

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Volumen plaquetario medio y preeclampsia en
gestantes de servicios externos del Hospital
Santa María del Socorro, Ica, entre julio a
setiembre del 2021**

Nebai Dilcia Mavila Apari

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Ica, 2022

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

Dedicatoria

A la memoria de mi abuela que día a día con su ejemplo me enseñó sobre la fortaleza animando mis ganas de salir adelante. A mi familia por la paciencia, dedicación y amor brindado en todo este camino.

Agradecimientos

Expresó mi agradecimiento a la universidad continental por permitir seguir con mis sueños de ser profesional, al Mg. Aníbal Yllesca Ramos por la enseñanza y consejos brindados. Finalmente, al Hospital Santa María Del Socorro Ica por permitir el desarrollo y culminar de mi tesis.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	7
Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	12
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.2.1. Problema General	13
1.2.2. Problemas específicos.....	14
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación e importancia	14
1.4.1. Justificación Teórica	14
1.4.2. Justificación Metodológica	15
1.4.3. Justificación Práctica.....	15
1.4.4. Importancia de la investigación.....	16
1.5. Hipótesis	16
1.5.1. Hipótesis General.....	16
1.6. Variables	16
1.6.1. Volumen Plaquetario Medio (VPM).	16
1.6.2. La preeclampsia.	17
1.6.3. Operacionalización de las variables.....	17
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Antecedentes del problema.....	18
2.1.1. Antecedentes internacionales	18
2.1.2. Antecedentes Nacionales	19
2.2. Bases teóricas.....	21
2.2.1. Volumen Plaquetario Medio	22
2.2.2 Volumen Plaquetario Medio Alto.....	23
2.2.3. Volumen Plaquetario Medio Bajo.....	23

2.2.4.	Preeclampsia	23
2.2.5.	Incidencia y prevalencia de la preeclampsia	24
2.2.6.	Fisiopatología de la preeclampsia	24
2.2.7.	Clasificación de la preeclampsia.....	25
2.2.8.	Complicaciones de la preeclampsia	26
2.2.9.	Plaquetas durante el embarazo	27
2.3	Definición de Términos Básicos.....	27
2.3.1	Volumen Plaquetario Medio	27
2.3.2	Preeclampsia	27
2.3.3	Gestante.....	28
2.3.4	Servicios externos	28
CAPITULO III METODOLOGÍA		29
3.1	Tipo de investigación.....	29
3.2.	Alcance o Nivel de investigación.....	29
3.3.	Diseño de investigación	29
3.4.	Población	29
3.5.	Muestra.....	30
3.6.	Técnicas de recolección de datos	31
3.7.	Instrumentos	31
3.7.1	Confiabilidad	31
3.7.3.	Objetividad	31
3.8.	Técnicas de análisis de datos	31
3.9.	Aspectos éticos	32
4.1	Presentación de resultados.....	33
4.2.	Prueba de hipótesis	36
4.3.	Discusión de resultados	37
CONCLUSIONES		40
RECOMENDACIONES		41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		42
ANEXOS		47
Anexo 1.	Matriz de consistencia	48
Anexo 2.	Operacionalización de variables	49
Anexo 3.	Ficha de recolección de datos.....	50
Anexo 4.	Autorización	51
Anexo 5.	Juicio de Expertos	52
Anexo 6.	Evidencia	58

Índice de tablas

Tabla 1. Nivel del Volumen Plaquetario Medio en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	32
Tabla 2. Frecuencia de preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	33
Tabla 3. Volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	34
Tabla 4. Volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	34
Tabla 5. Relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	35

Índice de figuras

Figura 1. Nivel del volumen plaquetario medio en las gestantes de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	32
Figura 2. Frecuencia de preeclampsia en gestantes de los servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio A Setiembre del 2021	33

Resumen

El presente estudio titulado “Volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro, Ica, entre julio a setiembre del 2021” tuvo el **objetivo** de establecer la relación entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021. La **metodología** fue básica, correlacional y no experimental basada en el análisis de 100 historias clínicas de gestantes de servicios externos del hospital mencionado y se empleó el estadístico Chi Cuadrado de Pearson para la prueba de hipótesis. Entre los **resultados** se obtuvo que el volumen plaquetario medio fue normal en el 58% y la preeclampsia estuvo presente en el 45% de gestantes. Asimismo, en la prueba de hipótesis, se encontró relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia (0,005). **Concluyendo** que existe relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en las gestantes evaluadas.

Palabras clave: Gestantes, hipertensión, preeclampsia, volumen plaquetario medio.

Abstract

The present study entitled "Mean platelet volume and preeclampsia in pregnant women from outpatient services of the Hospital Santa María del Socorro, Ica, July to September 2021" had the objective of establishing the relationship between the mean platelet volume and preeclampsia in pregnant women from outpatient services of the hospital. Hospital Santa María del Socorro de Ica between July - September 2021. The methodology was basic, correlational, and non-experimental based on the analysis of 100 medical records of pregnant women from external services of the hospital and the Pearson Chi Square statistic was used for the analysis. hypothesis testing. Among the results, it was obtained that the mean platelet volume was normal in 58% and preeclampsia was present in 45% of pregnant women. Likewise, in the hypothesis test, a relationship was found between mean platelet volume and preeclampsia (0.005). Concluding that there is a relationship between the mean platelet volume and preeclampsia in pregnant women evaluated.

Key words: Pregnant women, hypertension, preeclampsia, mean platelet volume.

Introducción

La preeclampsia representa una problemática de salud pública para las embarazadas sobre todo entre los 20 y 35 años, prevalente en casi el 10% de embarazos alrededor del mundo y representando una de las razones más preocupantes de complicación y muerte materna y fetal. Como tal, el estudio de su desarrollo y las posibles variables asociadas representa una necesidad fundamental para el análisis de base y posterior creación de estrategias que mitiguen su impacto en la población de gestantes. En este sentido, el volumen plaquetario medio representa un posible marcador que nos permita valorar la complejidad de la preeclampsia y prevenir probables complicaciones a futuro.

Se presenta un grupo de antecedentes bibliográficos tanto nacionales como internacionales que se enmarcan en la temática global y nos presentan resultados sobre la preeclampsia y los valores de volumen plaquetario medio en poblaciones de diferentes partes del mundo. Con esta información podemos delimitar los objetivos del estudio y plantear un esquema para el análisis final de resultados con los cuales podremos contrastar los datos obtenidos.

En este sentido el problema general del estudio fue ¿Cuál es la relación que existe entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica, Julio – Setiembre del 2021?

Asimismo, la presente investigación se justifica en la necesidad de conocer los niveles de volumen plaquetario medio de las gestantes de servicios externos del hospital en mención y si se hallan relacionados a la preeclampsia para poder establecer una correspondencia que sirva en el seguimiento de las embarazadas con fines preventivos. De esta manera, las madres podrán beneficiarse con los datos obtenidos y los cambios que se planteen en la forma como se evalúa, trata y previene en los casos de preeclampsia.

El objetivo del estudio fue establecer la relación entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

El marco teórico considera temas generales como la preeclampsia y el volumen plaquetario medio, así como subtemas que permiten comprender mejor la información de cada variable; lo que nos permite tener una base y sustento para poder contrastar los resultados obtenidos con los marcos de referencia.

Por ende, la hipótesis alterna de investigación fue que existe relación positiva y significativa entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes de consultorios externos del hospital entre Julio - Setiembre del 2021.

Con todo lo anterior, el estudio se sistematiza según los siguientes tópicos para la explicación del problema:

Planteamiento del estudio: en él se planteará la problemática del estudio, así como la formulación de los problemas, objetivos, hipótesis, variables y la justificación pertinente para la realización de la investigación.

Marco teórico: donde se presentarán tanto los antecedentes como las bases teóricas que permitan sustentar el posterior análisis de resultados y fundamenten el planteamiento del problema.

Metodología: en el que se expondrán la tipología, el alcance, el diseño y la población de la investigación; así como las técnicas utilizadas para la recopilación de información, señalando instrumentos específicos, análisis estadístico y coeficientes correspondientes. Además, se especifican los criterios éticos que subyacen al estudio y permiten su ejecución.

Presentación de resultados y discusión: en esta sección se presentarán los resultados, interpretaciones, tablas y gráficos obtenidos del estudio haciendo hincapié en la explicación descriptiva e inferencial de las mismas para luego poder contrastarlas con los datos presentados por otros autores en la discusión correspondiente.

Por último, se presentan conclusiones y recomendaciones que se desprenden del estudio; así como el listado de referencias bibliográficas utilizadas y los anexos que complementan la exposición y comprensión del estudio.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del Problema

La preeclampsia es un síndrome multisistémico de severidad variable en gestantes, esta se caracteriza por cuadro clínico de hipertensión arterial asociado a proteinuria y disfunción orgánica múltiple, en periodos posteriores a las 20 semanas de gestación (1). La prevalencia de esta patología es del 10% aproximadamente a nivel global y presenta una mayor incidencia en gestantes menores a 20 años y mayores a 35 años. Por lo que, es considerada la causa principal del 75% de complicaciones que suelen ocasionar muerte materna y fetal, después de las hemorragias graves y las infecciones globalmente (1,2).

El cuadro clínico de la preeclampsia surge usualmente al término de la edad gestacional, no obstante, un 20% de casos a nivel mundial se han encontrado en etapas más tempranas; por lo que, el análisis de factores de riesgo presentes en la madre puede generar una información considerable para la vigilancia del proceso gestacional (3). Con relación a eso, el volumen plaquetario medio (VPM) es un valor de laboratorio que se basa en la medición geométrica del tamaño de las plaquetas asociada a cuadros de índole inflamatoria, presión, alteración endotelial o estado protrombótico que según estudios realizados alrededor del mundo presentan niveles altos en gestantes con preeclampsia de inicio temprano e, incluso, aumentos constantes mientras el embarazo continúa con cuadros de preeclampsia de diversa severidad (4,5).

En Latinoamérica, la preeclampsia ocasiona aproximadamente el 26% de muertes maternas (6). Asimismo, un estudio realizado en Ecuador determino que la prevalencia de preeclampsia leve-moderada se ubica entre 2% y 10% de embarazos posteriores a las 20 semanas de gestación, datos similares a las cifras a nivel global (7). Con relación a eso, según un estudio en Venezuela que busco valores de volumen plaquetario medio (VPM) en gestantes, encontró que estos valores están elevados en gestantes con preeclampsia a comparación con gestantes normotensas;

lo que plantea la posible relación entre ambas variables. Asimismo, esto puede significar un método útil para el diagnóstico temprano de la preeclampsia (8,9).

En el Perú, la mortalidad materna producida por preeclampsia se encuentra entre el 1.5% y 2.9%, estando relacionado a cuadros hemorrágicos, hipertensivos, desprendimiento de placenta, insuficiencia renal, entre otros (10). Referente a las manifestaciones hipertensivas durante el embarazo, durante el 2018 fueron la causa de casi el 21% de muertes maternas en nuestro país, donde departamentos como Ica se considera a la obesidad un antecedente importante (10). Con relación al VPM, de acuerdo con estudios previos, ha sido considerado como marcador clínico para la aparición y severidad de la preeclampsia en madres peruanas y se ha diferenciado de los resultados obtenidos en gestantes sin complicaciones (11,12).

El Hospital Santa María del Socorro, ubicado en el departamento, provincia y distrito de Ica es un establecimiento de salud nivel II en el que se realiza el diagnóstico, tratamiento, prevención y seguimiento de diversas enfermedades en sus distintas especialidades para la población bajo su jurisdicción. En este establecimiento asisten mujeres en etapa gestacional a realizar sus evaluaciones programadas con la finalidad de cuidar la salud de su bebe y propia, por lo que, el adecuado seguimiento de su estado de salud es una necesidad importante. En los exámenes de laboratorio durante la gestación se encuentra el valor plaquetario medio, sin embargo, este no ha sido relacionado con la presencia de preeclampsia en gestantes que acuden al establecimiento de salud, lo que podría significar un criterio importante en la prevención de las complicaciones de esta enfermedad, asimismo, tener un control adecuado durante la gestación en el Hospital Santa María del Socorro.

Por tal motivo, el presente estudio tiene por objetivo establecer la relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes de consultorios externos del Hospital Santa María Del Socorro entre julio y setiembre de 2021. Con ello, se busca no solo aportar al conocimiento científico sobre la temática sino también proporcionar evidencia para la mejora en el cuidado y tratamiento de gestantes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica, entre Julio – Setiembre del 2021?

1.2.2. Problemas específicos

1) ¿Cuál es el volumen plaquetario medio normal y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021?

2) ¿Cuál es el volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Establecer la relación entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1) Identificar el volumen plaquetario medio normal y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

2) Identificar el volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación Teórica

Debido al aumento de la tasa de natalidad en estos últimos años, ha sido necesario enfocarse en las patologías que pueden ocurrir durante el embarazo como la preeclampsia. Esta se define como cifras tensionales sostenidas por arriba de 140/90 asociado a proteinuria en embarazadas con edad gestacional mayor a 20 semanas. Siendo esta una de las patologías con mayor morbilidad, mortalidad materna y perinatal (13).

En este aspecto, el trabajo justifica su realización en el análisis sobre la relación entre los rangos de volumen plaquetario medio de las gestantes con preeclampsia, puesto que, este parámetro en las dos últimas décadas se ha utilizado como predictor de mortalidad cardiovascular en pacientes con patologías cardíacas, enfermedad cerebrovascular y en la población general (8,9,12).

Con ello, se proporcionó datos para continuar la línea de investigación planteada referente a los elementos que podrían desencadenar consecuencias negativas a futuro tanto para la gestante como para el feto, y la elaboración de estudios con mayores alcances metodológicos que no solo aborden la problemática en el periodo descrito dentro de la entidad hospitalaria, sino también a futuro en otros establecimientos afines y con periodos más largos, a su vez proporcionar información que ayude a mejorar la calidad de atención a la población de gestantes.

1.4.2. Justificación Metodológica

El estudio realizó una revisión documental retrospectiva determinando los resultados de las variables principales considerando como instrumento base a las historias clínicas de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica, afianzando la importancia y beneficios de la metodología para el análisis correlacional planteado.

El trabajo tiene una utilidad metodológica ya que podría realizarse futuras investigaciones que usaran metodologías compatibles, de manera que se posibilitara análisis conjuntos, comparaciones entre periodos concretos y evaluaciones que se estuviesen llevando a cabo,

La presente investigación es viable ya que dispone de los recursos económicos, humanos y de fuentes de información necesarias para llevarla a cabo.

El estudio pretende contribuir a los futuros estudios que se realicen a nivel nacional y en particular en la ciudad de Ica sobre la importancia del volumen medio plaquetario y preeclampsia entre el personal de salud.

1.4.3. Justificación Práctica

Desde una perspectiva práctica, se utilizó los datos para completar el perfil de las gestantes que acuden a los consultorios externos del Hospital Santa María del Socorro, Ica, tanto en su información sociodemográfica como clínica para mejorar la gestión de los procesos en estos casos. Además, los resultados propician a que la institución y el servicio de Ginecología Y Obstetricia dirijan sus funciones a los factores que estén relacionados al desarrollo de la preeclampsia; el volumen plaquetario medio, en este caso. Por último, las gestantes se benefician de las mejoras aplicadas en el tratamiento y seguimiento del embarazo, traduciéndose en un mejor abordaje, menores complicaciones antes y después del parto y una mayor satisfacción de parte del paciente.

1.4.4. Importancia de la investigación

La necesidad de conocer la implicancia recíproca que puede existir entre el volumen plaquetario medio y la presencia de preeclampsia durante el proceso gestacional de madres asistentes a consultorios externos del hospital de Ica representa una problemática importante. De acuerdo con ello, se plantean estrategias de vigilancia que consideren dichos valores en el adecuado proceso de embarazo con la finalidad de proteger la salud de la madre y del niño.

1.5. Hipótesis

La hipótesis presume la relación entre dos o más variables, estas se clasifican en hipótesis nula y alternativa. La hipótesis nula propone que no existe asociación en la variable de interés entre las intervenciones o grupos que se comparan. La hipótesis alternativa es lo opuesto a la hipótesis nula, propone que existe una diferencia en la población entre los grupos que se comparan (14). Por lo tanto, se realizó la hipótesis general del objetivo general por ser de asociación y en los objetivos específicos no se realizó hipótesis debido a que no son de asociación.

1.5.1. Hipótesis General

Hipótesis nula (H_0): No existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

Hipótesis alterna (H_1): Existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

1.6. Variables

1.6.1. Volumen Plaquetario Medio (VPM).

Es un valor perteneciente a la biometría hemática automatizada que permite valorar el volumen plaquetario en función del recuento de plaquetas; por lo que un volumen medio plaquetario alto con recuento bajo de plaquetas puede estar dado por casos de trombocitopenia, cuadros de preeclampsia o procesos inflamatorios en curso (12).

1.6.2. La preeclampsia.

Es un trastorno que puede ocurrir en la gestación posterior a las veinte semanas y que cursa con cuadros de presión arterial alta o proteinuria; pudiendo clasificarse en leve o severa de acuerdo criterios de severidad (3).

1.6.3. Operacionalización de las variables

Ver anexo 2.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

Rondon M; Reyna E; Mejia J; et all (2018). En el presente trabajo “Utilidad diagnóstica del volumen plaquetario medio en embarazadas con preeclampsia”. Estudia la utilidad diagnóstica del volumen plaquetario medio en embarazadas con preeclampsia realizó un estudio de casos y controles con un total de 180 embarazadas, se incluyeron 90 con preeclampsia (grupo A) y 90 embarazadas normotensas sanas (grupo B), concluyeron que Los valores volumen plaquetario medio no son útiles para discriminar el diagnóstico de preeclampsia en las embarazadas, a pesar que las embarazadas con preeclampsia presentaron valores significativamente más elevados de al compararlo con embarazadas normotensas sanas (8).

Thalor N; Sing K; Pujani M; et all (2018). En el presente trabajo “Correlación entre los índices plaquetarios y preeclampsia”. Evalúa los índices plaquetarios y la presencia de preeclampsia para su diagnóstico precoz por medio de una metodología de casos y controles aplicada en 60 participantes. Los valores plaquetarios mostraron diferencia entre ambos grupos y se elevaron más ante el incremento de presión arterial; concluyeron que los índices plaquetarios (VPM) son confiables para el diagnóstico de preeclampsia y su severidad. El estudio permite confirmar la existencia de valores superiores del volumen plaquetario medio en madres con preeclampsia y considerar dicho valor como marcador (15).

Cambizaca R. (2019). En su investigación “Valor predictivo del volumen plaquetario medio y su relación con la severidad de la preeclampsia”. Se realizó el estudio con el objetivo de buscar el valor predictivo de los valores de volumen plaquetario medio y su relación con la severidad de la preeclampsia. Se registró 188 mujeres que ingresaron a UCI durante el estudio de las cuales el 81.91 % presentó incremento de VPM, el VPM alterado fue de 11.5 fl. Aceptándose la hipótesis afirmativa que indica que la elevación del volumen plaquetario medio es un indicador que se relaciona con la severidad de la preeclampsia, aceptándose que su uso es adecuado (16).

Alsheeha M; Alaboudi R; Alghasham M; et all (2016) En el presente trabajo “Recuento de plaquetas e índice plaquetario medio en mujeres con preeclampsia”, se realizó el estudio con el objetivo de comparar los índices de plaquetas, volumen plaquetario medio y el recuento plaquetario en mujeres con preeclampsia y sanas a través de una metodología de casos y controles en 120 gestantes. No hallaron diferencias significativas entre los valores plaquetarios entre ambos grupos; sin embargo, se concluyó que el recuento plaquetario y el volumen medio plaquetario son útiles para la evaluación del riesgo de preeclampsia. El estudio no determinó diferencias en los niveles plaquetarios, pero sirve como antecedente para considerar el volumen plaquetario medio como posible medida de riesgo (17).

Hidalgo J; Chaya M; Linder C; et all (2021). En el presente trabajo “Asociación entre el volumen plaquetario medio y las concentraciones de ácido úrico como biomarcadores predictivos de preeclampsia”, estudio la asociación entre la combinación de las concentraciones séricas del volumen plaquetario medio y las del ácido úrico determinadas en las semanas 20 a 24 del embarazo, Conforme a los resultados de este estudio el aumento del volumen plaquetario medio ($\leq 9.7\text{fL}$) y del ácido úrico (más de 4.9 mg/dL) entre las semanas 20 a 24 es un biomarcador predictivo de preeclampsia. Hacen falta más estudios al respecto para confirmar la validez y utilidad de estos hallazgos (18).

Reyna E; Mejia J; Reyna N; et all (2021). En el siguiente trabajo “Utilidad diagnóstica de la relación plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia” estudio la utilidad diagnóstica de la relación plaquetas/linfocitos en embarazadas con preeclampsia, estudio un total de 180 embarazadas, se incluyeron 90 con preeclampsia y 90 embarazadas normotensas sanas. Se determinaron las características generales, valores de la relación plaquetas/linfocitos y eficacia diagnóstica, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la relación plaquetas/linfocitos entre las pacientes. Concluyendo la relación plaquetas/linfocitos no es una herramienta útil en el diagnóstico de preeclampsia, ya que las pacientes con el síndrome presentan valores similares a las embarazadas normotensas (19).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Baroni L, Curiñaupa S, (2019). En el siguiente trabajo: “Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el hospital de Huancayo – 2017” tiene como objetivo de comparar el volumen plaquetario medio en gestantes con y sin preeclampsia por medio de un análisis retrospectivo de casos y controles aplicado en 284 participantes. Se halló que las madres con preeclampsia

presentaban resultados del volumen plaquetario medio fuera de lo adecuado, concluyendo que existe diferencia entre los valores del volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia y sanas. La investigación permite conocer los valores del volumen plaquetario medio alterados con mayor frecuencia en los casos de preeclampsia (12).

Mar C. (2018). En el presente trabajo: "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". Se realizó un estudio observacional tipo casos y controles, se obtuvo un tamaño muestral de 118 pacientes, mediante el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión. Los datos se obtuvieron por medio de una "ficha de recolección de datos" a partir de las historias clínicas. Se obtuvo que el VPM tuvo un OR de 7.24 con IC al 95% adecuado, con un Chi-cuadrado con un valor de $P=0,000$ lo que le da validez estadística, el ADE tuvo un OR de 1.68, pero su IC al 95% contiene al valor "1" y valores inferiores a este, asociado a un chi cuadrado con un valor $P=0.21$, que confirma la ausencia de una significancia estadística. Concluyendo que el VPM es un marcador serológico de preeclampsia mientras que el ADE no es un marcador serológico de esta patología (20).

Gallardo I. (2018) en su presente trabajo: "Volumen plaquetario medio e índice neutrófilo linfocito como predictores de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el hospital de la amistad Perú – Corea Santa Rosa II -2 durante el periodo Enero – Diciembre del 2017". Tiene como objetivo de demostrar que el volumen plaquetario medio y el índice neutrófilo linfocito (INL) pueden ser predictores de severidad en embarazadas con preeclampsia a través de una metodología retrospectiva y transversal en 90 gestantes divididas en un grupo con y sin signos de severidad. No se halló relación en riesgo entre las características de la madre y el volumen plaquetario medio, concluyendo que el índice neutrófilo linfocito es una prueba válida para determinar severidad de preeclampsia y que el volumen plaquetario medio sirve como un marcador de preeclampsia. Este estudio permite conocer la capacidad de marcador de riesgo de preeclampsia que tiene el volumen plaquetario medio (11).

Avalos O. (2016). En su presente trabajo: "Aumento del volumen plaquetario medio como marcador serológico de preeclampsia". Habla sobre establecer el valor predictivo del volumen plaquetario medio y el índice neutrófilo linfocito para la severidad de la preeclampsia por medio de una metodología retrospectiva considerando una muestra de 240 gestantes, concluyendo que tanto el volumen plaquetario medio y el índice neutrófilo linfocito eran pruebas útiles para predecir la preeclampsia severa. Esta

investigación también considera al volumen plaquetario medio como prueba para la determinación de preeclampsia severa, punto de partida para plantear la relación entre ambas (21).

Ruiz B. (2018). En su presente trabajo: “Valor predictivo del índice polimorfo nuclear/linfocito y volumen plaquetario medio del hemograma automatizado para predecir formas severas de preeclampsia”, evalúa si el volumen plaquetario medio es un marcador de preeclampsia para gestantes a través de una metodología retrospectiva de casos y controles trabajando con 100 historias clínicas. El 82% de gestantes con preeclampsia presentaron un incremento del volumen plaquetario medio y se halló una asociación entre ambas variables por lo que concluyeron que el volumen plaquetario medio alto es un marcador serológico de la preeclampsia. Este estudio permite apoyar la hipótesis de una relación entre el aumento del volumen plaquetario medio y la presencia de preeclampsia en gestantes (22).

Palacios B. (2018) En su presente trabajo “Validez del volumen plaquetario medio y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia en las pacientes que finalizaron su embarazo en el Hospital Cayetano Heredia en el año 2017”. Se estudió la validez del volumen plaquetario medio en asociación al conteo plaquetario y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia, realizando un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. Se estudió 70 pacientes para el grupo de casos y 85 para el de controles. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de casos y controles, sin embargo, al momento de utilizarse se debe tener en cuenta lo probabilidad de presentar falsos negativos (23).

2.2. Bases teóricas

Diversos estudios realizados por autores demostraron teorías que defienden y justifican los objetivos de nuestra investigación como:

Rosas Cabral, et al. En su estudio concluyo que el volumen plaquetario medio estuvo asociado a la gravedad en embarazadas con preeclampsia (24). Asimismo, Salvador-Pinos Carmen y Méndez Lara Edwin, investigaron el incremento del volumen medio plaquetario como principio para predecir las complicaciones de la preeclampsia, en la cual concluyeron que el incremento de volumen plaquetario medio indica principio de preeclampsia y probable complicación de esta (25).

Özgur Dundar, et al, realizaron un estudio longitudinal donde concluyeron que existe evidencia de que el volumen plaquetario medio aumenta gradualmente en mujeres

embarazadas afectadas por preeclampsia en comparación con mujeres con embarazos normales (26).

Finalmente, Samaniego-Cárdenas Eduardo y Quizhpe Lima Jenny, concluyeron en su estudio que existe correlación entre el incremento del volumen plaquetario medio y la preeclampsia (27).

2.2.1. Volumen Plaquetario Medio

Las plaquetas son fracciones citoplásmicos que tienen su origen en los megacariocitos, ovales, tienen una vida promedio de 8 a 10 días; el volumen plaquetario medio (VPM) puede medirse mediante contadores celulares automatizados, estas se modifican según el anticoagulante ácido etilenaminotetracético, el tiempo y la temperatura cuando se obtuvo la muestra; por tal motivo, se recomienda realizar la lectura dentro de la primera hora de haberse tomado la muestra, el rango de valores normales del volumen plaquetario medio esta entre 5.0 Fentolitros a 15.0 Fentolitros (28).

El volumen plaquetario medio es una prueba de la biometría hemática automatizada que mide el volumen plaquetario en relación inversa al número de plaquetas que presenta el individuo; es decir, incrementa en casos de trombocitopenia y disminuye en trombocitosis, cuadros de preeclampsia o procesos inflamatorios en curso. Se evalúa en fentolitros (fl) y su valoración normal se ubica entre los 7.5 y 10 fl (12,29).

Esta se utiliza como medida para estudiar el tamaño medio de las plaquetas, se encuentra dentro del hemograma completo, debido a que el tamaño promedio de plaquetas suele ser más grande cuando aumenta la producción, por lo que se emplea para inferir sobre la fabricación de plaquetas en la medula ósea (4).

Se investigo recientemente el volumen plaquetario medio (MPV) medido por contadores de células electrónicos en una amplia variedad de enfermedades adquiridas, y la mayoría de ellos encontró que el tamaño de las plaquetas aumentó significativamente con respecto a los sujetos sanos. Sobre esta base, se ha sugerido que MPV se puede utilizar con fines de diagnóstico (30).

Por otro lado, Gutiérrez-Romero et al, señalan que el volumen plaquetario medio representa un valor geométrico del volumen de plaquetas que existen en un sistema de impedancia que suele ser indicador de cómo se activan las plaquetas. Además, valores por encima de los 9.5 fl suelen asociarse a cuadros de base inflamatoria, disfunción endotelial y/o estados protrombóticos (4).

2.2.2 Volumen Plaquetario Medio Alto

Si se obtiene un VPM alto, este puede indicar distintas patologías, como pacientes con diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico; su interpretación es en conjunto con el recuento de plaquetas (31).

Volumen Plaquetario Medio alto con recuento de plaquetas bajo

Este resultado es indicativo que existe una disminución de plaquetas, que tiene distintas causas, por ejemplo (9,11,31):

- Trombocitopenia: Descenso de plaquetas por probable causa inmune.
- Preeclampsia: Enfermedad propia de las gestantes que cursa con hipertensión arterial y proteinuria posterior a las 20 semanas de embarazo. Afecta distintos órganos.
- Proceso inflamatorio

Volumen Plaquetario Medio alto con recuento de plaquetas normal

Nos indica:

- Hipertiroidismo: patología debido al aumento funcional de la glándula tiroidea, el cual tiene efecto en la secreción de hormonas tiroideas.
- Leucemia mieloide crónica o LMC: tipo de cáncer de la sangre que afecta la producción de granulocitos en la médula ósea.

2.2.3. Volumen Plaquetario Medio Bajo

El Volumen Plaquetario Medio Bajo relacionado a una baja producción de plaquetas, se puede inferir que existe una patología que ocasiona la anemia, asimismo, pueden darse casos con niveles de plaquetas normales, relacionado a una insuficiencia renal crónica, en caso, las plaquetas estén elevadas, indican infección, inflamación o existencia de cáncer (9,11,13,31).

2.2.4. Preeclampsia

Los trastornos hipertensivos del embarazo afectan al 10 % de los embarazos y la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) los define como hipertensión de nueva aparición (≥ 140 mmHg sistólica o ≥ 90 mmHg diastólica) después de las 20 semanas de gestación. Esta definición general incluye hipertensión crónica, hipertensión gestacional y preeclampsia (de novo o superpuesta a la hipertensión crónica). Esta puede tener impacto significativo en la salud materna y fetal a corto y largo plazo. Para la madre, esto incluye un riesgo dos a cuatro veces

mayor de hipertensión a largo plazo, una duplicación del riesgo de mortalidad cardiovascular y eventos cardiovasculares adversos mayores, y un riesgo 1,5 veces mayor de accidente cerebrovascular (32).

Por otro lado, de acuerdo con el MINSA, la preeclampsia es un trastorno que puede ocurrir en la gestación posterior a las veinte semanas con cuadros de presión arterial alta y proteinuria; pudiendo clasificarse en leve o severa de acuerdo criterios de severidad (7).

También existe una creciente evidencia de que la exposición en el útero a los trastornos hipertensivos del embarazo puede provocar importantes secuelas cardiovasculares a largo plazo en la descendencia, incluida la hipertensión de aparición temprana y un mayor riesgo de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular (33).

De las perspectivas planteadas se concluye que la preeclampsia es un trastorno gestacional que suele ocurrir después de las 20 semanas de embarazo y que se asocia a cuadros de hipertensión arterial y proteinuria de reciente aparición, representando una causa de morbilidad materna y fetal.

2.2.5. Incidencia y prevalencia de la preeclampsia

Durante los últimos años la incidencia de preeclampsia y mortalidad materna ha disminuido significativamente en los países desarrollados. Sin embargo, en los países en desarrollo, las tasas de incidencia de preeclampsia y mortalidad materna siguen siendo muy altas. Según los resultados de un metaanálisis, la incidencia global de preeclampsia es del 4,6 % [intervalo de confianza (IC) del 95 %, 2,7–8,2], que varía entre las distintas regiones, como el 1,0 % en el Mediterráneo oriental y el 5,6 % en África. La incidencia de la preeclampsia también varía entre los diferentes países y regiones y, por lo tanto, la carga de enfermedad de la HDP es difícil de estimar y la prevención de la HDP es difícil entre las mujeres embarazadas en todo el mundo (34,35).

2.2.6. Fisiopatología de la preeclampsia

La placentación anormal que conduce a una gran remodelación anormal de los vasos placentarios juega un papel crucial en el desarrollo de la preeclampsia y los efectos perpetuadores de su fisiopatología. La preeclampsia es una afección multisistémica que potencia la posible hipertensión grave y la disfunción o insuficiencia de órganos diana. Dado que la esclerosis vascular y la remodelación anormal de las arteriolas de la placenta conducen a una isquemia placentaria progresiva, la liberación de marcadores

de estrés, como factores antiangiogénicos y proinflamatorios, facilita un desequilibrio de mayor competencia con los sitios de unión para los factores de crecimiento esenciales y angiogénicos. Esto provoca efectos posteriores de formación anormal de vasos y acomodación vascular inadecuada para múltiples sistemas de órganos, más notablemente cardiovasculares, renales y hepáticos (36).

2.2.7. Clasificación de la preeclampsia

El sistema de clasificación basado en el Informe del Grupo de Trabajo sobre la Presión Arterial Alta en el Embarazo se usa más comúnmente en los Estados Unidos en el que se definen cuatro categorías principales: hipertensión gestacional, preeclampsia-eclampsia, hipertensión crónica y preeclampsia superpuesta a la hipertensión crónica. La preeclampsia se define como la nueva aparición de presión arterial elevada sostenida (≥ 140 mmHg sistólica o ≥ 90 mmHg diastólica en al menos dos ocasiones con 6 horas de diferencia) y proteinuria (al menos 1+ en tira reactiva o ≥ 300 mg en una recolección de orina de 24 horas) primero ocurre después de las 20 semanas de gestación (37).

- Preeclampsia leve:

- Nueva aparición de presión arterial elevada sostenida después de 20 semanas de gestación en una mujer previamente normotensa (≥ 140 mmHg sistólica o ≥ 90 mmHg diastólica en al menos 2 ocasiones con 6 horas de diferencia).
- Proteinuria de al menos 1+ en una tira reactiva de orina o ≥ 300 mg en una recolección de orina de 24 horas después de 20 semanas

- Preeclampsia severa (criterios anteriores más cualquiera de los elementos enumerados)

- Presión arterial ≥ 160 mmHg sistólica o ≥ 110 mmHg diastólica
- Excreción de proteínas en orina de al menos 5 gramos en una recolección de 24 horas
- Alteraciones neurológicas (cambios visuales, dolor de cabeza, convulsiones, coma)
- Edema pulmonar
- Disfunción hepática (transaminasas hepáticas elevadas² o dolor epigástrico)
- Compromiso renal (oliguria o concentración elevada de creatinina sérica, $\geq 1,2$ se considera anormal en mujeres sin antecedentes de enfermedad renal)
- Trombocitopenia

- Desprendimiento de placenta, restricción del crecimiento fetal u oligohidramnios
- **Eclampsia**
 - Convulsiones que ocurren en una mujer con preeclampsia que no pueden atribuirse a otras causas.
- **Preeclampsia superpuesta**
 - aumento repentino y sostenido de la presión arterial con o sin aumento sustancial de la proteinuria.
 - proteinuria de nueva aparición (≥ 300 mg en una recolección de proteínas de 24 horas) en una mujer con hipertensión crónica y sin proteinuria antes de las 20 semanas*
 - aumento repentino de la proteinuria o un aumento repentino de la presión arterial en una mujer con hipertensión previamente bien controlada en una mujer con presión arterial elevada y proteinuria antes de las 20 semanas de gestación
 - Trombocitopenia, enzimas hepáticas anormales o un rápido empeoramiento de la función renal
 - El diagnóstico preciso suele ser un desafío y se justifica una alta sospecha clínica dado el aumento de los riesgos maternos y fetales/neonatales asociados con la preeclampsia superpuesta
- **Síndrome HELLP**
 - Presencia de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetas bajas. Esto puede ocurrir o no en presencia de hipertensión y, a menudo, se considera una variante de la preeclampsia.
- **Hipertensión gestacional**
 - Nueva aparición de presión arterial elevada sostenida después de 20 semanas de gestación en una mujer previamente normotensa (≥ 140 mmHg sistólica o ≥ 90 mmHg diastólica en al menos 2 ocasiones con 6 horas de diferencia)
 - Sin proteinuria

2.2.8. Complicaciones de la preeclampsia

Las complicaciones agudas de la preeclampsia contribuyen sustancialmente a la morbilidad y mortalidad materna y fetal. La considerable variación en el inicio, la presentación clínica y la gravedad de esta enfermedad hipertensiva que es exclusiva del embarazo crea desafíos para identificar los factores de riesgo de deterioro clínico. El parto del feto sigue siendo el único tratamiento definitivo para la preeclampsia. La

vigilancia de los signos y síntomas y los parámetros de laboratorio compatibles con la progresión de la gravedad requiere una apreciación de la naturaleza dinámica y progresiva de la enfermedad. La eclampsia es la enfermedad neurológica más común. complicación de la preeclampsia y se define como convulsiones o coma inexplicable en una mujer con preeclampsia. La Eclampsia complica aproximadamente 1 de cada 1000 partos en los Estados Unidos y puede presentar ante, durante o después del parto (38).

2.2.9. Plaquetas durante el embarazo

Tres grandes estudios documentaron que del 5 al 10 % de las mujeres que tenían embarazos sin complicaciones tenían un recuento de plaquetas de menos de 150 000 por milímetro cúbico en el momento del parto, que se describió como trombocitopenia gestacional. La distribución normal de los recuentos de plaquetas en el momento del parto y la ausencia de problemas de salud en la madre y el bebé sugirieron que la trombocitopenia gestacional era el resultado de recuentos de plaquetas más bajos que ocurren en todas las mujeres durante el embarazo. El pensamiento actual es que los recuentos de plaquetas en todas las mujeres comienzan a disminuir a mediados del segundo o tercer trimestre y continúan disminuyendo hasta el momento del parto (17,39).

Las complicaciones relacionadas con el embarazo, como la preeclampsia, también pueden causar trombocitopenia. Por lo tanto, se puede plantear la hipótesis de que los recuentos de plaquetas en mujeres que tienen complicaciones relacionadas con el embarazo son más bajos que los recuentos de plaquetas en mujeres que tienen embarazos sin complicaciones. Además, la trombocitopenia en mujeres que tienen trastornos preexistentes, como la púrpura trombocitopénica inmunitaria, puede volverse más grave durante el embarazo (17,39,40).

2.3 Definición de Términos Básicos

2.3.1 Volumen Plaquetario Medio

Es una prueba de la biometría hemática automatizada que mide el volumen plaquetario en relación inversa al número de plaquetas que presenta el individuo (29).

2.3.2 Preeclampsia

Hipertensión de nueva aparición (≥ 140 mmHg sistólica o ≥ 90 mmHg diastólica) después de las 20 semanas de gestación (33).

2.3.3 Gestante

Mujer que está embarazada, tiene un bebé o bebés desarrollándose en su cuerpo (41).

2.3.4 Servicios externos

Servicios donde la atención es brindada por profesionales médicos de las diferentes especialidades (42).

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

Un estudio básico como aquel tiene su origen en un marco teórico determinado y se desarrolla en él con la finalidad de aumentar el conocimiento sin contrastar ello con ninguna esfera práctica (43).

En tal sentido el tipo de investigación fue básica ya que buscó incrementar el conocimiento sobre el valor plaquetario medio y la preeclampsia.

3.2. Alcance o Nivel de investigación

El nivel de investigación involucra el grado de conocimiento sobre el objeto de estudio, el alcance correlacional mide la correspondencia que puede darse entre dos elementos a más (44).

Ergo, el alcance del estudio fue correlacional puesto que se planteó establecer la relación entre las variables principales, valor plaquetario medio y preeclampsia.

3.3. Diseño de investigación

El diseño se entiende como un plan elaborado por el autor en la que se indican objetivos y preguntas que se desarrollarán en el trabajo; en cuanto al no experimental refiere un diseño que se dedica a la observación de fenómenos en su estado natural con la finalidad de analizarlos posteriormente (45).

Por ello, el diseño fue no experimental puesto que no se dio manipulación alguna de las variables de estudio; transversal porque las mediciones se realizaron en un solo corte de tiempo y retrospectivo puesto que se usaron datos ya consignados en las historias clínicas de las gestantes.

3.4. Población

La población se refiere al grupo de individuos o elementos que suponen características similares para la investigación (45).

En tanto la población se conformó por las historias clínicas de 150 gestantes de consultorios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre julio y setiembre de 2021.

3.5. Muestra

Es un subconjunto del conjunto de elementos que constituyen la población; en otras palabras, es una parte o porción de la población debidamente seleccionada con la finalidad de analizar y sacar conclusiones sobre ciertas propiedades de la población (46). Por lo que, se aplicaran criterios de inclusión y exclusión para la muestra obtenida.

Criterios de inclusión:

Son el conjunto de elementos o requisitos que debe presentar el individuo o elemento de análisis para poder ingresar al estudio; casi siempre suelen ser las relacionadas al factor sociodemográfico, aunque también podrán incluirse categorías laborales, clínicas o relacionadas a las características de este (47).

- Historias clínicas de gestantes pertenecientes a consultorios externos Hospital Santa María del Socorro de Ica
- Historias clínicas del periodo Julio-Setiembre del 2021
- Historias clínicas que contengan datos de presencia o ausencia de preeclampsia
- Historias clínicas que presenten los valores del volumen plaquetario medio

Criterios de exclusión:

Hace alusión a los elementos que se encuentran en los individuos u objetos de análisis que tienden a alterar los resultados; por lo que excluyen al participante para su elección (47).

- Historias clínicas ilegibles
- Historias clínicas que pertenezcan a otro periodo
- Historias clínicas que no contengan información sobre la presencia o ausencia de preeclampsia
- Historias clínicas que no presenten los valores del volumen medio plaquetario

Por lo tanto, de acuerdo con los criterios de exclusión e inclusión la muestra se conformó por 100 historias clínicas de las gestantes de consultorios externos del

Hospital Santa María del Socorro de Ica Julio -Setiembre del 2021. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia (46), debido al acceso y disponibilidad de datos.

3.6. Técnicas de recolección de datos

Fuentes D. et al (2020) indica que es un grupo de normas y procesos que el investigador ejecuta para determinar la correspondencia entre los objetos o sujetos de estudio (45).

Por ello, la técnica fue el análisis documental empleado por medio de la revisión de historias clínicas de las participantes de la entidad hospitalaria.

3.7. Instrumentos

Según Fuentes D. et al (2020), un instrumento refiere un mecanismo o medio por el cual se recopila datos por parte del autor o investigador para su registro posterior (45).

En la presente investigación, se utilizó la ficha de recolección de datos, en el cual se obtuvo los resultados según los objetivos planteados.

3.7.1 Confiabilidad

Para evaluar la confiabilidad del instrumento del estudio, se aplicó el Coeficiente Alfa de Cronbach (48), teniendo como resultado 0.82, obteniendo como valoración “Buena”, lo cual indica la confiabilidad de los datos

3.7.2. Validez

Se evaluó la validez del instrumento mediante la escala de apreciación de juez experto, donde se evaluaron los indicadores de claridad, objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia, suficiencia, actualidad y metodología (Anexo 5).

3.7.3. Objetividad

El instrumento contiene ítems para recolectar datos sobre el volumen plaquetario medio y preeclampsia, los cuales están acorde a los objetivos del estudio con lo que proporciono datos necesarios para resolver las hipótesis planteadas en la investigación.

3.8. Técnicas de análisis de datos

Supone el conjunto de procesos analíticos e interpretativos de la información recabada por los instrumentos escogidos utilizando la estadística determinada (49).

Por lo tanto, en el presente estudio se empleó el análisis descriptivo y el inferencial con sus correspondientes estadísticas.

Se utilizó la ficha de recolección de datos para recabar los resultados relacionados a la preeclampsia, volumen plaquetario medio y datos sociodemográficos de las pacientes gestantes. Luego, se elaboró una base de datos para su utilización en el análisis estadístico.

Se empleó la información recopilada en la base de datos de Excel y se trasladó al programa SPSS V.26 para el análisis estadístico. De acuerdo con un enfoque descriptivo, las variables cualitativas fueron expuestas en tablas y/o gráficos de frecuencias y porcentajes, mientras que las cuantitativas fueron presentadas por medio de la media, moda y desviación estándar.

En la estadística inferencial se empleó el chi cuadrado y prueba exacta de Fisher según sea el caso para la determinación de la relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia, debido a que ambas variables son categóricas, asimismo, se consideró un $p < 0.05$ como significancia (5% de margen de error).

3.9. Aspectos éticos

La investigación presenta el documento de aprobación del Comité de Ética Institucional de la Universidad Continental, así como la autorización del Hospital Santa María del Socorro de Ica para su ejecución. Asimismo, la data obtenida solo fue empleada por el investigador principal, salvaguardando la confidencialidad de estos.

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados

Tabla 1. Nivel del Volumen Plaquetario Medio en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	58	58.0
Alto	42	42.0
Total	100	100,0

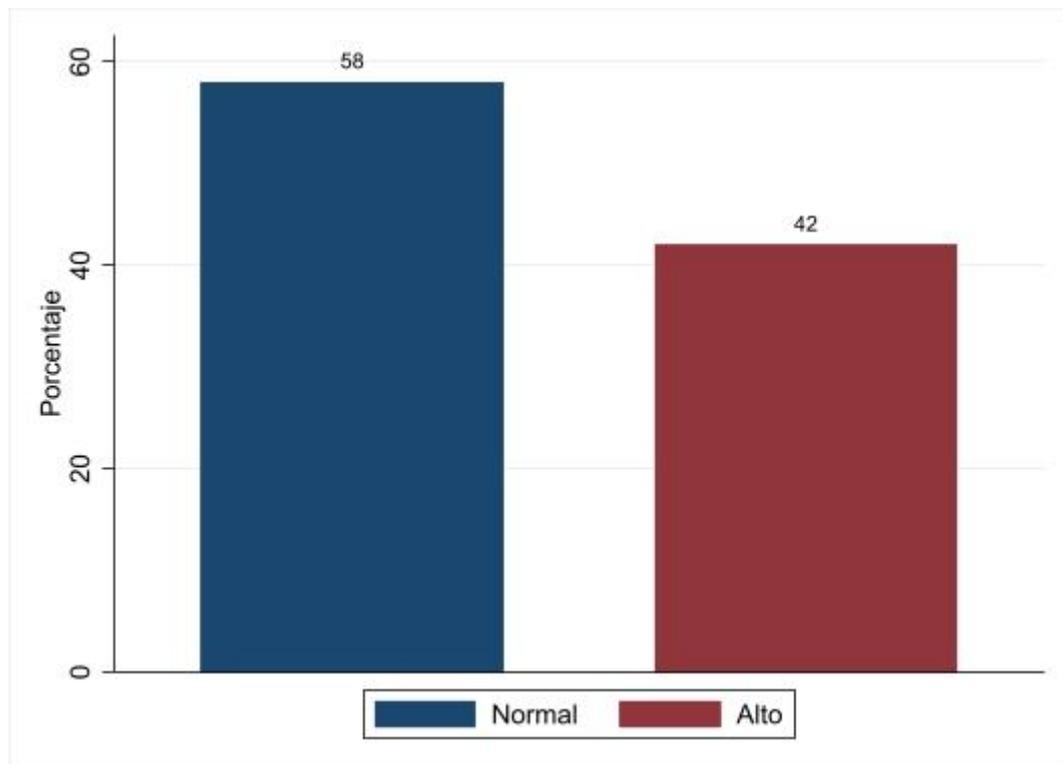


Figura 1. Nivel del volumen plaquetario medio en las gestantes de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

En la Tabla y Figura 1, se observa que el 58% de las gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro entre Julio - Setiembre del 2021, tuvieron un nivel de volumen plaquetario medio normal (VPM), mientras que, el 42% de gestantes tuvo un nivel VPM alto. En este resultado se demuestra que la mayoría de las gestantes no tenían elevado el VPM.

Tabla 2. Frecuencia de preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021

	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	55	55,0
Presencia	45	45,0
Total	100	100,0

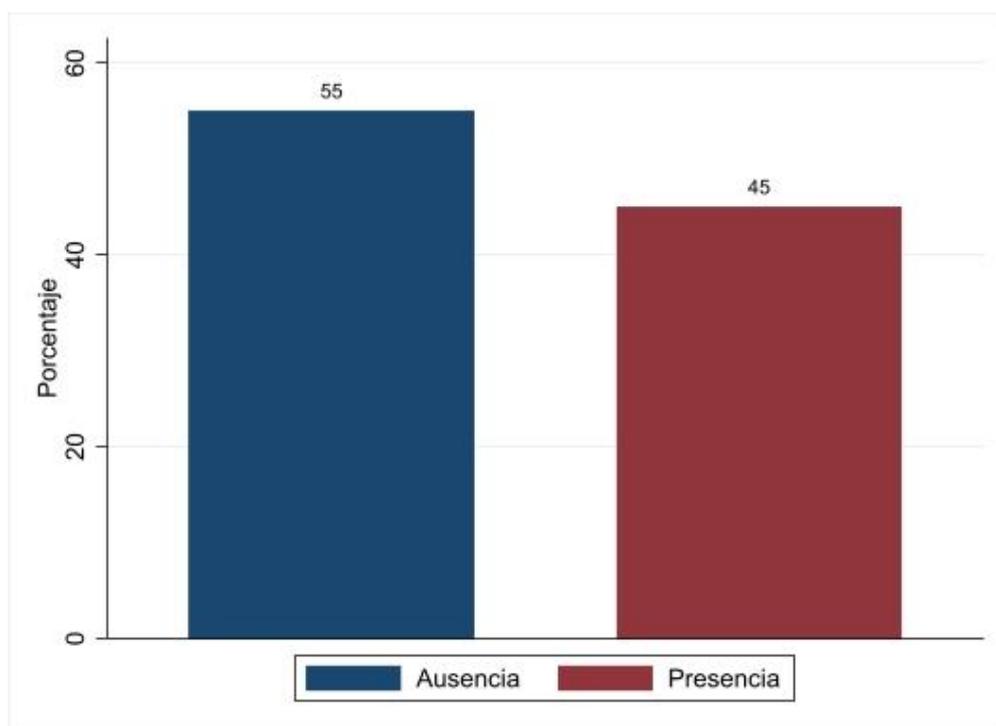


Figura 2. Frecuencia de preeclampsia en gestantes de los servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

En la Tabla y Figura 2, se observa que el 55% de las gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021, tuvieron presencia de preeclampsia, mientras que, el 45% de gestantes tenían ausencia de preeclampsia. En este resultado se demuestra que la mayoría de las gestantes eran normotensas.

Tabla 3. Volumen plaquetario medio normal y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021

	Preeclampsia		Total
	Ausencia	Presencia	
Volumen plaquetario medio normal	54 93.1%	4 6.9%	58 100.0%
Total	54 93.1%	4 6.9%	58 100.0%

En la Tabla 3, se observa que el 93.1% de las gestantes con ausencia de preeclampsia de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021, tuvieron volumen plaquetario medio normal, seguido del 6.9% de las gestantes con presencia de preeclampsia. En este resultado se demuestra que se tiene mayor cantidad de gestantes normotensas con VPM normal.

Tabla 4. Volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021

	Preeclampsia		Total
	Ausencia	Presencia	
Volumen plaquetario medio alto	1 2.4%	41 97.6%	42 100.0%
Total	1 2.4%	41 97.6%	42 100.0%

En la Tabla 4, se observa que el 97.6% de las gestantes con presencia de preeclampsia de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021, tuvieron volumen plaquetario medio alto, seguido del 2.4% de las gestantes con ausencia de preeclampsia. En este resultado se demuestra que se tiene mayor cantidad de gestantes con preeclampsia con VPM alto.

4.2. Prueba de hipótesis

Para la realización de la prueba de hipótesis se han considerado los siguientes puntos:

Nivel de significancia (α): 0.05 = 5% de margen de error

Regla de determinación:

- Valor de $p > \alpha$: se acepta la hipótesis nula (H_0)
- Valor de $p < \alpha$: se acepta la hipótesis alterna (H_a)

Prueba de hipótesis general

Hipótesis nula (H_0): No existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

Hipótesis alterna (H_1): Existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

Resultado

Tabla 5. Relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes de servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica entre Julio - Setiembre del 2021.

		PRECLAMPSIA		Total	P valor
		Ausencia	Presencia		
VPM	Normal	54 93.1%	4 6.9%	58 100.0%	0,005
	Alto	1 2.4%	41 97.6%	42 100.0%	
Total		55 55.0%	45 45.0%	100 100.0%	

De acuerdo con la tabla 5, se encontró que el valor de la significancia fue menor a 0.05; por lo que, se acepta la hipótesis alterna y se concluye que existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021. En este resultado se demuestra la relación significativa entre las variables de VPM y preeclampsia.

4.3. Discusión de resultados

El presente estudio buscó establecer la relación entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica. Por consiguiente, se elaboró un instrumento para la recolección de datos que fue validado por juicio de expertos.

Dentro de nuestros resultados, en la Tabla N° 1, en la variable de Volumen Plaquetario Medio, se evaluaron niveles normales y altos, donde se encontró que el nivel más frecuente fue normal en el 58% de gestantes, seguido de niveles altos en el 42%. Sin embargo, esto no concuerda con el estudio de Hidalgo-Carrera (18) donde el 46.7% de gestantes tenían VPM altos, seguido del 31.2% que tenían niveles normales. Asimismo, Quizhpe-Lima (27) menciona en su estudio que el 37.9% tuvieron VPM altos, seguido del 31% con valores normales. Por su lado, Avalos-Huamán (21) indica que el 67% de gestantes tenían VPM altos y el 37% niveles normales. De igual modo, Thalor (15) encontró en su investigación valores por encima de los normales de volumen plaquetario medio en 60 gestantes de la India. Por lo tanto, estos resultados nos indican la variabilidad del Volumen Plaquetario medio en los distintos estudios.

Por otro lado, en la Tabla N°2, en la variable de preeclampsia se evaluó la presencia y ausencia de esta, dando como resultados que el 55% de gestantes tenían presencia de preeclampsia, mientras que en el 45% estuvo ausente. Esto guarda relación con el estudio de Temur (50) donde menciona que el 50.7% de gestantes en su investigación tenían criterios para preeclampsia, seguido del 49.3% que eran normotensas. Sin embargo, esto último no concuerda con el estudio de Viana-Rojas (24) donde el 47.8% de gestantes tenían preeclampsia y el 52.2% eran normotensas. Asimismo, Cifuentes-De la Portilla (9) menciona que en su estudio el 37% de gestantes cumplían con los criterios para preeclampsia y el 63% no cumplían con los criterios. Por su parte, Quizhpe-Lima (27) en el estudio que realizó menciona que el 44.6% de gestantes tenían el diagnóstico de preeclampsia. Por lo tanto, la presencia de preeclampsia difiere del tipo de población estudiada, características sociodemográficas, económicas, entre otras.

En la Tabla 3 de nuestro estudio se buscó identificar el volumen plaquetario medio normal y preeclampsia, encontrando que el 93.1% de las gestantes con ausencia de preeclampsia tuvieron volumen plaquetario medio normal, seguido del 6.9% de las gestantes con presencia de preeclampsia. Esto concuerda con el estudio de Ruiz Bautista (22) donde menciona que el 89.2% de gestantes sin criterios de preeclampsia tenían valores de VPM normales, seguido del 10.8% que tenían valores elevados. Por

lo tanto, esto indica que el VPM normal se encuentra más frecuente en pacientes con ausencia de preeclampsia.

En la Tabla 4 de nuestro estudio se buscó identificar el volumen plaquetario medio alto y preeclampsia se evidencia que el 97.6% de las gestantes tuvieron volumen plaquetario medio alto, seguido del 2.4% de las gestantes con ausencia de preeclampsia. Esto guarda relación con el estudio de Avalos-Huamán (21) donde el 82% de gestantes con el diagnóstico de preeclampsia tenían VPM alto. Asimismo, en el estudio de Ruiz Bautista (22) menciona que el 68.3% de gestantes con diagnóstico de preeclampsia tenían VPM altos, seguido del 31.7% que tenían valores normales. Por su parte, Palacios Márquez (23) demuestra que el 100% de gestantes con preeclampsia en su investigación tenían valores de VPM altos. Sin embargo, en la investigación de Viana-Rojas (24) menciona que el 52.2% de gestantes con preeclampsia tenían VPM dentro del promedio, seguido del 47.8% que tenían VPM por encima del promedio. Por lo tanto, estos estudios demuestran que en la mayor parte el aumento de VPM se encuentra más frecuente en pacientes con presencia de preeclampsia.

En la prueba de hipótesis, se estableció que existe relación significativa entre las variables del volumen plaquetario medio y preeclampsia en las gestantes. Este resultado es similar al estudio de Cambizaca Samaniego (16) donde se encontró una relación significativa entre los valores elevados de VPM y la presencia de preeclampsia. Asimismo, Avalos-Huamán (21) en su investigación concluyó que existe una relación entre el aumento del volumen plaquetario medio y la aparición de la preeclampsia en 100 embarazadas de la ciudad de Trujillo, estableciendo un marcador serológico para dicha patología. Por su parte, Temur (50) en su investigación demuestra que el aumento de VPM está relacionado a pacientes con preeclampsia, siendo esto estadísticamente significativo. En la India Thalor (15) en su investigación concluyó que existía una mayor relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia, siendo esto estadísticamente significativo.

Sin embargo, en el estudio de Rondon-Tapia (8) mencionan que no se demostró correlaciones significativas entre los valores de VPM y gestantes con preeclampsia. Asimismo, AlSheeha (17) refirió que en su investigación sobre índices de volumen plaquetario medio entre 120 embarazadas sanas y con preeclampsia, no se encontraron diferencias significativas entre los resultados del volumen plaquetario medio entre las participantes con preeclampsia. Por su parte, Palacios Márquez (23) no encontró diferencias estadísticamente significativas de la validez del VPM alto en gestantes con

preeclampsia. Por lo tanto, esto indica las diferencias significativas entre los estudios sobre la correlación del aumento de VPM en pacientes con preeclampsia.

Finalmente, como se puede observar es necesario continuar con estudios que busquen determinar la relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en las mujeres en gestación con el objetivo de contrastar los resultados obtenidos y plantear una línea de investigación que relacione la preeclampsia como cuadro clínico con factores o medidas serológicas.

CONCLUSIONES

1. Durante el periodo del estudio entre Julio – Setiembre del 2021, se encontraron 100 gestantes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, asimismo para obtener los datos del estudio se empleó el análisis documental por medio de la revisión de historias clínicas.
2. Se aplicó la ficha de recolección de datos en la cual se obtuvieron los resultados según los objetivos planteados en el estudio, esta fue validada por juicio de expertos quienes dieron su aprobación a la misma para su ejecución. Asimismo, se tuvo un Coeficiente Alfa de Cronbach de 0.82, siendo valorado como “Bueno”, lo que es indicativo de la confiabilidad de los datos.
3. En los resultados se obtuvo que más del 50% de las gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro entre Julio - Setiembre del 2021, tuvieron un nivel de volumen plaquetario medio normal. Por otro lado, se encontró que más del 50% de las gestantes tenían ausencia de preeclampsia.
4. Se encontró que más del 90% de las gestantes de servicios externos del Hospital Santa María Del Socorro entre Julio - Setiembre del 2021, que tenían ausencia de preeclampsia, también tenían el volumen plaquetario medio dentro del rango de valores normales, mientras que, el 97.6% de las gestantes con presencia de preeclampsia tenían el volumen plaquetario medio por encima del rango de valores normales.
5. Finalmente, al realizar la prueba de hipótesis al objetivo general de nuestro estudio, se obtuvo mediante la Prueba de chi-cuadrado de Pearson un resultado de 0.005, el cual es menor a 0,05; por lo que, se demostró que existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021, demostrando una relación entre las variables de volumen plaquetario medio y la presencia de preeclampsia en las gestantes de nuestro estudio.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los futuros investigadores continuar con la línea de estudio que plantea la relación entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes con el objetivo de contrastar los resultados que se han presentado en el actual trabajo y complementar la información relacionada a la salud durante el embarazo.

Se recomienda a la jefatura de los servicios externos del hospital Santa María Del Socorro, Ica elaborar estrategias de seguimiento que permitan valorar los índices del volumen medio plaquetario medio de las gestantes con el objetivo de controlar y disminuir la frecuencia de los niveles altos obtenidos en el presente estudio.

Se recomienda a la jefatura de servicios de Ginecología y Obstetricia del hospital Santa María Del Socorro, Ica considerar los datos obtenidos sobre la tasa elevada de casos de preeclampsia en gestantes para elaborar nuevas medidas de prevención y seguimiento periódico a las madres con la finalidad de disminuir posibles complicaciones.

Se recomienda a las gestantes asistir a sus chequeos periódicos y tener en consideración la medición periódica de su presión arterial y los niveles del volumen plaquetario medio con la finalidad de salvaguardar su estado de salud debido a los resultados positivos respecto a la relación existente entre ambas variables en el presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez KH. Preeclamsia. Rev Medica Sinerg. 2018; 3(3):8-12.
2. Mogrovejo Del Saltó VN. Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo. RECIAMUC. 2021; 5(1):4-13.
3. Calvo JP, Rodríguez YP, Figueroa LQ. Actualización en preeclampsia. Rev Medica Sinerg. 2020; 5(1): e340-e340.
4. Gutiérrez-Romero A, Gutiérrez-Grobe Y, Carrillo-Esper R. Volumen plaquetario medio: el tamaño sí importa. Med Interna México. 2013; 29(3):307-10.
5. Monteith C, Egan K, O'Connor H, Maguire P, Kevane B, Szklanna PB, et al. Early onset preeclampsia is associated with an elevated mean platelet volume (MPV) and a greater rise in MPV from time of booking compared with pregnant controls: results of the CAPE study. J Perinat Med. 2018; 46(9):1010-5.
6. Nápoles Méndez D. Nuevas interpretaciones en la clasificación y el diagnóstico de la preeclampsia. MEDISAN. 2016; 20(4):516-29.
7. Condo-Baque CA, Barreto-Pincay GM, Montañó-Parrales GM, Borbor-Sánchez LX, Manrique-Regalado GL, García-Sigcha AJ. Preeclampsia y eclampsia en pacientes atendidas en el área de emergencia del Hospital Verdi Cevallos Balda julio 2016 - junio del 2017. Dominio Las Cienc. 2018; 4(3):278-93.
8. 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.
9. Portilla CCD la, Chang-García MA, Portilla CCD la, Chang-García MA. Variación del volumen plaquetario medio y el ancho de distribución de plaquetas como marcador clínico temprano de preeclampsia. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2017; 68(2):120-7.
10. Guevara Ríos E, Pérez Aliaga C, De la Peña Meniz W, Limay Ríos O, Meza Santibáñez L, Ching Ganoza S, et al. Prevención y manejo clínico de preeclampsia y eclampsia: Guía de práctica clínica basada en evidencias del instituto de referencia nacional en salud materna del Perú. An Fac Med. 2019; 80(2):243-9.

11. Gallardo Bayona IN. Volumen plaquetario medio e índice neutrófilo linfocito como predictores de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el hospital de la amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 durante el periodo enero-diciembre del 2017. [Tesis para optar al título de médico cirujano]. Peru: Universidad Nacional de Piura; 2018
12. Baroni León YZ, Curiñaupa Álvarez SA. Volumen Plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017 [Tesis para optar el título profesional de obstetra]. Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2019.
13. Reyna-Villasmil E, Montilla JM, Cepeda DT, Reyna-Villasmil N, Tapia MR. Volumen plaquetario medio en el segundo trimestre del embarazo como predictor de preeclampsia. *Rev Repert Med Cir.* 2018; 27(1):7-12.
14. Vetter TR, Mascha EJ. In the Beginning-There Is the Introduction-and Your Study Hypothesis. *Anesth Analg.* 2017; 124(5):1709-11.
15. Thalor N, Singh K, Pujani M, Chauhan V, Agarwal C, Ahuja R. A correlation between platelet indices and preeclampsia. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2019; 41(2):129-33.
16. Cambizaca Samaniego RE. Valor predictivo del volumen plaquetario medio y su relación con la severidad de la preeclampsia [Tesis para la obtención del título de especialista en Ginecología Y Obstetricia]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2019.
17. AlSheeha MA, Alaboudi RS, Alghasham MA, Iqbal J, Adam I. Platelet count and platelet indices in women with preeclampsia. *Vasc Health Risk Manag.* 2016; 12:477-80.
18. Hidalgo-Carrera JA, Chaya-Hajj M, Linder-Efter C, Meden-Alarcon JWV der, Borboa-Olivares HJ, Ayala-Yáñez R, et al. Asociación entre el volumen plaquetario medio y las concentraciones de ácido úrico como biomarcadores predictivos de preeclampsia. *Ginecol Obstet México.* 2021; 89(6):431-7.
19. Reyna-Villasmil E, Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Torres-Cepeda D, Fernández-Ramírez A, Reyna-Villasmil E, et al. Utilidad diagnóstica de la relación neutrófilos/linfocitos en embarazadas con preeclampsia. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2018; 83(3):257-65.

20. 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 [Tesis para optar al Título Profesional de Médico Cirujano]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2018.
21. Avalos Huamán OL. Aumento del volumen plaquetario medio como marcador serológico de preeclampsia [Tesis para optar el grado de bachiller en medicina]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
22. Ruiz Bautista BL. Valor predictivo del índice polimorfonuclear/linfocito y volumen plaquetario medio del hemograma automatizado para predecir formas severas de preeclampsia [Tesis para optar al Título Profesional de Médico Cirujano]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.
23. Palacios Márquez B. Validez del volumen plaquetario medio y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia en las pacientes que finalizaron su embarazo en el Hospital Regional Cayetano Heredia en el año 2017 [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Perú: Universidad Nacional de Piura; 2018.
24. Cabral AR, Rojas JAV, Saldívar M del CT, Macías JP, Campos RG, Ramírez O de JP, et al. Severidad de la preeclampsia y su relación con volumen plaquetario y ancho de distribución eritrocitaria. *Lux Médica*. 2018; 13(38):9-17.
25. Méndez Lara ES. 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 [Tesis para obtención del Título de Licenciado en Laboratorio Clínico e Histotecnológico]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2016.
26. Dundar O, Yoruk P, Tutuncu L, Akyol Erikci A, Muhcu M, Ergur AR, et al. Longitudinal study of platelet size changes in gestation and predictive power of elevated MPV in development of pre-eclampsia. *Prenat Diagn*. 2008; 28(11):1052-6.
27. Quizhpe Lima JG. Aumento del volumen medio plaquetario como marcador para preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Isidro Ayora - Loja. 2017 [Tesis previa a la obtención del título de médico general]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2017.

28. Ittermann T, Feig MA, Petersmann A, Radke D, Greinacher A, Völzke H, et al. Mean platelet volume is more important than age for defining reference intervals of platelet counts. *PLoS One*. 2019; 14(3): e0213658.
29. Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova DM, Carrillo-Córdova CA, Carrillo-Córdova LD. Volumen plaquetario medio. Su significado en la práctica clínica. *Médica Sur*. 2013; 20(1):17-20.
30. Noris P, Melazzini F, Balduini CL. New roles for mean platelet volume measurement in the clinical practice? *Platelets*. noviembre de 2016; 27(7):607-12.
31. Varastehrahan H. Relación entre el volumen plaquetario medio y la gravedad de la enfermedad arterial coronaria. *Rev Chil Cardiol*. 2019; 38(3): 182-189.
32. Fox R, Kitt J, Leeson P, Aye CYL, Lewandowski AJ. Preeclampsia: Risk Factors, Diagnosis, Management, and the Cardiovascular Impact on the Offspring. *J Clin Med*. 2019; 8(10):1625.
33. Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res*. 2019; 124(7):1094-112.
34. Wang W, Xie X, Yuan T, Wang Y, Zhao F, Zhou Z, et al. Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021; 21(1):364.
35. 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*. 2021; 4(5): e218401.
36. Amaral LM, Wallace K, Owens M, LaMarca B. Pathophysiology and Current Clinical Management of Preeclampsia. *Curr Hypertens Rep*. 2017; 19(8):61.
37. Jeyabalan A. Epidemiology of preeclampsia: Impact of obesity. *Nutr Rev*. 2013; 71(01):10.1111/nure.12055.
38. Witcher PM. Preeclampsia: Acute Complications and Management Priorities. *AACN Adv Crit Care*. 2018; 29(3):316-26.
39. Reese JA, Peck JD, Deschamps DR, McIntosh JJ, Knudtson EJ, Terrell DR, et al. Platelet Counts during Pregnancy. *N Engl J Med*. 2018; 379(1):32-43.

40. Reese JA, Peck JD, McIntosh JJ, Vesely SK, George JN. Platelet counts in women with normal pregnancies: A systematic review. *Am J Hematol.* 2017; 92(11):1224-32.
41. Lagadec N, Steinecker M, Kapassi A, Magnier AM, Chastang J, Robert S, et al. Factors influencing the quality of life of pregnant women: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018; 18:455.
42. Shaw C. The external assessment of health services. *World Hosp Health Serv Off J Int Hosp Fed.* 2004; 40(1):24-7, 50, 51.
43. Sharma A. How to write an article: An introduction to basic scientific medical writing. *J Minimal Access Surg.* 2019; 15(3):242-8.
44. Camilo Fuentes J, Andrea Cañón L, Viviana Pérez Á, E Pinzón C, María Pérez A, Avellaneda PA, et al. Metodologías para la priorización en investigación en salud: una revisión sistemática de la literatura. *Rev Panam Salud Publica Pan Am J Public Health.* 2017;41: e122.
45. Fuentes-Doria DD, Toscano-Hernández AE, Malvaceda-Espinoza E, Díaz Ballesteros JL, Díaz Pertuz L. Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables. 1era edición. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. Colombia; 2020.
46. Elfil M, Negida A. Sampling methods in Clinical Research; an Educational Review. *Emerg Tehran Iran.* 2017; 5(1): e52.
47. Porzsolt F, Wiedemann F, Becker SI, Rhoads CJ. Inclusion and exclusion criteria and the problem of describing homogeneity of study populations in clinical trials. *BMJ Evid-Based Med.* 2019;24(3):92-4.
48. Bujang MA, Omar ED, Baharum NA. A Review on Sample Size Determination for Cronbach's Alpha Test: A Simple Guide for Researchers. *Malays J Med Sci MJMS.* 2018;25(6):85-99.
49. Ali Z, Bhaskar SB. Basic statistical tools in research and data analysis. *Indian J Anaesth.* 2016;60(9):662-9.
50. Temur M, Taşgöz FN, Çift T, Serpim G, Üstünyurt E. Role of platelet indices in prediction of preeclampsia. *Ginekol Pol.* 2021; 92(11):792-6.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable 1: Volumen Plaquetario Medio (VPM) - Volumen plaquetario medio normal - Volumen plaquetario medio alto Variable 2: Preeclampsia	Tipo: Básica Nivel: Correlacional Método: Hipotético deductivo Diseño: No experimental, transversal, retrospectivo Población: Conformada por las 100 historias clínicas de todas las gestantes de consultorios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021. Muestra: Todas las historias clínicas de las gestantes de consultorios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica del periodo julio-setiembre de 2021. Técnica: Análisis documental. Instrumentos: Historias clínicas y ficha de recolección. Procesamiento de datos: SPSS V.22 Estadístico: Chi cuadrado de Pearson, $p < 0.05$
¿Cuál es la relación que existe entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica, entre Julio - Setiembre del 2021?	Establecer la relación entre el volumen plaquetario medio y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.	Existe relación significativa entre el volumen plaquetario medio y la preeclampsia en gestantes de consultorios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.		
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas		
¿Cuál es el volumen plaquetario medio normal y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021?	Identificar el volumen plaquetario medio normal y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021.			
¿Cuál es el volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021?	Identificar el volumen plaquetario medio alto y preeclampsia en gestantes de servicios externos del Hospital Santa María del Socorro de Ica entre Julio - Setiembre del 2021	En los objetivos específicos no se realizó hipótesis debido a que no son de asociación.		

Anexo 2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTOS	ESCALA DE MEDICION
Volumen Plaquetario Medio (VPM)	Es una prueba de biometría hemática automatizada que mide el volumen plaquetario de la persona y cuyo resultado normal se encuentra entre los 7.5 y 10 fl, inversamente relacionado al número de plaquetas (21).	Resultado de volumen plaquetario medio consignado en la historia clínica de la gestante de consultorios externos.	VPM normal VPM alto	7.5 – 10 fl VPM normal > 10 fl VPM alto	Historia Clínica	Ordinal - VPM normal - VPM alto
Preeclampsia	Es un trastorno ocurrido a partir de la vigésima semana de gestación caracterizado por la presencia de hipertensión arterial y proteinuria, y que puede dividirse en grados de severidad según pruebas de laboratorio (24).	Presencia de cuadro clínico de preeclampsia consignado en la historia clínica de la gestante de consultorios externos.	Hipertensión	> 140/90 mm Hg Hipertensión		Nominal - Presencia - Ausencia

Anexo 3. Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código de participante: _____

Edad gestacional: _____

Preeclampsia:

- Ausencia
- Presencia

Volumen Plaquetario Medio (VPM): _____

Presión arterial: _____

Anexo 4. Autorización



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD-ICA
U.E. 405 HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO-ICA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



DICTAMEN DE AUTORIZADO

NEBAI DILCIA MAVILA APARI

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el Proyecto de Investigación titulado:

"VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO ICA, ENTRE JULIO A SETIEMBRE DEL 2021."

Que usted sometió a consideración del Comité de Ética e Investigación del Hospital Santa María del Socorro de Ica, de acuerdo a las recomendaciones de sus integrantes cumple con los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es AUTORIZADO para su desarrollo y publicación.

Número de Registro

R-2021-100-35

Ica, 13 Diciembre 2021

GOBIERNO REGIONAL ICA
DIRECCIÓN REGIONAL SALUD ICA
HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO

MAG. C.D. RICARDO D. MARTINEZ MUÑANTE
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA
E INVESTIGACION

Anexo 5. Juicio de Expertos

VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: NOMBRE DE LA PRIMERA VARIABLE: Volumen plaquetario medio (VPM).

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.		X	Se recomienda poner los ítems en orden por tema.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Mery Gonzalez Valdivia
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Mg. Universidad Peruana Cayetano Heredia
Profesión	Tecnólogo Médico.


 Mg. Mery H. Gonzalez Valdivia
 TECNOLOGO/MEDICO
 C.T.M.P. 6046
 HOSPITAL REGIONAL ICA
 LABORATORIO EMERGENCIA

 Firma - DNI
 21423339

**VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES
DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL
SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: NOMBRE DE LA SEGUNDA
VARIABLE: Preeclampsia.**

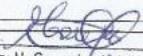
Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.		X	Se recomienda poner los ítems en orden por tema

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Mery Gonzales Valdivia
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Mg. Universidad Peruana Cayetano Heredia
Profesión	Tecnólogo Médico.


 Mg. Mery H. Gonzales Valdivia
 TECNOLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. 6046
 HOSPITAL REGIONAL ICA
 LABORATORIO EMERGENCIA

 Firma - DNI
 21423339

**VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES
DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL
SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: NOMBRE DE LA PRIMERA
VARIABLE: Volumen plaquetario medio (VPM).**

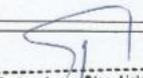
Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Carlos Jesus Diaz Ajalcriña
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Universidad Nacional de San Agustín
Profesión	Tecnólogo Médico



 Mag. Carlos Jesús Díaz Ajalcriña
 Tecnólogo Médico
 Laboratorio Clínico
 C.T.M.P. 6042

 Firma - DNI
 21415945

**VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN GESTANTES
DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL
SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: NOMBRE DE LA SEGUNDA
VARIABLE: Preeclampsia.**

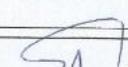
Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Carlos Jesús Díaz Ajalcríña
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Universidad Nacional de San Agustín
Profesión	Tecnólogo Médico


 Mag. Carlos Jesús Díaz Ajalcríña
 Tecnólogo Médico
 Laboratorio Clínico
 C.T.M.P. - 6042
 Firma - DNI
 21415945

**VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN
GESTANTES DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA
MARÍA DEL SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: Primera Variable “Volumen
plaquetario medio” (VPM).**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----

Nombres y Apellidos	ANGELO JUSTO ASCARZA GALLEGOS
Grado (s) Académico (s) - Universidad	MAGISTER. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Profesión	TECNOLOGIA MEDICA – LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA


DNI: 06788383 CTM:3423
Firma - DNI

**VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO Y PREECLAMPSIA EN
GESTANTES DE SERVICIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SANTA
MARÍA DEL SOCORRO, ICA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2021
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: Segunda Variable
“Preeclampsia.”**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----

Nombres y Apellidos	ANGELO JUSTO ASCARZA GALLEGOS
Grado (s) Académico (s) - Universidad	MAGISTER. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Profesión	TECNOLOGIA MEDICA – LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA


DNI: 06788383 CTM:3423
Firma - DNI

Anexo 6. Evidencia

