-grade proteinuria. *Int J Environ Anal Chem* [Internet]. 2021;2021:e6688941. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijac/2021/6688941/>

15. Aringazina R, Zharmakhanova G, Kurmanalina G, Bekkuzhin A, Kurmanalin B. Diagnostic relevance of ferrokinetic laboratory markers in anemic pregnant women. *GOI* [Internet]. 2020;85(5):420-7. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/511018>
16. Reyna E, Mejía- J, Reyna- N, Torres D, Fernández A. Utilidad diagnóstica de la relación plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2021;81(01):5-12. Disponible en: <https://www.sogvzla.org.ve/sogvzla20186/cms/svcobtenerpdfrevista.php?id=0000000102&tipo=normal&fila=3>
17. Singgih R, Firmansyah Y, Dewi A. Clinical ability of neutrophil–lymphocyte ratio in pregnancy as a predictor of preeclampsia. *J South Asian Fed Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;13(3):125-30. Disponible en: <https://www.jsafog.com/doi/10.5005/jp-journals-10006-1892>
18. Ruíz J. Índice neutrófilo – linfocito (INL) en pacientes con preeclampsia [Internet] [Tesis para optar el título de especialista]. Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2021. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2089>
19. Ata N, Kulhan M, Kulhan N, Turkler C. Can neutrophil-lymphocyte and platelet-lymphocyte ratios predict threatened abortion and early pregnancy loss? *Ginekol Pol* [Internet]. 2020;91(4):210-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32374021/>
20. Ríos D. Utilidad del índice de riesgo inflamatorio de fase aguda como predictor de severidad en preeclampsia [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10692>
21. Zapata M. Índice neutrófilos linfocitos, índice plaquetas linfocitos y volumen plaquetario medio como predictores de severidad de pre eclampsia en gestantes atendidas en el hospital José Cayetano Heredia, Piura, enero-diciembre 2020 [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Piura]: Universidad Nacional de Piura; 2022. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3204664>

22. Coveñas G. Efectividad del índice plaqueta linfocito como marcador inflamatorio en el diagnóstico de la ruptura prematura de membranas en pacientes con embarazo pretérmino [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2022. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3290616>
23. Pezo K. Índice neutrófilos-linfocitos e índice plaquetas-linfocitos como factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético, Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber, 2010-2020 [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Cusco]: Universidad Andina del Cusco; 2021. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4079>
24. Jacinto J. Comportamiento de marcadores inflamatorios hematológicos en gestantes con preeclampsia [Internet] [Tesis para optar el título profesional]. [Piura]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2901828>
25. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022;226(2, Supplement):S844-66.
26. Roberts J, Rich J, McElrath T, Garmire L, Myatt L. Subtypes of preeclampsia: Recognition and determining clinical usefulness. *Hypertension* [Internet]. 2021;77(5):1430-41. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14781>
27. Reddy M, Fenn S, Rolnik D, Mol B, Da Silva F, Wallace E, et al. The impact of the definition of preeclampsia on disease diagnosis and outcomes: a retrospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;224(2): 217.e1-217.e11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937820308474>
28. Tanner M, Davey M, Mol B, Rolnik D. The evolution of the diagnostic criteria of preeclampsia-eclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 2022;226(2, Supplement):S835-43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937821026314>

29. Gyselaers W. Preeclampsia Is a Syndrome with a Cascade of Pathophysiologic Events. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2020;9(7):2245. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/7/2245>
30. Nirupama R, Divyashree S, Janhavi P, Muthukumar S, Ravindra P. Preeclampsia: Pathophysiology and management. *J Gynecol Obstet Hum* [Internet]. 2021;50(2):101975. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468784720303457>
31. Miller D, Motomura K, Galaz J, Gershater M, Lee E, Romero R, et al. Cellular immune responses in the pathophysiology of preeclampsia. *J Leukoc Biol* [Internet]. 2022;111(1):237-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/JLB.5RU1120-787RR>
32. Ives C, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita A, Oparil S. Preeclampsia: Pathophysiology and clinical presentations. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2020;76(14):1690-702. Disponible en: <https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacc.2020.08.014>
33. Zhang N, Tan J, Yang H, Khalil R. Comparative risks and predictors of preeclamptic pregnancy in the Eastern, Western and developing world. *Biochemical Pharmacology* [Internet]. 2020; 182:114247. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006295220304834>
34. Robillard PY, Dekker G, Chaouat G, Elliot MG, Scioscia M. High incidence of early onset preeclampsia is probably the rule and not the exception worldwide. 20th anniversary of the reunion workshop. A summary. *J Reprod Immunol* [Internet]. 2019;133:30-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165037819300671>
35. Shi P, Zhao L, Yu S, Zhou J, Li J, Zhang N, et al. Differences in epidemiology of patients with preeclampsia between China and the US (Review). *Exp Ther Med* [Internet]. 2021;22(3):1-8. Disponible en: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/etm.2021.10435>

36. Blanco E, Marin M, Nuñez L, Retamal E, Ossa X, Woolley K, et al. Adverse pregnancy and perinatal outcomes in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2023;46:e21. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2022.v46/e21/>
37. Guevara E. La preeclampsia, problema de salud pública. *Rev Peru Investig Matern Perinat* [Internet]. 2022;8(2):7-8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/147>
38. Pacheco J, Acosta O, Huerta D, Cabrera S, Vargas M, Mascaró P, et al. Genetic markers for preeclampsia in Peruvian women. *Colombia Médica* [Internet]. 2021;52(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1657-95342021000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-95342021000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
39. López C, Quiñones D, Cruz J, López C. Evaluación del rendimiento diagnóstico de un nomograma de predicción de preeclampsia. *Rev chil obstet ginecol* [Internet]. 2021;86(3):282-90. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-75262021000300282&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262021000300282&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
40. Obeagu E, Uzoma G, Oluwayanmife A. Evaluation of haematological parameters of pregnant women based on age groups in olorunsogo road area of ido, Ondo State. *JBioInnov* [Internet]. 2022;11(2):598-603. Disponible en: <https://n9.cl/tnf0r>
41. Abu-Raya B, Michalski C, Sadarangani M, Lavoie P. Maternal immunological adaptation during normal pregnancy. *Sec Memoria Inmunológica* [Internet]. 2020;11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.575197>
42. Babker A, Elnaim E. Hematological changes during all trimesters in normal pregnancy. *J drug deliv ther* [Internet]. 2020;10(2):1-4. Disponible en: <https://jddtonline.info/index.php/jddt/article/view/3958>

43. Patel P, Balanchivadze N. Hematologic Findings in Pregnancy: A Guide for the Internist. *Cureus* [Internet]. 2021;13(5). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/59605-hematologic-findings-in-pregnancy-a-guide-for-the-internist>
  
44. Thanoon A, Sultan A, Hameed B. Maternal hematological profile from the first to third trimester of pregnancy in normal pregnant iraqi women. *Plant Archives* [Internet]. 2020;20(2):6528-32. Disponible en: [https://plantarchives.org/20-2/6528-6532%20\(6641\).pdf](https://plantarchives.org/20-2/6528-6532%20(6641).pdf)
  
45. Morita K, Ono Y, Takeshita T, Sugi T, Fujii T, Yamada H, et al. Risk factors and outcomes of recurrent pregnancy loss in Japan. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2019;45(10):1997-2006. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jog.14083>
  
46. Al-Shafei A, Musa S, Rayis D, Lutfi M, El-Gendy O, Adam I. Heart rate variability and hematological parameters in pregnant women. *J Clin Lab Anal* [Internet]. 2020;34(6):e23250. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jcla.23250>
  
47. Azab A, Albasha M, Jbireal M, Hemady S. Haematological changes during pregnancy: insight into anaemia, leukocytosis, and thrombocytopenia. *East African Scholars J Med Sci* [Internet]. 2020;3(5). Disponible en: <https://n9.cl/6dwc5>
  
48. Groenendijk W, Bogdanet D, Dervan L, Finn O, Islam N, Doheny H, et al. Reference intervals for clinical biochemistry and haematology tests during normal pregnancy. *Ann Clin Biochem* [Internet]. 2022;59(6):433-46. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/00045632221128686>
  
49. Obeagu E, Ogunnaya F. Pregnancy-induced haematological changes: a key to maternal and child health. *European j biomed pharm sci*. 2023; 10:42-3.
  
50. Gangakhedkar G, Kulkarni A. Physiological changes in pregnancy. *Indian J Crit Care Med* [Internet]. 2021;25(Suppl 3):S189-92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9108783/>

51. Liu Y, Wang X, Fu W, Cao Y, Dou W, Duan D, et al. The association between dietary mineral intake and the risk of preeclampsia in Chinese pregnant women: a matched case–control study. *Sci Rep* [Internet]. 2023;13(1):16103. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-43481-4>
52. Elmaradny E, Alneel G, Alkhattaf N, AlGadri T, Albriakan N. Predictive values of combined platelet count, neutrophil-lymphocyte ratio, and platelet-lymphocyte ratio in preeclampsia. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2022;42(5):1011-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01443615.2021.1986476>
53. 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* [Internet]. 2019;32(9):1412-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1410701>
54. MacDonald T, Walker S, Hannan N, Tong S, Kaitu'u-Lino T. Clinical tools and biomarkers to predict preeclampsia. *EBioMedicine* [Internet]. 2022; 75:103780. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34954654/>
55. Ye D, Li S, Ma Z, Ding Y, He R. Diagnostic value of platelet to lymphocyte ratio in preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *J Matern-Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2023;36(2):2234540. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2234540>
56. Kholief A, Swilam R, Elhabashy A, Elsherief R. Neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, and c-reactive protein as markers for severity of pre-eclampsia. *Res opin anaesth intensive care* [Internet]. 2019;6(1):1-8. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/facbe646580d0915d1e928445d218818/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2042897>

57. Ođlak S, Tunç S, Ölmez F. First Trimester Mean Platelet Volume, Neutrophil to Lymphocyte Ratio, and Platelet to Lymphocyte Ratio Values Are Useful Markers for Predicting Preeclampsia. *Ochsner Journal* [Internet]. 2021;21(4):364-70. Disponible en: <https://www.ochsnerjournal.org/content/21/4/364>
58. Zec M, Roje D, Matovinović M, Antičević V, Librenjak Škare L, Jerončić A, et al. Vitamin B12 supplementation in addition to folic acid and iron improves hematological and biochemical markers in pregnancy: a randomized controlled trial. *Journal of Medicinal Food* [Internet]. 2020;23(10):1054-9. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jmf.2019.0233>
59. Sayar E, Orhaner B, Sayar E, NesrinTuran F, Küçük M. The frequency of vitamin B12, iron, and folic acid deficiency in the neonatal period and infancy, and the relationship with maternal levels. *Turk Pediatri Ars* [Internet]. 2020;55(2):139-48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7344137/>
60. Keohane E, Otto C, Walenga J. *Rodak's Hematology. Clinical principles and applications*. 6.<sup>a</sup> ed. Canada: Elsevier; 2020.
61. Ponticelli C, Glasscock R. Prevention of complications from use of conventional immunosuppressants: a critical review. *J Nephrol* [Internet]. 2019;32(6):851-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40620-019-00602-5>
62. Mannuß S. Influence of different methods and anticoagulants on platelet parameter measurement. *J Lab Med* [Internet]. 2020;44(5):255-72. Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/labmed-2020-0037/html>
63. Lippi G, Meyer A, Cadamuro J, Simundic A. Blood sample quality. *Diagnosis* [Internet]. 2018. C.;6(1):25-31. Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/dx-2018-0018/html>
64. Hoffman R, Benz E, Silberstein L, Heslop H, Weitz J, Anastasi J, et al. *Hematology. Basic principles and practice*. 7.<sup>a</sup> ed. Philadelphia: Elsevier; 2018.

65. Arias J. Diseños y metodologías de la investigación. 1.<sup>a</sup> ed. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021.
66. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.<sup>a</sup> ed. México: McGraw -Hill-Interamericana; 2018.
67. Carrasco S. Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. 19.<sup>a</sup> ed. Lima: Editorial San Marcos; 2019.
68. Baena G. Metodología de la investigación. 3.<sup>a</sup> ed. México: Grupo Editorial Patria S.A.; 2017.
69. Normand MP, Donohue HE. Research ethics for behavior analysts in Practice. Behav Analysis Practice. 2023;16(1):13-22.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES DE ESTUDIO	DISEÑO METODOLÓGICO
<p><b><u>Problema General:</u></b></p> <p>¿Existe relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?</p>	<p><b><u>Objetivo General:</u></b></p> <p>Evaluar la relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p>	<p><b><u>Hipótesis general</u></b></p> <p>H1: Existe relación entre el índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p>	<p><b><u>Variable 1:</u></b></p> <p>Índice plaquetas/linfocito</p>	<p><b>Método</b> Hipotético-deductivo</p> <p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo</b> No experimental y observacional</p> <p><b>Diseño</b> Relacional</p> <p><b>Población</b> La población estará constituida por 110 gestantes que acuden a su control prenatal en el centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p> <p><b>Muestra</b> Será censal, por consiguiente, la muestra estará constituida por la misma cantidad de gestantes que acudan a su control prenatal en el centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p>
<p><b><u>Problemas Específicos</u></b></p> <p>¿Cuánto es la sensibilidad y especificidad del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?</p>	<p><b><u>Objetivos Específicos</u></b></p> <p>Conocer la sensibilidad y especificidad del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p>			
<p>¿Cuánto es el valor predictivo positivo y negativo del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?</p>	<p>Conocer el valor predictivo positivo y negativo del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p>		<p><b><u>Variables 2:</u></b></p> <p>Preeclampsia</p>	
<p>¿Cuánto es el punto de corte del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024?</p>	<p>Determinar el punto de corte del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.</p>			

## Anexo 2: Ficha de Recolección de datos

Relación del índice plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia que acuden al centro de salud Santa Luzmila II, Comas 2024.							
N.º	Edad	Edad gestacional	Trimestre gestacional	Linfocitos (%)	Plaquetas (%)	Linfocitos (x10 <sup>9</sup> /L)	Plaquetas (x10 <sup>9</sup> /L)

F Fuente: elaboración propia.



## 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, “**Índice plaquetas/linfocitos y preeclampsia en Centro de Salud Santa Luzmila II, Comas 2024**”, 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: HECTOR HILARIO CORONEL**

**DNI:06173601**

**Especialidad del validador: TECNOLOGO MEDICO EN LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA**

**Fecha: 3/05/24**

\_\_\_\_\_  
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, “**Índice plaquetas/linfocitos y preeclampsia en Centro de Salud Santa Luzmila II, Comas 2024**”, 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:**

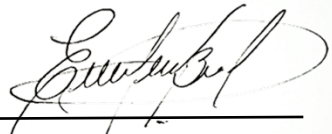
Aplicable [ x ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. / Mg. EPIFANÍA BORDA DÍAZ

**DNI:**10621266

**Especialidad del validador:**

**Fecha:** 03/05/2024

---

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, “**Índice plaquetas/linfocitos y preeclampsia en Centro de Salud Santa Luzmila II, Comas 2024**”, 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 [  ]      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable

[  ] Apellidos y nombres del juez validador **Dr. Sofia Romero Mederos**

**DNI: 08236915**

**Especialidad del validador: Tecnólogo Medico Laboratorio Clínico y anatomía patológica**

**Doctor en Ciencias de la Salud**

**Fecha: 03 mayo de 2024**



firma del Juez experto



## ● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% 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	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Internet	2%
2	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	2%
3	<b>cmhnaaa.org.pe</b> Internet	1%
4	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
5	<b>repositorio.unp.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>uwiener on 2023-02-21</b> Submitted works	<1%
7	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.unu.edu.pe</b> Internet	<1%