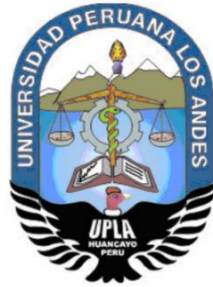


# **UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**Facultad De Ciencias De La Salud**

**Escuela Profesional De Obstetricia**



## **TESIS**

**Título: VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO EN  
GESTANTES NORMALES Y EN GESTANTES  
CON PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL  
HOSPITAL DE HUANCAYO – 2017**

Para Optar: El Título Profesional De Obstetra

Autoras: Bach. Baroni Leon Yazmin Zayra

Bach. Curiñaupa Alvarez Sandy Ancheli

Asesora: Dra. Torres Donayre Melva Isabel

Líneas De Investigación: Salud Sexual y Reproductiva

HUANCAYO – PERU

2019

ASESORA:

Dra. Torres Donayre Melva Isabel

## **DEDICATORIA**

Dedicado a DIOS quien nos dio las fuerzas para continuar e ir por nuestros anhelos. A nuestros padres que fueron nuestra roca fuerte, que estuvieron en nuestros logros y caídas. A nuestros familiares por su apoyo continuo y a todas las personas que formaron parte e hicieron que este trabajo sea de éxito.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecidas con DIOS que con su bendición nos dio aliento a seguir nuestros sueños, gracias a nuestra alma mater la Universidad Peruana Los Andes por la formación dada, a nuestra carrera profesional de Obstetricia por las enseñanzas.

Gracias al Hospital quien nos abrió las puertas para que nuestro objetivo sea alcanzado.

Muy agradecidas con nuestra asesora, Doctora Melva Isabel Torres Donayre quien creyó desde el primer momento en el éxito de nuestro trabajo.

Finalmente, gracias a nuestros padres y familiares que nos dieron su apoyo incondicional para nuestro sueño más anhelado.

## ÍNDICE

CARATULA .....	ii
ASESORA:.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE.....	v
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi

### CAPITULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática .....	12
1.2. Delimitación del problema .....	13
1.3. Formulación del problema.....	14
1.3.1. Problema general .....	14
1.3.2. Problemas específicos.....	14
1.4. Justificación.....	14
1.4.1. Social .....	14
1.4.2. Teórica .....	14
1.4.3. Metodológica .....	15
1.5. Objetivos.....	15
1.5.1. Objetivo General.....	15
1.5.2. Objetivos Específicos .....	15

### CAPITULO II

#### MARCO TEORICO

a. Antecedentes .....	16
b. Bases teóricas .....	22
c. Marco Conceptual .....	27

### CAPITULO III

#### HIPOTESIS

a. Hipótesis general.....	29
b. Hipótesis específicas .....	29

c. Variables.....	29
-------------------	----

**CAPITULO IV  
METODOLOGIA**

a. Método de investigación .....	31
b. Tipo de investigación .....	31
c. Nivel de investigación.....	31
d. Diseño de investigación .....	31
e. Población y muestra .....	32
f. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
g. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	34
h. Aspectos éticos de la investigación.....	34

**CAPITULO V  
RESULTADOS**

5.1 Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.....	35
5.2 Comparacion de volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo-2017.....	36
5.3 Contrastación de la hipótesis .....	39
5.3.1 Contrastación de la hipótesis general.....	39
5.3.2 Contrastación de la hipótesis especifica .....	39

**CAPITULO VI  
DISCUSION**

Discusión .....	41
-----------------	----

**CAPITULO VII  
CONCLUSIONES**

Conclusiones.....	43
-------------------	----

**CAPITULO VIII  
RECOMENDACIONES**

Recomendaciones .....	44
Referencias Bibliográficas.....	45

ANEXOS ..... 48

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.....	35
Resultados de análisis e identificación de gestantes normales y con preclampsia.....	38



## ÍNDICE DE FIGURAS

Gráficos N° 01 y 02: Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017 .....	36
--	----

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como **objetivo** comparar el volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia, el **métodos** que se empleó; analítico retrospectivo de casos y controles, la **población** conformada 1080 gestantes que culminaron su parto durante el periodo 2017, la **muestra** quedo representada en 284 gestantes con y sin diagnóstico de preeclampsia; 142 con preeclampsia y 142 normales, obtenidas mediante la fórmula muestral; el **tipo de muestreo**: probabilístico aleatorio simple. La **hipótesis** planteada fue si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia. Tuvo como **variables** el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia; **resultados** determinó que el volumen plaquetario medio en las gestantes normales están dentro de la escala adecuada para llevar un embarazo pertinente, sin embargo, Por otra parte, las gestantes con preeclampsia están fuera de la escala adecuada, **Conclusiones** si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia aceptando la hipótesis alterna y negando la hipótesis nula, con la prueba estadístico de Wilcoxon.

**PALABRAS CLAVES:** Volumen plaquetario medio en gestantes normales, volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to compare the average platelet volume in normal pregnant women and in pregnant women with preeclampsia, the methods used; Retrospective analysis of cases and controls, the population comprised 1080 pregnant women who finished their delivery during the period 2017, the sample was represented in 284 pregnant women with and without diagnosis of preeclampsia; 142 with preeclampsia and 142 normal, obtained by means of the sample formula; the type of sampling: not probabilistic for convenience. The hypothesis was whether there is a significant difference between the average platelet volume in normal pregnant women and the mean platelet volume in pregnant women with preeclampsia. It had as variables the average platelet volume in normal pregnant women and the average platelet volume in pregnant women with preeclampsia; results determined that the average platelet volume in normal pregnant women are within the appropriate scale to carry a relevant pregnancy, however, On the other hand, pregnant women with preeclampsia are out of the appropriate scale, Conclusions if there is a significant difference between the platelet volume average in normal pregnant women and the average platelet volume in pregnant women with preeclampsia accepting the alternative hypothesis and denying the null hypothesis, with the Wilcoxon statistical test.

**KEY WORDS:** Average platelet volume in normal pregnant women and average platelet volume in pregnant women with preeclampsia.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

En la nación peruana, la presión alta inducida por el embarazo se encuentra dentro de las tres primeras causas más importantes de la muerte materna desde los años noventa. En aquellos años, la mortalidad por preeclampsia representaba un 15.8% de todas las mortalidades maternas en la nación peruana. Por preeclampsia la mortalidad materna es 237/10 000 recién nacidos vivos. (1)

Los trastornos hipertensivos representan el 23,1% del total de casos con causas directas e indirectas, evidenciándose un incremento de muerte a causa de trastornos hipertensivos en comparación a 2015 y 2016. (2) Ya en el 2015 las enfermedades hipertensivas del embarazo representaron el 31.5%, siendo la preeclampsia severa la patología con mayor número de casos con un 12, 7%. (3)

Internacionalmente se consideró que en América del sur algunos países como Brasil, Ecuador y Perú tuvieron importantes avances respecto a la mejora de la salud materna debido a la reducción de la razón de mortalidad materna que tuvieron hasta el año 2015. (2)

La Diresa de Junín reportó 14 muertes maternas, cifra menor a los 24 casos reportados en el 2015. Explicó que, de las 14 muertes, 8 fueron directos, 5 indirectos y uno circunstancial. (4)

Según EsSalud, un 8% de las mujeres aseguradas en etapa de gestación desarrolla preeclampsia. (5)

El Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud es un hospital referencial de alta complejidad con especialistas capacitados, su alta incidencia de preeclampsia en las adolescentes entre 13 y 19 años y en las mujeres mayores de 35 años nos llamó la atención para poder realizar nuestra investigación, en el año 2017 se registró 3263 atenciones de gestantes de las cuales se presentaban como mínimo 5 gestantes diagnosticadas con preeclampsia cada mes. El volumen plaquetario medio es un examen rutinario que se registra en el hemograma automatizado, es fácil y sencillo. (5)

Si bien es cierto la preeclampsia es el fundamental origen de muerte materna - perinatal, en países tercermundistas. (6) Pese a que su etiología se desconoce, y los factores son numerosos para los cuales se realizó variados estudios con enfoque preventivo como suplementos de calcio y medidas profilácticas como dosis bajas de aspirina. (7)

Cabe agregar que la atención prenatal, evaluación precoz, apropiado manejo y parto, son las dimensiones capaces para la disminución en el índice de muerte materna. Las causas colectivas y el cuidado puntual deben mantenerse en la localidad, empero, estos son reducidos en localidades marginales con carencia de poder llegar a la atención médica. Concluimos que las atenciones médicas de todas las localidades deben determinar y proteger a las mujeres que tienen más peligro de hacer preeclampsia por la principal capacidad económica en el mundo que resalta este problema en salud. (8)

En nuestro medio actualmente no se cuenta con métodos validados de detección temprana de preeclampsia, lo que en algunos casos genera tardanza en la detección precoz de la preeclampsia y nos guía a proponer y estudiar diversos exámenes diagnósticos para ello, y de estos los que son mayormente utilizados y de mayor disponibilidad en nuestro medio con posibilidad de realizarse a cualquier paciente con sospecha de diagnóstico de preeclampsia es en volumen plaquetario medio.

Ya que el marcador que estamos proponiendo estudiar se puede obtener por medio de exámenes convencionales y de rutina, además de ser de bajo costo, como lo es el hemograma automatizado, obtener resultados positivos nos ayudaran en la aproximación al diagnóstico para así realizar un control más minucioso y seguimiento adecuado, brindando a la paciente la información necesaria sobre sus signos y síntomas de alarma y con ello disminuir la complicación propia de esta patología.

## **1.2. Delimitación del problema**

Delimitación espacial:

Distrito : Tambo

Provincia : Huancayo

Departamento : Junín

Delimitación temporal:

Año: 2017

Delimitación del universo: Gestantes atendidas en el Hospital de Huancayo

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Existirá diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo -2017?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es el volumen plaquetario medio en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo-2017?

¿Cuál es el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo-2017?

### **1.4. Justificación**

#### **1.4.1. Social**

Esta investigación se realizó con el propósito de demostrar que el volumen plaquetario medio, que es un examen de rutina, sea considerado como marcador de diagnóstico y así pueda beneficiar al personal de salud, investigadores, a las gestantes y a la comunidad en general; determinando precozmente la preeclampsia y así poder disminuir la morbimortalidad materno perinatal. Damos a conocer la importancia del volumen plaquetario medio para poder implantar normas técnicas logrando evitar posibles complicaciones por la preeclampsia, ya que el estudio de un hemograma automatizado es un examen de rutina y de bajo costo, a consecuencia de ello estaríamos disminuyendo arduamente las muertes maternas que es una lucha constante.

#### **1.4.2. Teórica**

El presente estudio se realizó porque no hubo ninguna investigación dada en aquel Hospital de Huancayo y se buscó investigar si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia donde se utilizó el hemograma

automatizado, se determinó si esta medida tiene un valor en el diagnóstico de preeclampsia, pues se ha demostrado que el marcador investigado está en constante estudio y se incrementa en la preeclampsia. Y así poder implementar nuestro marcador estudiado a nivel regional y evitar la morbilidad materna perinatal producto de la preeclampsia.

### **1.4.3. Metodológica**

El trabajo de investigación determinó que, si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia, mediante las técnicas e instrumentos y análisis se obtuvo los datos e indicaron que el volumen plaquetario medio es un señalador de diagnóstico para la preeclampsia y así nuestra investigación podrá servir para investigaciones futuras con nuestras bases de datos obtenidas durante toda la investigación.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar la diferencia significativa que existe entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

Identificar el volumen plaquetario medio en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

Identificar el Volumen Plaquetario Medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### a. Antecedentes

##### **Internacional**

**Akil, M.** En el año 2015. Cuyo OBJETIVO: Fue examinar el papel de los parámetros hematológicos para la predicción de la severidad de la hipertensión en mujeres preeclámpicas. METODOLOGIA: Se incluyeron en el estudio 271 mujeres preeclámpicas y 51 mujeres con embarazo normal. La gravedad de la preeclámpsia se clasificó como leve o grave. RESULTADOS: Los valores de volumen plaquetario medio es  $7.5 \pm 0.5$ ,  $8.5 \pm 1.5$  fentolitros y  $9.2 \pm 1.5$  fentolitros para pacientes controles, pacientes con preeclámpsia leve y preeclámpsia severa respectivamente. Mientras que el índice neutrófilos y Linfocitos es  $4.5 \pm 1.5$ ,  $6.2 \pm 4$ ,  $7.5 \pm 5$  para pacientes controles, pacientes con preeclámpsia leve y preeclámpsia severa respectivamente. CONCLUSION: Fue el volumen plaquetario medio y la relación de linfocitos neutrófilos emergieron como predictores independientes de la gravedad de la hipertensión en la preeclámpsia. (9)

**Yücel, B.** En el año 2017. Cuyo OBJETIVO: Era evaluar los cambios en relación de neutrófilos a linfocitos, volumen plaquetario medio y otros marcadores en la preeclámpsia y su uso en la predicción de la gravedad de la preeclámpsia, METODOLOGIA: En su estudio de cohortes retrospectivo incluyó 219 pacientes. De ellos, 27 tenían preeclámpsia leve, 82 tenían preeclámpsia grave y 110 eran embarazadas sanas y normotensas. RESULTADOS: Encontró que el volumen plaquetario medio es 8.60 (5.18-14.32), 8.71 (6.50-15.81) y 9.92 (6.84-16.61) para pacientes controles, pacientes



con preeclampsia leve y preeclampsia severa respectivamente. CONCLUSION: El volumen plaquetario medio puede ser marcadores clínicos útiles en la predicción de preeclampsia grave. (10)

**Kashanian, M.** Estudió en el año 2013. Cuyo OBJETIVO: Fue determinar el valor de la medición del volumen plaquetario medio en el primer y tercer trimestre del embarazo para la predicción de la preeclampsia. METODOLOGÍA: Se realizó un estudio de casos y controles prospectivo en mujeres embarazadas que tenían entre 9 y 12 semanas de embarazo. En el primer trimestre y nuevamente entre 26-28 semanas. Todas las mujeres elegibles se controlaron hasta el parto y se comparó el volumen plaquetario medio de las mujeres con preeclampsia con el volumen plaquetario medio de las mujeres normotensas. RESULTADOS: Las mujeres con preeclampsia se compararon con 269 mujeres normotensas. El volumen plaquetario medio en el primer trimestre de mujeres con preeclampsia fue significativamente más alto que las mujeres normotensas<sup>2</sup> ( $10.2 \pm 1.06\text{fl}$  VS  $9.68 \pm 1.09\text{fl}$ ). Además, el volumen plaquetario medio en el tercer trimestre del embarazo de las mujeres con preeclampsia fue más que las normotensas ( $10.16 \pm 1.23\text{fl}$  VS  $9.62 \pm 1.12\text{fl}$ ). Finalmente, CONCLUSION: El volumen plaquetario medio en el 1 y 3 trimestre de la gestación es elevado en las mujeres que eventualmente serían preeclampticas, sin embargo, tiene un valor inferior predictivo y no es un buen predictor de preeclampsia. Y en cuanto al conteo plaquetario, el área debajo de la curva es 0.5 para ambos tiempos y no tiene un valor de diagnóstico significativo. (11)

**Cifuentes De La Portilla, C.** En el año 2017. Cuyo OBJETIVO: Fue buscar valorar la alteración del volumen plaquetario medio como un señalador clínico vinculado con el progreso de la preeclampsia. METODOLOGÍA: Estudio correlacional, prospectiva en una población de mujeres con gestación de feto único de entre 14 y 40 años, sin antecedentes o presencia de patologías sistémicas vasculares, que asistieron al menos a dos controles prenatales en las semanas 13 y 33 de gestación, y que ingresaron posteriormente por complicaciones de fin de embarazo, o para atención de parto. Muestreo no probabilístico por conveniencia. RESULTADOS: Con valores de volumen plaquetario medio en el primer trimestre de  $10,3 \pm 0,8$  y  $10,6 \pm 0,6$  en no preeclampticas y preeclampticas respectivamente; y en el tercer trimestre de  $10,5 \pm 1$  y  $11,5 \pm 0,9$  en no preeclampticas y preeclampticas respectivamente. CONCLUSION: La variación del volumen plaquetario medio en el inicio y último trimestre del embarazo posiblemente sería un sistema útil para diagnosticar la preeclampsia. (12)

**AlSheeha, MA.** En el año 2016. Cuyo OBJETIVO: Fue comparar los índices de plaquetas, es decir, el recuento de plaquetas (PC), el volumen plaquetario medio (MPV), el ancho de distribución de las plaquetas (PDW) y la proporción de recuento de plaquetas (PC) a volumen plaquetario medio (MPV) en mujeres con preeclampsia en comparación con los controles sanos. METODOLOGÍA: Se

estudió a dos grupos, sesenta mujeres preeclámpicas fueron los casos y setenta mujeres embarazadas sanas fueron los controles. RESULTADOS: No hubo diferencias significativas en el ancho de distribución y el volumen plaquetario medio entre las mujeres preeclámpicas y de control, las proporciones de recuento de plaquetas y recuento de plaquetas a volumen plaquetario medio fueron significativamente más bajas en las mujeres con preeclampsia en comparación con los controles, no hubo diferencias significativas en la proporción de recuento de plaquetas, el ancho de distribución de las plaquetas, volumen plaquetario medio y el recuento de plaquetas a volumen plaquetario medio cuando se compararon mujeres con preeclampsia leve y grave. CONCLUSION: Que un valor de recuento de plaquetas  $<248.010 \times 10^3 / \mu\text{L}$  y recuento plaquetario a volumen plaquetario medio ratio 31.2 son predictores válidos de preeclampsia. (13)

**Viana, J.** Investigó en el año 2017. Su OBJETIVO: Fue evaluar la relación entre el ancho de distribución eritrocitaria y el volumen plaquetario medio con la severidad de la preeclampsia. METODOLOGÍA: Realizó un estudio transversal y analítico de casos y controles, incluimos a 64 pacientes con preeclampsia (26 leve, 38 severa) y 70 pacientes con embarazo normotenso. RESULTADOS: Las medidas de hemoglobina y conteo plaquetario fueron similares entre ambos grupos. Las pacientes con preeclampsia tuvieron niveles de ancho de distribución eritrocitaria ( $14.7 \pm 1.4$  frente a  $13.4 \pm 0.7$ ,  $p = 0.0001$ ) y volumen plaquetario medio ( $11.8 \pm 2.4$  frente a  $11.0 \pm 1.4$ ,  $p = 0.03$ ) más elevados que el grupo control. El subgrupo de preeclampsia severa tuvo niveles más elevados de ancho de distribución eritrocitaria ( $15.0 \pm 1.6$  frente a  $14.0 \pm 0.6$ ,  $p = 0.001$ ) y volumen plaquetario medio ( $12.7 \pm 2.8$  frente a  $10.8 \pm 1.8$ ,  $p = 0.01$ ) que las pacientes con preeclampsia leve. CONCLUSION: Que el ancho de distribución eritrocitaria y el volumen plaquetario medio son medidas accesibles asociadas a la severidad de la preeclampsia. (14)

**Miranda, I.** En el año 2017. Su OBJETIVO: Fue determinar la validez del volumen plaquetario medio y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia en una biometría hemática convencional. METODOLOGÍA: Estudió 71 pacientes preeclámpicas (casos) y 184 normotensas (control), los datos se recolectaron de las historias clínicas, se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de estos dos marcadores. RESULTADOS: Con valor de punto de corte el volumen plaquetario medio es = 9 e índice neutrófilos linfocitos es = 4,01, se tomaron en cuenta para determinar la afectividad y no se encontró diferencias estadísticamente significativas tanto para índice neutrófilos linfocitos como para volumen plaquetario medio. CONCLUSION: Que el índice neutrófilos linfocitos no es una prueba útil como marcador de preeclampsia y el volumen plaquetario medio puede ser útil como marcador de preeclampsia, pero tiene una alta probabilidad de presentar falsos negativos que limitan su eficacia. (15)

**Rondon, M.** En el año 2018. Su OBJETIVO: Establecer la utilidad diagnóstica del volumen plaquetario medio en embarazadas con preeclampsia.

**MÉTODOLOGIA:** Estudio de casos y controles, seleccionó un total de 180 embarazadas, incluyó 90 preeclámplicas como grupo de estudio (grupo A) y 90 embarazadas normotensas sanas (grupo B). **RESULTADOS:** Encontró diferencias estadísticamente significativas en los valores de volumen plaquetario medio entre las pacientes del grupo A (10,35 +/- 1,11 Fl) y las pacientes del grupo B (9,54 +/- 0,96 Fl;  $p < 0,001$ ). Un valor de corte de 10,3 Fl presentó un valor por debajo de la curva de 0,71, sensibilidad del 53,3%, especificidad del 63,1%, valor predictivo positivo del 63,2% y valor predictivo negativo del 59,6%, con una exactitud diagnóstica del 61,1%. **CONCLUSIÓN:** Los valores volumen plaquetario medio no fueron útiles para discriminar el diagnóstico de preeclampsia en las embarazadas, a pesar que las preeclámplicas presentaron valores significativamente más elevados de al compararlo con embarazadas normotensas sanas. (16)

**Heras, E.** En el año 2013. Cuyo **OBJETIVO:** Fue determinar la asociación entre Preeclampsia y aumento del volumen medio plaquetario en parturientas. **METODOLOGIA:** Estudio de casos y controles mujeres parturientas con preeclampsia y mujeres sin preeclampsia respectivamente, analizó las variables demográficas y el volumen plaquetario medio, seleccionó 105 casos y 210 controles. **RESULTADOS:** El aumento de volumen plaquetario medio se presentó con más frecuencia en el conjunto de casos fue un 77%, mientras que en conjunto de control fue del 35%. **CONCLUSION:** El volumen plaquetario medio aumentado acompañó con más frecuencia al diagnóstico de preeclampsia en mujeres parturientas. (17)

**Mendez, E.** En el año 2016. Su **OBJETIVO:** Fue demostrar que el aumento del volumen medio plaquetario sirve como un factor predictivo en las complicaciones de preeclampsia (síndrome de HELLP). **METODOLOGIA:** Estudio 2 agrupaciones de casos y control, se visualizó las historiales clínicos de las gestantes que tuvieron como diagnóstico síndrome de HELLP y se consideró el hemograma automatizado. **RESULTADOS:** Comprobó que el aumento del volumen plaquetario medio es una causa pronóstico para el desarrollo del síndrome de HELLP, se percibió que el incremento del volumen plaquetario medio se presenta en las mujeres que tuvieron preeclampsia 88,5 % mientras que en el grupo control no se observó el incremento de volumen plaquetario medio. **CONCLUSION:** La medición del volumen plaquetario medio si es válido como causa pronóstico de preeclampsia y sus complicaciones principalmente el Síndrome de HELLP. (18)

**Quizhpe, J.** En el año 2017. Cuyo **OBJETIVO:** Fue identificar en que rango de edad materna y edad gestacional es más frecuente el aumento del volumen medio plaquetario en pacientes con diagnóstico de preeclampsia, y establecer la frecuencia de pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que presenten un aumento de volumen medio plaquetario. **METODOLOGIA:** La investigación fue retrospectivo, analítico con enfoque cuantitativo, cuyo

universo fue de 82 pacientes con diagnóstico de preeclampsia, la muestra estuvo constituida por 65 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Teniendo como instrumento principal la historia clínica de cada paciente. RESULTADOS: El 34,48% (n=10) entre una edad de 18-21 años y el 17,25% (n=5) entre una edad de 14-17 años, con respecto a la edad gestacional el 37,93% (n=11) entre 38-39 semanas y el 31,03% (n=9) entre 36- 37 semanas, y el 41,53% ( n= 27) se evidenció aumento de volumen medio plaquetario al inicio del estudio, el 44.61 % ( n= 29) al final del embarazo. CONCLUSION: El aumento del volumen medio plaquetario se correlaciona con la preeclampsia. (19)

### **Nacional**

**Avalos, O.** En el año 2016. Su OBJETIVO: Fue evaluar si el aumento del volumen plaquetario medio es un marcador serológico en gestantes. METODOLOGIA: Realizo un estudio analítico retrospectivo de casos y controles, hizo la revisión de 100 historias clínicas, separo en dos grupos de casos y controles de 50 respectivamente, aplico prueba Chi cuadrado con el nivel de significancia ( $p < 0.05$ ) y la fuerza de asociación con Odds Ratio (OR) e intervalo de confianza de 95%. RESULTADOS: El 82% y 52% de las gestantes con y sin preeclampsia respectivamente, tuvieron un aumento del volumen plaquetario medio, la asociación de estas variables presento un  $X^2=10.18$  ( $p=0,005$ ) y un OR de 4.20 con un intervalo de confianza de 95%. CONCLUSION: El volumen plaquetario medio se considera como un marcador de preeclampsia: (20)

**Mar, C.** En el año 2018. Su OBJETIVO: Fue determinar si el volumen plaquetario medio y ancho de distribución eritrocitaria son marcadores serológicos de preeclampsia, en pacientes que concluyeron su gestación. METODOLOGIA: Estudio observacional tipo casos y controles, obtuvo un tamaño muestral de 118 pacientes, donde se tuvo 59 casos y 59 controles, mediante el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, el dato obtuvo por medio de una ficha de recolección de datos a partir de las historias clínicas, plan de análisis de datos se obtuvo el Odds Ratio con su intervalo de confianza al 95% y la prueba Chi –Cuadrado de Pearson. Los datos obtenidos se procesaron mediante el software estadístico SPSS statistics (versión 22). RESULTADOS: Obtuvo que el volumen plaquetario medio 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 ancho de distribución eritrocitaria 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. CONCLUSIÓN: El volumen plaquetario medio es un marcador serológico de preeclampsia mientras que el ancho de distribución eritrocitaria no es un marcador serológico de esta patología. (21)

**Gallardo, I.** En el año 2017. Cuyo OBJETIVO: Fue demostrar que el volumen plaquetario medio y el índice neutrófilo linfocito tienen exactitud como predictores de severidad. METODOLOGIA: Población inicial fue de 262 pacientes de las cuales solo cumplieron con los criterios del estudio 90, dividiéndose en dos poblaciones, gestantes con preeclampsia con signos de severidad (n=42) y sin signos de severidad (n=48). RESULTADOS: Las características maternas (edad gestacional, edad materna y paridad) no tuvieron significancia estadística, no hubo relación de riesgo entre las características maternas y el volumen plaquetario medio índice neutrófilo linfocito. CONCLUSION: El índice neutrófilo linfocito es una prueba válida para predecir severidad en gestantes pacientes con preeclampsia, mientras que el volumen plaquetario medio puede ser tomado en cuenta como un marcador de preeclampsia, pero no se debe olvidar la alta probabilidad que tiene de presentar falsos negativos. (22)

**Palacios, B.** En el año 2018. Su OBJETIVO: Fue determinar la validez del volumen plaquetario medio en asociación al conteo plaquetario y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia. METODOLOGIA: Estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles, obtuvo datos de las historias, y se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y las razones de verosimilitud positiva y negativa tanto para el volumen plaquetario medio como para el índice neutrófilo linfocito y la relación que existe entre el volumen plaquetario medio y el conteo de plaquetas. RESULTADOS: Estudió 70 pacientes para el grupo de casos y 85 para el de controles. La media del volumen plaquetario medio, fue de  $10.7 \pm 0.9$  y  $11.9 \pm 1.3$ ; el índice neutrófilo linfocito tuvo una media de  $4.7 \pm 2.5$  y  $6.1 \pm 3.2$  para el grupo de casos y controles respectivamente, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de casos y controles volumen plaquetario medio ( $p=0.196$ ) y el índice neutrófilo linfocito ( $p=0.133$ ), la sensibilidad fue de 100% y 67.1%, la especificidad 2.4% y 44.7%, el 50%, el volumen plaquetario medio 100% y 62.3% para el volumen plaquetario medio y el índice neutrófilo linfocito respectivamente. CONCLUSIÓN: El volumen plaquetario medio es un test superior comparado con el índice neutrófilo linfocito para utilizarlo como marcador de preeclampsia, sin embargo, al momento de utilizarse se debe tener en cuenta lo probabilidad de presentar falsos negativos. (23)

**Guzmán, M.** En el año 2016. Cuyo OBJETIVO: Fue determinar el perfil clínico y laboratorial de las pacientes gestantes con preeclampsia. METODOLOGÍA: Su estudio fue de tipo observacional, diseño descriptivo, retrospectivo y transversal. Se revisaron 148 historias clínicas de las gestantes con Preeclampsia. RESULTADOS: Las 148 pacientes fueron diagnosticadas como Preeclampsia Leve (83, 56.1%) y preeclampsia severa (65, 43.9). Las complicaciones más frecuentes fueron: Sd. HELLP (18, 12.2%) y la eclampsia (8, 5.4%). CONCLUYÓ: La presentación clínica y laboratorial de la

preeclampsia es variada, es importante detectarla y así disminuir la morbilidad y mortalidad que esta abarca. (24)

## **b. Bases teóricas**

Mediante estudios realizados por otros autores, encontramos varias teorías que si sustentaron y justificaron a nuestra investigación. Como:

Viana-Rojas, Jesús Antonio, México 2017. Estudió la gravedad de la preeclampsia y su relación con volumen plaquetario medio y ancho de distribución eritrocitaria, concluyendo que el volumen plaquetario medio fue un medio sencillo asociado a la gravedad de la preeclampsia. (14)

Igualmente; Heras Crespo, Elizabeth, Ecuador 2013. Realizó un estudio del aumento del volumen plaquetario medio como marcador para preeclampsia; llegando a concluir que el volumen plaquetario medio aumentado, acompañó con más frecuencia al diagnóstico de preeclampsia en mujeres parturientas. (17)

Así mismo. Mendez Lara, Edwin, Ecuador 2016. Estudió el incremento del volumen medio plaquetario como causa predictiva en una de las complejidades de la preeclampsia, se evidenció el incremento del volumen plaquetario medio se presentó en gestante con preeclampsia en un 88,5 % mientras, en el grupo control no se evidenció incremento de volumen plaquetario medio indicando que el cálculo del volumen plaquetario medio sirve como causa predictiva de preeclampsia y sus complicaciones. (18)

Finalmente; Quizhpe Lima, Jenny, Ecuador 2017. Realizó un estudio del aumento del volumen plaquetario medio como señalador para preeclampsia, determinó que el incremento del volumen plaquetario medio tiene correlación con la preeclampsia. (19)

## **VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO (VPM)**

Se utiliza como una medida que estudia el tamaño medio de las plaquetas, podría llevarse a cabo como parte del hemograma completo, ya que la dimensión promedio de plaquetas es más grande cuando la fabricación de plaquetas se incrementa, el producto del volumen plaquetario medio se usan para hacer una deducción acerca de la producción de plaquetas en la médula ósea. (25)

Nos explica que las plaquetas son fracciones citoplásmicos anucleados derivados de los megacariocitos, ovals, que miden de 1 a 2 milimicras y su vida es de 8 a 10 días; el volumen plaquetario medio se mide por contadores celulares automatizados, se pueden modificar dependiendo por el anticoagulante ácido etilenaminotetracático, el tiempo y la temperatura de toma de muestra; por ello su lectura se debe realizar primordialmente en la 1 hora después de tomarla y preferentemente en los primeros treinta minutos; en muestras anticoaguladas con EDTA, la valoración del volumen plaquetario medio posterior a la 1 hora aumenta en 9% debido a un edema plaquetario; en muestras anticoaguladas con

citrato de sodio no se visualiza esta modificación; la medición normal para el volumen plaquetario medio puede ser considerado en un rango de 5.0 Femtolitros a 15.0 Femtolitros así se les considera, pero dependiendo a la enfermedad que se presenta de acuerdo a sus factores de riesgos. (26)

El recuento plaquetario es una medida cuantitativa de serie blanca plaquetaria, es sencillo para realizar y útil para trastornos plaquetarios. Se mide en Femtolitros y sus valores normales son 7.4 a 10.4 Fl. (27)

El volumen plaquetario medio mide el volumen plaquetario, y está relacionado directamente con su tamaño. (28)

Femtolitros es una unidad de medida que equivale al volumen de  $1 \mu\text{m}^3$  (una micra); esta es una unidad de longitud que equivale a una milésima que forma parte de un milímetro. (27)

### **Volumen Plaquetario Medio Alto**

Si los obtenemos volumen plaquetario medio alto, se pueden identificar varias probables respuestas; el VPM alto es usual en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y en pacientes con síndrome metabólico; el volumen plaquetario medio no puede explicarse independientemente, siempre se consideran los resultados en función del recuento de plaquetas. (29)

### **Volumen Plaquetario Medio alto con recuento de plaquetas bajo**

Con este resultado lo probable es que haya una destrucción de plaquetas que puede ser dado por muchos motivos. (29)

Entre ellos están:

- ✓ Trombocitopenia: es la disminución de plaquetas o trombocitos que es causada por el propio sistema inmune y así destruiría las plaquetas.
- ✓ Preeclampsia: patología que daña a gestantes debido a una hipertensión arterial que causa proteinuria a través de la orina como consecuencia de daños severos en el riñón y el hígado.
- ✓ Proceso inflamatorio

### **Volumen Plaquetario Medio alto con recuento de plaquetas normal**

Nos indica:

- ✓ Hipertiroidismo: enfermedad causada por el incremento funcional de la glándula tiroidea y así provoca una demasía de secreción de hormonas tiroideas.
- ✓ Leucemia mieloide crónica o LMC: es un cáncer de la sangre en el que la médula ósea produce muchos granulocitos.

### **Volumen Plaquetario Medio Bajo**

El Volumen Plaquetario Medio Bajo con una relación disminuida de plaquetas, puede contribuir existencia importante de anemia; Así mismo se puede dar el caso que los resultados sean de un VPM bajo combinado con unas plaquetas normales. Este, puede ser un valor relacionado a insuficiencia renal crónica. Si los resultados estuvieran acompañados de unas plaquetas altas, podría decir que es una infección, inflamación o algún tipo de cáncer. (29)

## **PREECLAMPSIA**

La preeclampsia resalta como una de las importantes causas de morbimortalidad materna, su concurrencia en el mundo alcanza hasta un 35%. También puede presentarse la hipertensión sola o asociada con edema y proteinuria; la presencia de edema como signo patológico es una controversia, ya que hay muchas gestantes que lo presentan sin patología asociada; la preeclampsia, el síndrome de hipertensión más proteinuria, puro o sobrepuesto a hipertensión previa, es lo que realmente incrementa el riesgo de morbimortalidad materna y perinatal. (30)

En la actualidad según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos determina a la preeclampsia que es una enfermedad hipertensiva propia de la gestación con compromiso multisistémico; y que en general esta se presenta después de las 20 semanas del embarazo, más cerca del término, además de que se puede superponer a otro trastorno hipertensivo. Si bien es cierto hay casos de mujeres que suelen presentar hipertensión y signos de daño multisistémico como es epigastralgia, cefalea o escotomas que generalmente señalan la severidad de la enfermedad en ausencia de la proteinuria, aunque las últimas guías para la hipertensión en el embarazo de ACOG establecen que el comité de trabajo ha eliminado la dependencia del diagnóstico de preeclampsia en la proteinuria. Es por esto que en ausencia de proteinuria, la preeclampsia se diagnostica como hipertensión asociada a trombocitopenia (cuenta de plaquetas menor de 100 000/ $\mu$ L), disfunción hepática (niveles elevados dos veces la concentración normal de las transaminasas hepáticas en sangre), la aparición de insuficiencia renal (creatinina elevada en sangre más de 1,1 mg/dL o el doble de creatinina sanguínea en ausencia de otro daño renal), edema pulmonar o trastornos cerebrales o visuales. (31)

El colegio americano de ginecología y obstetricia continúa el primer esquema de clasificación designados en 1972 por el mismo colegio:

- ✓ Preeclampsia - eclampsia
- ✓ Hipertensión arterial crónica
- ✓ Hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida
- ✓ Hipertensión gestacional



La preeclampsia es una enfermedad de carácter progresivo e irreversible que afecta múltiples órganos. Es un síndrome que principalmente desarrolla la hipertensión después de las 20 semanas de gestación. Siempre va acompañado de proteinuria, y estará asociada múltiples signos y síntomas, incluido los disturbios visuales, dolores de cabeza, epigastralgia y el rápido desarrollo de edema. (32)

La preeclampsia es un síndrome multisistémico que está constituido por un grupo heterogéneo de complicaciones médicas que llevan en común el aumento de la presión arterial acompañado o no a proteinuria durante el la segunda mitad del embarazo. (8) Según la proteinuria se define por la excreción de 300 mg o más de proteína en una orina de 24 horas. Otras alternativas son, una relación proteína / creatinina de al menos 0.3 (cada uno medido como mg / dL) es un equivalente aceptable para un diagnóstico. Una interpretación de tira reactiva de 1+ sugiere proteinuria, pero debido a que este método cualitativo trae falsos positivos y negativos, solo será utilizado para el diagnóstico cuando exista una urgencia. Otra alternativa, el diagnóstico puede ser establecido cuando hay hipertensión en asociación con trombocitopenia (plaquetas contar menos de 100,000 / microlitro), hígado deteriorado función (concentraciones elevadas de transaminasas hepáticas) al doble de lo normal, el nuevo desarrollo de insuficiencia renal (creatinina sérica) concentración superior a 1,1 mg / dL o una duplicación de la concentración sérica de creatinina en ausencia de un daño renal, edema pulmonar o aparición reciente alteraciones cerebrales o visuales. Para el diagnóstico de preeclampsia la proteinuria no es absolutamente requerida. (33)

Diagnóstico de preeclampsia	
Presión arterial	Presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg o diastólica mayor o igual a 90 mmHg, en dos ocasiones 4 horas aparte, luego de las 20 semanas de edad gestacional.
	Presión arterial sistólica mayor o igual a 169 mmHg o diastólica mayor o igual a 110 mmHg, en dos ocasiones 4 horas aparte o si requiere terapia antihipertensiva antes de esas 4 horas.
Y	
Proteinuria	300 mL o más de proteína en orina colectada por 24 horas
	Ratio de proteína/creatinina urinaria mayor a 0,3
	Dipstick + 1 o más
O en la ausencia de proteinuria, una de las siguientes	
Trombocitopenia (< 100 000/mL)	
Incremento de enzimas hepáticas al doble del límite normal, dolor abdominal persistente en el cuadrante superior derecho o epigastrio	
Insuficiencia renal (creatinina mayor a 1,1 mg/dL o el doble de la creatinina basal)	
Edema pulmonar	
Cefalea persistente o cambios visuales	

Fuente: the american college of obstetricians and gynecologists

## **Incidencia y prevalencia**

En el mundo la incidencia de preeclampsia está entre 2-10% de los embarazos, la Organización Mundial de la Salud nos dice que la incidencia de preeclampsia es 7 veces más en los países tercermundistas que en los desarrollados (2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente). (31)

En el Perú afecta de 7 al 10 % de la población de mujeres embarazadas y representa la 2 motivo de mortalidad materna (17%), es responsable de la mortalidad perinatal (17.5 %) y la 1 causa de restricción de crecimiento intrauterino. (32)

## **Predictores de preeclampsia**

Un gran esfuerzo se ha dirigido a la identificación de factores demográficos, hallazgos biofísicos, solo o en combinación, para predecir temprano en el embarazo el posterior desarrollo de preeclampsia. (31)

Estudio doppler de las resistencias de las arterias uterinas.

La ecografía Doppler es una técnica no invasiva, y, en este contexto, se usa para estudiar la circulación útero placentario y los cambios en la resistencia al flujo sanguíneo. El cambio de flujo se puede medir como pulsatilidad índice (PI) o índice de resistencia (RI). A medida que progresa un embarazo sin complicaciones, resistencia al flujo sanguíneo en las arterias uterinas disminuye con la gestación debido a la invasión de las arterias espirales por los trofoblastos. Esa mayor resistencia al flujo sanguíneo en las arterias uterinas se ha observado en embarazos complicados por trofoblasto alterado invasión de las arterias espirales, como ocurre con preeclampsia placentaria. El cambio en el flujo sanguíneo de la arteria uterina entre el primer y segundo trimestres han sido examinados mediante exámenes de detección para identificar embarazos en riesgo de preeclampsia y restricción del crecimiento fetal. El aumento de la impedancia en las arterias uterinas es más reflectante de las complicaciones del embarazo pretérmino que aquellos a término, ya que la placentación deficiente es más asociado con preeclampsia de inicio temprano. (34)

## **Plaquetas durante el embarazo**

En un embarazo normal, las plaquetas bajan cerca de 10%, especialmente durante el 3 trimestre, por la hemodilución o destrucción acelerada de éstas. La vida útil de las plaquetas disminuye y el volumen plaquetario medio aumenta mínimamente durante el embarazo. Se ha sugerido que el aumento del consumo de plaquetas en la circulación útero placentaria es la explicación de la reducción en el número de plaquetas circulantes. El recuento de plaquetas baja temprano en la hipertensión y antecede a los cambios renales, proponiendo un papel activo del consumo de plaquetas en la fisiopatología de este trastorno. Una reducción en el recuento de plaquetas y un tamaño de plaquetas elevado son características comunes de la hipertensión en el embarazo. En las primeras etapas de la

hipertensión en el embarazo, la agregación plaquetaria aumenta, en la enfermedad grave establecida disminuye. En la fase clínica de la hipertensión en el embarazo, la imagen típica del caso es uno de un estado vasoconstrictivo con bajo volumen plasmático y gasto cardíaco, presión arterial alta y resistencia vascular sistémica en combinación con signos de daño orgánico [proteinuria, hemólisis elevación de las enzimas hepáticas, baja de plaquetas síndrome de (HELLP)]. (26)

Clasificación	
Mississippi, Martin	Tennessee, Sibai
Clase 1: <50,000	Plaquetas < 100,000
Clase 2: 51,000-100,000	LDH > 600 UI/L
Clase 3: 100,000-150,000	BI > 1.2 mg/dl
LDH 600 UI/L	TGO-TGP > 70 IU/L
TGO,TGP o ambas >40 UI/L	

Fuente: Torres Gonzales. Síndrome De Hellp. MEDSAN (2016)

## GESTACION NORMAL

Se define gestante normal cuando fisiológicamente la mujer que inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término sin ninguna complicación. (35)

### c. Marco Conceptual

#### Volumen plaquetario medio (VPM)

Es una medida del tamaño medio de las plaquetas sanguíneas. (26)

Dimensiones:

- ✓ Por debajo del valor normal: < 7,4 Femtolitros
- ✓ Normal: 7,4 – 10,4 Femtolitros
- ✓ Por encima del valor normal: > 10,4 Femtolitros

#### Preeclampsia

(Del latín prae, 'antes de', 'delante de'; y el griego éklampsis, 'resplandor repentino')

Según su cuadro clínico es propio del embarazo mayor de 22 semanas que está acompañada de hipertensión arterial más edemas patológicos y proteinuria. Constituye la fase anterior a la eclampsia (31)

#### Gestación normal

(Del latín in, 'dentro'; y el gallego baraça, 'lazo')

La duración del embarazo normal es de 280 días contados a partir del primer día del último período menstrual sin ninguna complicación. (35)

## **CAPITULO III**

### **HIPOTESIS**

#### **a. Hipótesis general**

Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.

#### **b. Hipótesis específicas**

##### **Hipótesis específica 1**

Hipótesis alterna ( $H_1$ ): El volumen plaquetario medio es el adecuado en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

##### **Hipótesis específica 2**

Hipótesis alterna ( $H_1$ ): El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): El volumen plaquetario medio es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

#### **c. Variables**

## **V1**

### **Volumen plaquetario medio en gestantes normales**

Dimensiones:

- ✓ Bajo: Inadecuada  $< 7,4$  Femtolitros
- ✓ Medio: Adecuada  $7,4 - 10,4$  Femtolitros
- ✓ Alto: Inadecuada  $> 10,4$  Femtolitros

## **V2**

### **Volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia**

Dimensiones:

- ✓ Bajo: Inadecuada  $< 7,4$  Femtolitros.
- ✓ Medio: Adecuada  $7,4 - 10,4$  Femtolitros.
- ✓ Alto: Inadecuada  $> 10,4$  Femtolitros.

## CAPITULO IV

### METODOLOGIA

#### a. Método de investigación

Método Científico: Conceptos ordenados que permite obtener nuevos conocimientos y así resolver un problema de investigación. (36)

#### b. Tipo de investigación

Tipo básica.

Roberto Hernández Siampieri, nos dice que el tipo de investigación **básica**, es porque busca nuevos conocimientos y nuevos campos de investigación sin un fin práctico específicos e inmediato. (36)

#### c. Nivel de investigación

Nivel explicativo.

Según Siampieri; este nivel de investigación busca como explicar un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas. (36)

#### d. Diseño de investigación

No experimental: No hay manipulación de variables.

Transversal: Porque se hace un corte en el tiempo.

Retrospectivo: Porque evaluamos los datos que fueron producidos en un determinado tiempo.

Según Roberto Hernandez Siampieri, distintos autores adoptan diversos criterios para catalogar la investigación no experimental. Siampieri consideró la siguiente manera de clasificar dicha investigación: por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan datos. En algunas ocasiones la investigación se centra en:

- ✓ Analizar cuál es el nivel o modalidad de una o diversas variables en un momento dado.
- ✓ Evaluar una situación, comunidad, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo.
- ✓ Determinar o ubicar cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento.

En estos casos el diseño apropiado (con un enfoque no experimental) es el transversal o transeccional. Ya sea que su alcance inicial o final sea exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Otras veces, la investigación se enfoca en: estudiar cómo evolucionan una o más variables o las relaciones entre ellas, o analizar los cambios al paso del tiempo de un evento, comunidad, proceso, fenómeno o contexto. En situaciones como éstas el diseño apropiado (en un enfoque no experimental) es el longitudinal. (36)

#### e. Población y muestra

La unidad de análisis fue en el Hospital de Huancayo.

La población estuvo considerada para el estudio, de 1,080 gestantes atendidas en el Hospital de Huancayo durante el periodo 2017.

$$n = \frac{(z)^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N-1)^2 \cdot e + z^2 \cdot p \cdot q}$$

- N Universo
  - E Error muestra de 1 a 5%
  - Z 1.96 (Niveles de confianza)
  - P 0.50 (Probabilidad de éxito)
  - Q 0.50 (probabilidad de fracaso)
  - n ¿ ? (muestra a determinar)
- Para poblaciones menores de 100,000.

$$\frac{3.84 \times 0.25 \times 1081}{0.0025(1080) + 3.84 \times 0.25}$$

$$\frac{1037.76}{2.7 + 0.96}$$

$$\frac{1037.76}{3.66}$$

$$283.5 = 284$$



Gestantes Normales = 142

Gestantes con Preeclampsia = 142

La muestra fue hallada mediante la fórmula muestral de la población conocida teniendo como resultado de 284 gestantes. Las cuáles se definieron como 142 gestantes con diagnóstico de preeclampsia y 142 gestantes normales.

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple. (36)

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Gestantes normales:

- ✓ Gestantes con parto vía vaginal.
- ✓ Gestantes sin complicaciones.
- ✓ Gestantes menores de 41 semanas.
- ✓ Gestantes cuyas historias clínicas registren los datos requeridos para el estudio.

Gestantes con preeclampsia:

- ✓ Gestantes con diagnóstico de preeclampsia debidamente comprobado en las historias clínicas y que acudieron al departamento de gineco-obstetricia en el Hospital de Huancayo en el año 2017.
- ✓ Gestantes menores de 41 semanas.
- ✓ Gestantes cuyas historias clínicas registren los datos requeridos para el estudio.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Gestantes normales:

- ✓ Gestantes con partos distócicos.
- ✓ Gestantes mayores de 41 semanas.
- ✓ Gestantes con historias clínicas incompletas.
- ✓ Gestantes con alta voluntaria.

Gestantes con preeclampsia:

- ✓ Gestantes con historia personal de preeclampsia en embarazos anteriores.
- ✓ Gestantes con historias clínicas incompletas
- ✓ Gestantes referidas a hospitales mayores.

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

Técnica: revisión de historias clínicas.

Instrumento: ficha de recolección de datos.

El proceso para el recojo de la información fue el siguiente:

- 1.- Presentamos los requisitos que nos solicitaron
- 2.- Nos dieron una carta de presentación para acceder a las historias clínicas
- 3.- Ingresamos en un horario de 3 a 5pm para la recolección de datos.
- 4.- Finalmente ingresamos los datos en un formato Excel.
- 5.- Validación de instrumento por juicio de expertos. (Anexo 06)

**g. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos fueron consolidados en una base la que fue sometida a análisis estadístico descriptivo e inferencial.

La prueba de hipótesis se hizo con el estadístico de WILCOXON es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Se utiliza como alternativa a la prueba t de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras, por lo tanto no necesita una distribución específica. Usa más bien el nivel ordinal de la variable dependiente. Se utiliza para comparar dos mediciones relacionadas. (37)

**h. Aspectos éticos de la investigación**

Se tomó en cuenta los aspectos éticos para la investigación, de tal forma que se garantizó la confidencialidad de la identificación de las historias, además de considerar los datos obtenidos sólo con fines de investigación.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del análisis datos obtenidos durante el desarrollo de la investigación. Se presentan las tablas y los gráficos con sus interpretaciones.

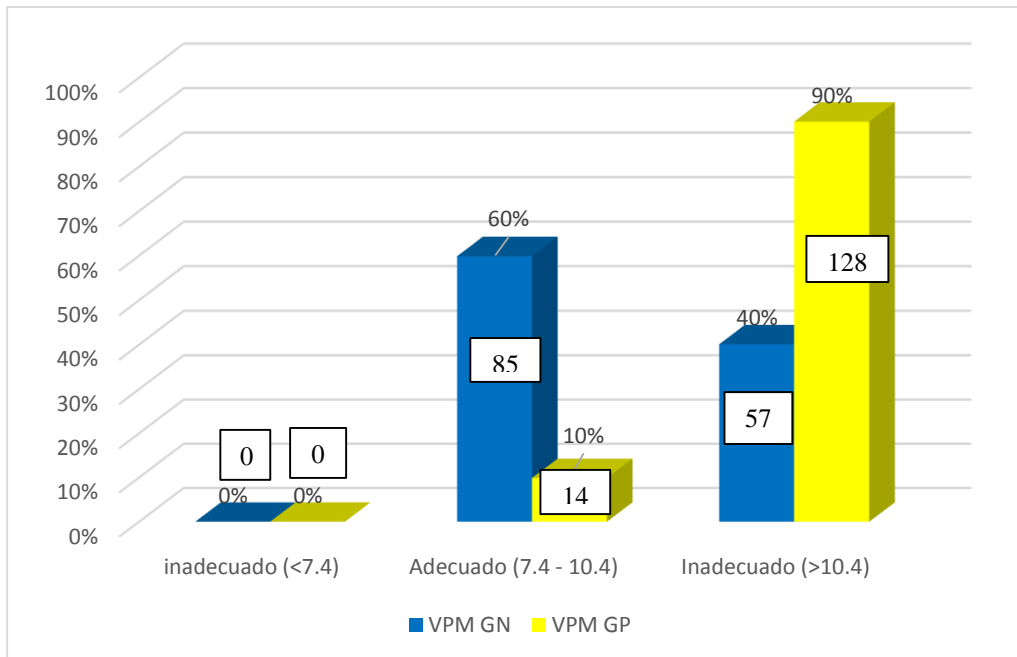
#### 5.1 Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

**Tabla 01: Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017**

Femtolitros (Fl)	VPM GN		VPM GP	
	N°	%	N°	%
<b>Inadecuado (&lt;7.4)</b>	0	0%	0	0%
<b>Adecuado (7.4 - 10.4)</b>	85	60%	14	10%
<b>Inadecuado (&gt;10.4)</b>	57	40%	128	90%
<b>TOTAL</b>	142	100%	142	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 01: Volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017**



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION:

Según la tabla N° 01 y el gráfico N° 01 en la cual se puede observar los resultados del volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017 donde podemos determinar que el volumen plaquetario medio en las gestantes normales es de 0, obteniendo un 0% en la escala menores a 7,4 Fl y en las gestantes con preeclampsia es de 0, obteniendo un 0% en la escala menores a 7,4 Fl; las gestantes normales en la escala de 7,4 a 10,4 Fl hay 85, obteniendo un 60 % y en las gestantes con preeclampsia hay 14 obteniendo un 10 %; mientras en el escala mayor a 10,4 Fl en gestantes normales hay 57 obteniendo un 40% y en las gestantes con preeclampsia hay 128 personas, obteniendo un 90%.

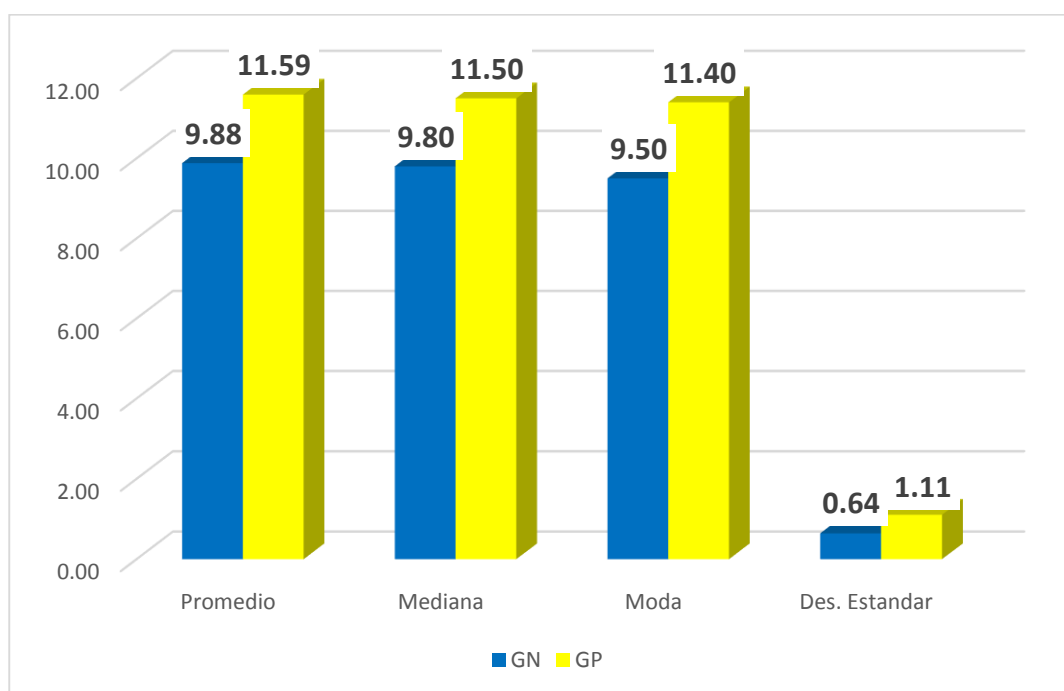
**5.2 Comparación del volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017**

**Tabla 02: Comparación del volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017**

	GN	GP
PROMEDIO	9.88	11.59
MEDIANA	9.80	11.50
MODA	9.50	11.40
DES. ESTANDAR	0.64	1.11

Fuente: Elaboración propia

**Grafico 02: Comparación del volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017**



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION:

Según la tabla N° 02 y el gráfico N° 02 en la cual se puede observar la comparación del volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017 donde podemos interpretar el promedio en gestantes normales fue de 9.88, mientras que el promedio en gestantes con preeclampsia fue de 11.59. Así mismo la mediana en gestantes normales fue de 9.80, comparando la mediana en gestantes con preeclampsia fue de 11.50. La moda en gestantes normales fue de 9.50, mientras que la moda en gestantes con preeclampsia es de 11.40. Por último consideramos a la desviación estándar en gestantes normales fue de 0.64 y en gestantes con preeclampsia fue de 1.11.

### Resultados de análisis e identificación de gestantes normales y con preeclampsia

Escala	Preeclampsia	Normales
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	14	85
10	19	50
11	62	3
12	30	3
13	13	1
14	4	0
15	0	0
Total	142	142

Mínimo	9.3	9.0
Máximo	14.6	13.1

Escala	Preeclampsia	Normales
< 7.4	0	0
>=7.4 a <=10.4	14	130
> 10.4	128	12
Total	142	142

### 5.3 Contrastación de la hipótesis

#### 5.3.1 Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.

Estadísticos de prueba Wilcoxon	
	Nivel de VPM en Gestantes con Preeclampsia – Nivel de VPM en Gestantes Normales
Z	-9,802 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

#### Prueba estadística

Después de aplicar la prueba estadística de WILCOXON mediante el estadístico SPSS resulta como valor calculado 0,00, en el rango de 1 y -1 con el riesgo del 5% (nivel de confianza del 95%),  $\alpha$ : 0,05.

#### Decisión Estadística

Después de comprobar los valores anteriores se interpreta que la hipótesis alterna es la que tiene validez rechazando la hipótesis nula, es decir: Si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.

#### 5.3.2 Contrastación de la hipótesis específica

##### Hipótesis específica 1

Hipótesis alterna ( $H_1$ ): El volumen plaquetario medio es el adecuado en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

#### Prueba estadística

Después de aplicar la prueba estadística de WILCOXON mediante el estadístico SPSS resulta como valor calculado 0,00, en el rango de 1 y -1 con el riesgo del 5% (nivel de confianza del 95%),  $\alpha$ : 0,05.

#### Decisión Estadística

Después de comprobar los valores anteriores se interpreta que la hipótesis alterna es la que tiene validez rechazando la hipótesis nula, es decir: El volumen plaquetario medio es el adecuado en gestantes normales atendidas en un Hospital de Huancayo – 2017.

#### **Hipótesis específica 2**

Hipótesis alterna ( $H_1$ ): El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): El volumen plaquetario medio es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.

#### Prueba estadística

Después de aplicar la prueba estadística de WILCOXON mediante el estadístico SPSS resulta como valor calculado 0,00, en el rango de 1 y -1 con el riesgo del 5% (nivel de confianza del 95%),  $\alpha$ : 0,05.

#### Decisión Estadística

Después de comprobar los valores anteriores se interpreta que la hipótesis alterna es la que tiene validez rechazando la hipótesis nula, es decir: El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo – 2017.



## CAPITULO VI

### DISCUSION

#### Discusión

La preeclampsia es una de las patologías obstétricas con mayor morbimortalidad materna y perinatal en el Perú, si bien es cierto su fisiopatología aún no está del todo definida, pero se sabe que ésta se basa en una respuesta inflamatoria que ataca a los diferentes sistemas orgánicos de la gestante, por lo que en un hemograma automatizado completo puede mostrarnos la alteración prematura de las diferentes grupos celulares y serológicos durante este proceso; recientes estudios han demostrado que el volumen plaquetario medio si tiene relación con dicha enfermedad. En el presente capítulo mencionaremos el análisis pertinente realizado luego de la presentación de los resultados, los mismos que se triangularán con los antecedentes del estudio y las fuentes de información desarrolladas en el marco teórico de los capítulos pertinentes.

- ✓ En nuestra investigación si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia, así mismo concordamos con Heras, E. que estudio el aumento del volumen plaquetario medio como señalador para preeclampsia. Observo dos grupos, de casos y de control, mujeres parturientas con preeclampsia y mujeres sin preeclampsia respectivamente, comparando con nuestra investigación que observamos también dos grupos de estudio: 142 gestantes normales y 142 gestantes con preeclampsia. Según Heras, E. El aumento de volumen plaquetario medio se presentó con más frecuencia en el conjunto de casos que fue un 77%, mientras que en conjunto de control fue del 35%; comparado a nuestro estudio el volumen plaquetario medio en gestantes normales es el adecuado con un 60% y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia es inadecuado con un 90%. Heras, E. concluyó que el volumen plaquetario medio aumentado acompañó con más frecuencia al diagnóstico de preeclampsia en mujeres parturientas; así mismo concordamos

con dicho autor teniendo como conclusión que si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia; ya que en nuestra investigación el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia es inadecuada quiere decir que esta aumentada.

- ✓ Discrepamos con Rondon, M. ya que en nuestra investigación encontramos que si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y en gestantes con preeclampsia; mientras que Rondon, M. concluyó que los valores del volumen plaquetario medio no fueron útiles para discriminar el diagnóstico de preeclampsia en las embarazadas, a pesar que las preeclámpicas presentaron valores significativamente más elevados al compararlo con embarazadas normotensas sanas.

## **CAPITULO VII**

### **CONCLUSIONES**

#### **Conclusiones**

- ✓ Si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.
  
- ✓ El volumen plaquetario medio es el adecuado en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017.
  
- ✓ El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017.

## **CAPITULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

#### **Recomendaciones**

- ✓ Que el Ministerio de Salud, realice campañas de educación especialmente en áreas rurales, por medio de un trabajo en conjunto con personal médico y la comunidad, incentivando a una maternidad saludable y sin riesgos mejorando de esta manera la calidad de vida de las mujeres.
  
- ✓ Se recomienda que el Hospital de Huancayo garantice un adecuado control prenatal, en el que se tome en cuenta el volumen plaquetario medio dentro de exámenes básicos de laboratorio, y que se realice por lo menos en 3 ocasiones durante los controles prenatales, y de esta forma se podrá verificar si existe variación del volumen plaquetario medio durante la gestación.
  
- ✓ Que el personal de salud tenga en consideración el hemograma automatizado, en particular el volumen plaquetario medio, el mismo que sirve de apoyo para el diagnóstico de preeclampsia principalmente en el tercer trimestre de gestación y poder disminuir la morbimortalidad materna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanchez S. Actualizacion de la Epidemiologia de la Preeclampsia. Revista Peruana de Ginecologia y Obstetricia. 2014 Noviembre; 60(305-308).
2. MINSA. Boletin Epidemiologico del Peru. Vigilancia Epidemiologica. 2017 Noviembre; 26(19 - 25).
3. Gil F. Situacion Epidemiologica de la Muerte Materna en el Peru. Boletin Epidemiologico. 2015 Octubre; 25(66-74).
4. DIRESA. Mortalidad Materna. Cifras de Muertes Maternas. 2016 Diciembre; 55(4).
5. ESSALUD. Preeclampsia. Boletin de Complicaciones Maternas. 2014 Noviembre; 80(27).
6. Alzate, A ; Herrera,R ; Pineda, L. Prevencion de la Preeclampsia. Estudio Control. 2018 Enero; 156(61).
7. Alcala L , Navarro R. Prevencion de la Preeclampsia con Aspirina. Progresos de Obstetricia y Ginecologia. 2016 Marzo; 59(3).
8. Vargas V , Acosta G , Moreno M. La Preeclampsia un Problema de Salud Publica Mundial. Revista Chilena de Ginecologia y Obstetricia. 2014 Enero; 77(6).
9. Akil M. Volumen Plaquetario Medio y la Relacion de Linfocitos Neutrofilos como Nuevos marcadores de Severidad de la Preeclampsia. 2015 Octubre.
10. Yucel B. Relacion de Neutrofilos a Linfocitos,Relacion de Plaquetas a Linfocitos,Volumen Plaquetario Medio,Ancho de Distribucion de Globulos Rojos y Plaquetas en la Preeclampsia. 2017 Marzo.
11. Kashanian M. Evaluacion del Valor del Volumen Plaquetario Medio Materno del primer y tercer trimestres para la Prediccion de la Preeclampsia. 2015 Agosto.
12. Cifuentes De La Portilla C. Variacion del Volumen Plaquetario Medio y Ancho de Distribucion de Plaquetas como Marcador Clinico Temprano de Preeclampsia. 2017 Octubre.
13. Alsheeha M. Recuento de Plaquetas e Indices de Plaquetas en mujeres con Preeclampsia. 2016 Diciembre.
14. Viana R. Severidad de la Preeclampsia y su Relación con Volumen Plaquetario y Ancho de Distribución Eritrocitaria. 2017 Abril.

15. Miranda S. Validez del volumen plaquetario medio y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia. 2016 Diciembre.
16. Rondon T. Utilidad Diagnóstica del Volumen Plaquetario Medio en Embarazadas con Preeclampsia.. 2018 Noviembre.
17. Heras E. Aumento del Volumen Medio Plaquetario Como Marcador para Preeclampsia. 2014 Enero.
18. Mendez E. Aumento del volumen medio plaquetario como factor predictivo en una de las complicaciones de la preeclampsia (síndrome de HELLP). 2016 Junio.
19. Quizhpe J. Aumento del volumen medio plaquetario como marcador para preeclampsia en mujeres embarazada. 2017 Mayo.
20. Avalos O.. Aumento del Volumen Plaquetario Medio como Marcador Serológico de Preeclampsia. 2016 Marzo.
21. Mar C. Volumen plaquetario medio y ancho de distribución eritrocitaria como marcadores serológicos de preeclampsia. 2018 Julio.
22. Gallardo I. Volumen Plaquetario Medio e Índice Neutrófilo Linfocito Como Predictores de Severidad en Gestantes con Preeclampsia. 2018 Diciembre.
23. Palacios B. Validez del volumen plaquetario medio y el índice neutrófilos/linfocitos como marcadores de preeclampsia. 2018 Marzo.
24. Guzman M. Perfil clínico y laboratorial de las pacientes gestantes con preeclampsia. 2016 Octubre.
25. Gutierrez R, Gutierrez G, Carrillo E. Volumen Plaquetario Medio. 2015 Junio; 29(307-310).
26. Pagana K, Pagana T. Laboratorio Clinico. Quinta ed. Saavedra , editor. Mexico: El Manual Moderno; 2015.
27. Ruiz J. Problemas de laboratorio clinico. Brasileira de Ginecologia y Obstetricia. 2016 Julio; 26(3).
28. Carrillo R, Carrillo D. Volumen Plaquetario Medio. Su significado en la practica clinica. 2015 Marzo; 131(30).
29. Roca L. Volumen Plaquetario Medio. Ciencia Today. 2017 Octubre; 88(15).
30. Schwarcz R. Obstetricia. Sexta ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2015.

31. ACOG. Preeclampsia. Maternidad Saludable. 2018 Enero; 90(22-25).
32. MINSA. Preeclampsia. Hospital Nacional Cayetano Heredia. 2015 Abril.
33. Papageorghiou Y. Preeclampsia. Septima ed. Lyall , editor. Canada: Cambridge; 2016.
34. Petersen K. Trombocitopenia y Embarazo. Revista Chilena Anestesia. 2016 Diciembre; 190(165-171).
35. Vega R. Embarazo. Atencion de la mujer durante el embarazo. 2018 Agosto; 50(4-6).
36. Siampieri RH. Metodologia de la Investigacion. Sexta Edicion ed. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES SA, editor. Mexico: Miembro de la Camara Nacional de la Industria Editorial Mexicana; 2014.
37. Kendall S. Coeficiente de correlacion de Spearman. Tabla de los valores criticos. 2018 Julio; 48(7-9).

## **ANEXOS**



**ANEXO 01**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>POBLACIÓN Y UNIVERSO</b>
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>	<b>VPM EN GESTANTES PREECLAMPTICAS</b>	Alto	Inadecuado	>10.4 Fl	<b>Método de investigación</b> : Método científico. <b>Tipo de investigación</b> : Tipo básica. <b>Nivel de investigación</b> : Explicativo. <b>Diseño de investigación</b> : No experimental, transversal y retrospectivo.	<b>Población</b> 1080 Gestantes. <b>Muestra</b> Probabilístico aleatorio simple. 284 gestantes entres normales y preeclampticas. <b>Técnica de Recolección de Datos</b> Revisión de historias clínicas Ficha de recolección de datos
¿Existirá diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017?	Determinar la diferencia significativa que existe entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017	Si existe diferencia significativa entre el volumen plaquetario medio en gestantes normales y el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia.		Medio	Adecuado	7.4 - 10.4 Fl		
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICAS</b>		Bajo	Inadecuado	<7.4 Fl		
¿Cuál es el	Identificar el	El volumen						

volumen plaquetario medio en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017?	volumen plaquetario medio en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017	plaquetario medio es el adecuado en gestantes normales atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017.	VPM EN GESTANTES NORMALES	Alto	Inadecuado	>10.4 FI		
				Medio	Adecuado	7.4 - 10.4 FI		
¿Cuál es el volumen plaquetario medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017?	Identificar el Volumen Plaquetario Medio en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017	El volumen plaquetario medio no es el adecuado en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital de Huancayo - 2017.		Bajo	Inadecuado	<7.4 FI		

**ANEXO 02**  
**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>
VPM EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA	Es una medida que describe el tamaño medio de las plaquetas en la sangre. Puede llevarse a cabo como parte de un hemograma completo. Dado que el tamaño promedio de plaquetas es más grande cuando la producción de plaquetas aumenta, los resultados de la prueba MPV se pueden utilizar para hacer inferencias acerca de la producción de plaquetas en la médula ósea o problemas de destrucción de plaquetas.	Es una medida del tamaño medio de las plaquetas sanguíneas.	Alto	Inadecuado	>10.4 Fl	Nominal	Cuantitativo
			Medio	Adecuado	7.4 - 10.4 Fl		
			Bajo	Inadecuado	<7.4 Fl		
VPM EN GESTANTES NORMALES	Es una medida que describe el tamaño medio de las plaquetas en la sangre. Puede llevarse a cabo como parte de un hemograma completo. Dado que el tamaño promedio de plaquetas es más grande cuando la producción de plaquetas aumenta, los resultados de la prueba MPV se pueden utilizar para hacer inferencias acerca de la producción de plaquetas en la médula ósea o problemas de destrucción de plaquetas.	Es una medida del tamaño medio de las plaquetas sanguíneas.	Alto	Inadecuado	>10.4 Fl	Nominal	Cuantitativo
			Medio	Adecuado	7.4 - 10.4 Fl		
			Bajo	Inadecuado	<7.4 Fl		

**ANEXO 03  
INSTRUMENTO**

HCL	EDAD	ESTADO CIVIL	OCUPACION	EDAD GESTACIONAL	PARIDAD	TIPO DE PARTO	VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO		
							< 7,4 FI	7,4 - 10.4 FI	> 10.4 FI
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

## ANEXO 04

### SÁBANA DE RESULTADOS DE COMPARACIÓN DE GESTANTES NORMALES Y GESTANTES CON PRECLAMPSIA

PREECLAMPSIA		NORMALES
N°	VPM (FI)	VPM (FI)
1	12.5	9.5
2	11.1	10.3
3	11.7	9.5
4	9.8	9.8
5	11.2	10.1
6	11.0	9.6
7	9.5	9.9
8	11.4	9.5
9	12.7	9.6
10	13.5	9.3
11	12.3	9.3
12	12.8	9.7
13	11.1	9.6
14	14.6	9.4
15	12.7	10.4
16	10.6	9.4
17	11.2	9.3
18	12.2	10.2
19	11.1	9.0
20	12.2	10.3
21	9.5	9.8
22	12.6	10.2
23	11.9	11.7
24	12.0	9.7
25	11.3	9.5
26	12.8	9.8
27	13.6	9.2
28	11.3	9.2
29	11.4	10.0
30	9.8	9.6
31	13.0	9.3
32	11.1	10.2
33	11.5	9.2
34	9.7	12.2
35	9.7	10.4

36	10.9	9.7
37	14.0	9.2
38	12.8	10.0
39	10.6	9.2
40	11.9	9.4
41	10.7	9.9
42	11.0	9.3
43	11.7	9.5
44	9.5	9.6
45	12.9	13.1
46	11.0	9.7
47	11.6	9.7
48	11.6	10.0
49	11.4	9.5
50	12.3	11.4
51	11.4	9.5
52	11.5	10.2
53	11.4	10.0
54	11.4	9.7
55	11.2	10.0
56	11.1	9.9
57	11.5	9.3
58	13.1	9.0
59	11.3	12.4
60	13.0	10.3
61	11.7	9.2
62	13.7	9.7
63	13.2	9.6
64	11.1	9.3
65	9.5	9.2
66	12.4	9.4
67	12.4	9.2
68	12.5	9.4
69	12.0	10.4
70	11.0	10.2
71	11.5	10.0
72	11.4	10.1
73	13.4	12.8
74	11.8	9.1
75	13.9	9.3
76	13.7	9.3
77	12.2	10.4

78	11.4	9.9
79	12.5	9.4
80	11.2	10.4
81	9.6	9.7
82	11.4	9.6
83	11.7	10.3
84	12.9	10.0
85	12.4	9.6
86	14.5	9.5
87	11.6	10.0
88	11.1	10.3
89	13.0	10.1
90	11.1	10.2
91	11.6	9.6
92	10.8	10.0
93	10.5	9.7
94	12.0	10.3
95	11.9	9.3
96	12.1	10.3
97	9.4	10.1
98	12.4	9.8
99	10.5	9.8
100	11.5	10.1
101	11.4	9.8
102	12.3	10.0
103	10.6	10.0
104	10.7	10.2
105	11.7	9.5
106	10.8	10.0
107	9.6	9.6
108	11.8	9.8
109	9.3	9.8
110	11.8	9.9
111	11.4	9.5
112	11.1	9.4
113	10.6	10.0
114	9.6	9.3
115	11.5	10.3
116	11.5	10.3
117	12.2	10.1
118	13.0	9.5
119	12.0	9.7

120	10.8	10.2
121	11.6	10.3
122	12.1	9.7
123	9.9	9.8
124	14.2	9.9
125	11.1	10.2
126	10.5	9.7
127	11.3	9.8
128	10.8	9.7
129	10.6	9.4
130	11.5	9.5
131	10.5	9.5
132	12.1	10.2
133	11.6	10.2
134	11.2	10.1
135	10.5	9.2
136	13.4	11.3
137	11.7	9.5
138	11.3	10.1
139	10.7	9.9
140	10.5	10.0
141	11.3	10.1
142	12.5	10.2



**ANEXO 05**  
**EVIDENCIAS**



**ANEXO 06**  
**VALIDAR INSTRUMENTO**

