

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

*ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA*



**NIVEL Y MOMENTO DE DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y SU  
RELACION CON EL NIVEL DE SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA  
EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL TOMÁS LA FORA,  
2015-2016**

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA CON MENCIÓN  
EN ALTO RIESGO OBSTÉTRICO

AUTORA:

OBST. JANET MARIBEL MUÑOZ URBINA

ASESORA:

MS. CRISTINA RAQUEL BENDEZÚ GAMBOA

TRUJILLO, PERÚ

2019

FECHA DE SUSTENTACIÓN:2019/01/28

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada con mucho cariño y amor a mi madre, por haberme impulsado a desarrollarme profesionalmente y por brindarme su apoyo infinito.

A mis hijas, Luciana y Darianna, ya que son el motivo principal e inspiración en el logro de mis objetivos e ideales.

Janet Maribel Muñoz Urbina

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme guiado en la elaboración de mi tesis, por ser mi fortaleza y brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

A mis padres, por haberme dado la vida, ya que son mi fortaleza e inspiración diaria.

A mis maestros de la especialidad de Alto Riesgo Obstétrico, por sus enseñanzas y tolerancia.

A mi asesora Mg. Cristina Raquel Bendezú Gamboa, por brindarme sus conocimientos y paciencia en la asesoría de esta tesis.

Janet Maribel Muñoz Urbina

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
TABLA DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	08
1.1 Descripción del problema.....	08
1.2 Formulación del problema.....	09
1.3 Justificación de la investigación.....	10
1.4 Hipótesis.....	10
1.5 Objetivos.....	11
1.6 Marco Teórico.....	11
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	21
2.1 Diseño de investigación.....	21
2.2 Población y muestra.....	21
2.3 Variables.....	24
2.4 Técnicas e instrumentos de investigación.....	27
2.5 Consideraciones éticas.....	29
III. RESULTADOS.....	31
IV. DISCUSIÓN.....	35
V. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES.....	40
VI. RECOMENDACIONES.....	42
VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
VIII ANEXOS.....	47

## INDICE DE TABLAS

IV-1 Nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016.....	31
IV-2 Prevalencia de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016.....	32
IV-3 Nivel y momento de diagnóstico de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016.....	33
IV-4 Relación entre nivel y momento del diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016.....	34

## RESUMEN

La presente investigación fue realizada con el objetivo de determinar la relación entre el nivel y momento de diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas del Hospital Tomás La Fora, 2015-2016, en un estudio no experimental, retrospectivo, correlacional, a través del análisis documental de 301 historias clínicas en el que se aplicó una ficha de recolección de datos a 256 casos de gestantes sin preeclampsia y 45 con preeclampsia. Encontrando como resultados que el nivel de severidad de preeclampsia fue 71.1% leve y 28.9% severa; la prevalencia de anemia fue 26.9%, de las cuales, el 90.1% tenía anemia leve y el 9.9% anemia moderada, el 81.5% fue diagnosticado en el III trimestre y 18.5% en el II trimestre. Al evaluar la relación entre variables, se encontró relación estadística significativa entre la prevalencia de anemia y nivel de severidad de preeclampsia ( $p < 0.001$ ), el nivel de anemia y el nivel de severidad de preeclampsia ( $p < 0.001$ ), y el momento de diagnóstico de anemia y el nivel de severidad de preeclampsia ( $p < 0.001$ ). Concluyendo que el nivel y momento de diagnóstico de la anemia tiene relación estadística con el nivel de severidad de preeclampsia.

**Palabras clave:** anemia, preeclampsia, diagnóstico (DeCS).

## ABSTRACT

The present investigation was carried out with the objective of determining the relationship between the level and moment of diagnosis of anemia with the level of severity of preeclampsia in pregnant women treated at the Tomas La Fora Hospital, from 2015 to 2016 years, in a non-experimental, retrospective and correlational study, through the documentary analysis of 301 clinical histories in which a data collection card was applied to 45 cases of pregnant with preeclampsia and 256 without preeclampsia. Finding as results that the level of severity of preeclampsia was 71.1% mild and 28.9% severe; the prevalence of anemia was 26.9%, of which 90.1% had mild anemia and 9.9% moderate anemia, 81.5% was diagnosed in the III trimester and 18.5% in the II trimester. When evaluating the relationship between variables, a statistically significant relationship was found between the prevalence of anemia and level of severity of preeclampsia ( $p < 0.001$ ), the level of anemia and the severity level of preeclampsia ( $p < 0.001$ ), and the time of diagnosis of anemia and the level of severity of preeclampsia ( $p < 0.001$ ). Concluding that, the level and moment of diagnosis of anemia is statistically related to the level of severity of preeclampsia.

**Keywords:** anemia, pre-eclampsia, diagnosis (MeSH).

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

En el año 2013, la Organización mundial de la salud<sup>1</sup> (OMS) reportó que en el mundo ocurrieron cerca de un cuarto de millón de muertes maternas, que representaba ochocientas muertes por día, y aunque la tasa de mortalidad materna disminuyó desde el año 1990 al 2013 de 380 a 210 muertes por cada 100000 nacidos vivos, casi la totalidad (99%) ocurrió en países en desarrollo.

Asimismo el Ministerio de Salud<sup>2</sup> expresó que, la mortalidad materna mundial se redujo en el año 2015 a doscientas dieciséis muertes maternas por cada cien mil nacidos vivos. Al respecto, Del Carpio<sup>3</sup> refirió que entre las causas principales de muerte materna que se encuentran en el Perú son la hemorragia, sepsis y trastornos hipertensivos del embarazo.

En el Perú, la hipertensión inducida por el embarazo es la segunda causa de muerte entre los años 2002 al 2011 y la primera causa de muerte en la costa, representando el 31.5% en el año 2015, de las cuales la preeclampsia es una de las principales hipertensiones inducidas por la gestación (13.3% del total), constituyéndose en una de las principales causas de muerte materna en La Libertad<sup>2,4</sup>.

Los desórdenes hipertensivos afectan cerca del 10% de todos los embarazos en el mundo; dentro de ellos, la preeclampsia representa más del 50% de los casos. La preeclampsia es un síndrome específico del embarazo que puede afectar todos los sistemas del organismo, se caracteriza por el aumento de la presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg que aparece después de las 20 semanas, hasta las 12 semanas post parto, y se acompaña con proteinuria  $\geq 300$  mg en 24 horas o 30mg/dl o 1+ en prueba de tira reactiva y/o daño en órgano blanco, por lo que continúa siendo un problema obstétrico sin resolver, con una incidencia



que se encuentra entre el 2 al 10% del total de embarazos, asociado a una alta morbilidad y mortalidad materna y fetal, especialmente entre los casos de preeclampsia severa y/o de inicio precoz<sup>4,5</sup>.

Por otro lado, la OMS estima que la incidencia de preeclampsia es 7 veces mayor en los países en vías de desarrollo en comparación con los países desarrollados<sup>4</sup>. Además, entre los resultados adversos maternos y fetales relacionados a la preeclampsia se encuentra el desprendimiento prematuro de placenta, coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral, insuficiencia renal aguda, muerte fetal y restricción del crecimiento intrauterino<sup>6,7</sup>.

Al respecto, actualmente se vienen realizando diversas investigaciones en relación a preeclampsia, tratando de determinar cuáles son los factores asociados, sin embargo, todavía existe controversia respecto a algunos factores. Entre los factores de riesgo considerados actualmente, se encuentra la anemia; considerándose que la anemia materna y deficiencia de hierro durante el primer trimestre del embarazo pueden causar el desarrollo posterior de la preeclampsia, sin embargo algunos autores tienen controversia respecto a esta asociación<sup>6,8</sup>.

## **1.2 Formulación del problema**

Por este motivo se formula el siguiente problema de investigación:

¿Existe relación entre el nivel y momento del diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas del Hospital Tomás La Fora, 2015-2016?

### **1.3 Justificación de la investigación**

La anemia representa una de las morbilidades principales de la gestación, que puede favorecer la presencia de preeclampsia, aumentando el riesgo de muerte materna, la cual se considera una de las prioridades regionales de salud de La Libertad<sup>9</sup>, y una de las prioridades regionales y nacionales de investigación en salud elaborada para los años 2015 al 2021, en lo que se justifica el presente trabajo de investigación<sup>10</sup>.

Además, existe un número reducido de investigaciones en el tema y aún existe controversias en la relación de estas variables, por tal motivo, se considera necesario continuar investigando estas variables. Al respecto, el Hospital Tomás La Fora, del Distrito de Guadalupe, Provincia de Pacasmayo, es un hospital de referencia de gestantes provenientes de San Pedro, San José, Mazanca, Ciudad de Dios, San Martín, Chocofan y el Hospital de Pacasmayo, donde existe alta frecuencia de anemia cerca del 50% y preeclampsia 4%, encontrándose que en algunos casos se encuentran ambas morbilidades en las gestantes, sin embargo no se cuenta con estudios similares en esta provincia<sup>11</sup>. Por otro lado, el Distrito de Guadalupe ha sido considerado por el Instituto Nacional de Estadística<sup>12</sup>, un distrito con un nivel de pobreza del 25.8 al 34.4%.

### **1.4 Hipótesis**

#### **1.4.1 Hipótesis de investigación (H<sub>1</sub>)**

El nivel y momento de diagnóstico de anemia está relacionado con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016.

### **1.4.2 Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

El nivel y momento de diagnóstico de anemia no está relacionado con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre el nivel y momento de diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas del Hospital Tomás La Fora, 2015-2016.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016
- Identificar la prevalencia de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 - 2016
- Identificar el nivel y momento de diagnóstico de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 – 2016

## **1.6 Marco Teórico**

### **1.6.1 Bases teóricas**

La preeclampsia es una complicación obstétrica frecuente y es una de las causas más importantes de mortalidad materna en el mundo, y a pesar de todos los avances en investigaciones, aún existe

controversia en algunos factores de riesgo de preeclampsia entre los que se encuentra la anemia<sup>5,6</sup>.

La preeclampsia se clasifica según su nivel de severidad, en leve y severa, la primera se refiere a aquella en que se presenta aumento de la presión arterial (PA)  $\geq 140/90$  a más y  $< 160/110$ , con presencia de proteinuria ( $\geq$  de 300 mg/l en 24 horas, o  $\geq 1+$  en ácido Sulfosalicílico, y 2+ en tira reactiva, o relación proteína: creatinina en orina  $\geq 0.3$ ), sin daño en otro órgano blanco; y la preeclampsia severa es la PA  $\geq 160/110$ , con proteinuria (5g/24h o  $\geq 4+$  en análisis de orina) y/o daño en órgano blanco (creatinina sérica  $> 1.1$  mg/dl, plaquetas  $< 100000$  m<sup>3</sup>, aumento de HDL  $> 600$  UI/L, aumento de las transaminasas séricas con concentraciones de enzimas hepáticas (TGO) dos veces el valor normal, edema pulmonar y trastornos cerebrales repentinos como la cefalea persistente o trastornos visuales, persistencia de dolor severo en el cuadrante superior derecho o en epigastrio y oliguria)<sup>5,13</sup>.

Respecto a la fisiopatología de la preeclampsia, existen diversas teorías que buscan explicar la presencia de esta complicación materna, entre ellas, Lacunza R y Pacheco J<sup>14</sup> quienes refirieron que la preeclampsia puede tener dos fenotipos: uno placentario o de inicio precoz y uno maternogénico o de inicio tardío, la de presentación temprana se presenta en el 5 a 20% de casos y es más severa, muy relacionada a la mala adaptación de la placenta e inmunológica; a diferencia del maternogénico o tardío, que se presenta en el 80% de casos, y que se sobre agrega comúnmente a condiciones maternas preexistentes, como obesidad, resistencia a la insulina, diabetes mellitus, hipertensión crónica, enfermedad renal, entre otras enfermedades, sobre todo aquellas que generan riesgo cardiovascular.

Otras teorías de la fisiopatología de la preeclampsia son la presencia de una mala respuesta inmune frente al embarazo y también la presencia de una inflamación aguda o crónica, donde los procesos inflamatorios en diferentes partes del organismo se han visto asociados a la presencia de preeclampsia<sup>15</sup>.

Entre los factores asociados a la preeclampsia, algunos autores han considerado a la anemia, en relación a esto, Enriquez M y Huaman Y<sup>5</sup> consideraron que la anemia materna y la deficiencia de hierro, principalmente en el primer trimestre de gestación, pueden causar el desarrollo de preeclampsia mediante la estimulación de la hormona liberadora de cortisol y alteraciones en el intercambio gaseoso periférico de vellosidades placentarias. Para Ali AA et al<sup>16</sup>, la susceptibilidad de preeclampsia en mujeres con anemia severa se explica en la deficiencia de micronutrientes y antioxidantes que se presentan en esta morbilidad que favorecen y predisponen la presencia de preeclampsia.

Para Gómez-Gutiérrez A et al<sup>17</sup>, el hierro es un nutriente esencial, cofactor de diferentes enzimas del metabolismo, y componente de la hemoglobina y mioglobina. Las alteraciones en los niveles de hierro materno se han asociado a preeclampsia y a su vez los desórdenes hipertensivos gestacionales se han asociado a fallas en la expansión del volumen plasmático, que conduce alteraciones en la perfusión útero-placentaria. El sincitiotrofolasto (STB) que transfiere los nutrientes al feto, cuenta con una importante variedad de mecanismos transportadores; uno de ellos, la proteína relacionada con la captación del hierro materno, el Receptor 1 de Transferrina (TfR1). Estados patológicos que presentan afectación del estado de hierro modifican el perfil de glicosilación de la vellosidad trofoblástica, reflejado en

cambios del patrón de glicosilación de proteínas particulares como el TfR1, lo que puede estar asociado a la preeclampsia.

La anemia genera una hipoxia pre placentaria debido a baja tensión de oxígeno en la sangre materna, lo cual incrementa la angiogénesis. Si esta respuesta adaptativa persiste, estos eventos alterarían la estructura histológica de la placenta. De otro lado, la preeclampsia y principalmente la severa de inicio temprano, causa hipoxia útero-placentaria debido al flujo limitado de sangre por una ineficiente invasión trofoblástica a las arterias espirales, incremento de la resistencia vascular en el lecho placentario, acompañado de la liberación de sustancias vaso activas, producción de citoquinas proinflamatorias y disfunción endotelial. La patogénesis de la preeclampsia se ha relacionado con el aumento de resistencia en las arterias espirales por pérdida de balance entre sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras, debido a una invasión trofoblástica incompleta que conduce a un marcado ambiente hipóxico<sup>16,17</sup>.

Cabe resaltar que, la anemia afecta aproximadamente la mitad de gestantes, y se relaciona a diversos factores nutricionales y sociodemográficos. La anemia se define cuando la hemoglobina de una gestante es <11 g/dL o un hematocrito <33%, en cualquier trimestre de la gestación, clasificándose según nivel de anemia, en anemia leve cuando la hemoglobina se encuentra entre 10,0-10,9 g/dl; anemia moderada entre 7,0-9,9 g/dl; y anemia severa cuando es menor de 7,0 g/dl<sup>18,19</sup>.

La gestación produce cambios hemodinámicos de manera fisiológica, ocasionando anemia dilucional y disminución de niveles séricos de ferritina, debido al aumento de la sangre circulante por el aumento del

volumen plasmático en un 45% y 25% de masa globular, esto significa que este aumento se diluye por la enorme expansión producida por el incremento del volumen plasmático. Además, existe disminución del volumen corpuscular medio principalmente en el tercer trimestre, niveles séricos de eritropoyetina que aumentan lentamente en el tercer trimestre, niveles maternos de hepcidina que disminuyen al término del embarazo y disminución de glóbulos rojos en las primeras 12 semanas, lo que genera que la mayoría (90%) de gestantes presenten valores de hemoglobina (Hb), promedios cercanos a 11g/dl.<sup>20,21</sup>

Por otro lado, los requerimientos de absorción de hierro según trimestre aumenta durante la gestación, de 0,8 mg/día en el primer trimestre a 7,5 mg/día en el tercer trimestre, por lo que la prevalencia de anemia en el tercer trimestre varía de 14 a 52% en quienes no toman suplementos de hierro; y de 0 a 25% en quienes toman suplementos, por este motivo el momento de diagnóstico de anemia generalmente aumenta en el III trimestre, sin embargo deficiencias nutricionales previas a la gestación pueden generar incremento de anemia desde el primer trimestre. La anemia posee consecuencias severas en gestantes, desde fatiga, debilidad y disturbios psíquicos, que afectan la calidad de vida a nivel físico y psíquico, y en el feto puede tener deficiencias en el desarrollo de funciones cerebrales, partos prematuros, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal<sup>22</sup>.

En relación al diagnóstico de anemia, la hemoglobina proporciona información acerca de la deficiencia de hierro a nivel funcional; y para fines prácticos, los valores de la hemoglobina, y la ferritina en el plasma son adecuados para evaluar el estado del hierro y diagnosticar la anemia por deficiencia de hierro en la mayoría de las mujeres. Entre los factores relacionados con la anemia, se ha considerado que en Perú,

aproximadamente el 30% de la población vive en condición de pobreza y 10% en extrema pobreza; y que indudablemente, tienen niveles del hierro más deficientes en comparación con el sector de mayor adquisición económica.

De acuerdo a esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la prevalencia de anemia en mujeres peruanas en edad reproductiva es alta, también la Encuesta Demográfica y de Salud considera que las mujeres que se encuentran en mayor riesgo de tener deficiencia de hierro incluye multíparas, mujeres con embarazos múltiples y condición socioeconómica baja<sup>23,24</sup>.

Sin embargo, Kashanian et al<sup>25</sup> encontraron que la anemia es un factor protector y no un factor de riesgo, y que en presencia de anemia existía menos probabilidades de presentar preeclampsia (OR = 0.9), lo cual dista mucho de los demás autores. Y Cabrera T y Jiménez M<sup>26</sup> consideraron que existe evidencia teórica que hablan de la posibilidad que los suplementos de hierro aumenten el estrés oxidativo, que se evidencia por el aumento de radicales libre que se han visto involucrados en la patogénesis de la preeclampsia.

### **1.6.2 Antecedentes de la investigación**

Entre algunos estudios internacionales que evalúan las variables en estudio y fundamentan el presente trabajo, se encuentra a Eftal C, et al<sup>8</sup> (Turkia, 2015), quienes en una investigación realizada con el objetivo de identificar la prevalencia de anemia y factores que contribuyen a la anemia en gestantes, en un estudio retrospectivo, de casos y controles, realizado en 1221 mujeres de 37 a 42 semanas de gestación, encontrando como resultados que, la prevalencia de anemia fue del 41.6%, y la ocurrencia de preeclampsia está asociada



significativamente a la presencia de anemia (OR=1.55, 95% CI=1.03–2.1, p=0.041).

Bilano VL, et al<sup>27</sup> (Japón, 2013), quienes en una investigación realizada con el objetivo de estimar la asociación entre la preeclampsia/eclampsia y sus factores de riesgo y resultados maternos y perinatales adversos, a través de un estudio correlacional de regresión logística multinivel en 24 países con 276388 mujeres, obteniendo los siguientes resultados, la prevalencia de preeclampsia/eclampsia fue del 4%, respecto a las variables clínicas asociadas se encuentra entre otras a la anemia severa con un OR ajustado de 2.98 ( IC95%: 2.47–3.61). Concluyendo que es necesario la implementación de intervenciones en los factores de riesgo para mejorar la salud de las gestantes y prevenir mayores complicaciones.

Kashanian M, et al<sup>25</sup> (Irán, 2011), quienes en una investigación realizada con el objetivo de evaluar algunos factores de riesgo de preeclampsia, a través de un estudio retrospectivo de casos y controles, en 318 mujeres con preeclampsia y 318 sin preeclampsia, encontraron que, uno de los factores protectores asociados a preeclampsia fue la anemia con un nivel de significancia de p=0.003 (p<0.01), con un OR 0.5 IC 95% 0.3-0.9. Concluyendo que determinar los factores de riesgo puede contribuir predecir y diagnosticar preeclampsia para intervenir oportunamente.

Ali AA, et al<sup>16</sup> (Sudán, 2011), quienes en la investigación realizada con el objetivo de determinar la asociación entre anemia y su severidad con los resultados maternos y perinatales, a través de un estudio retrospectivo de casos y controles, en 303 mujeres con anemia severa, 303 con anemia leve y moderada y 303 sin anemia, obteniendo los siguientes resultados: el 41.8% de gestantes tuvieron

anemia del total de partos presentados, y el 3.2% tuvieron anemia severa, el riesgo de preeclampsia solo aumentó con anemia severa (OR = 3.6, IC95%: 1.4-9.1, p=0.007). Concluyendo que el grado de severidad de anemia durante el embarazo es un factor de riesgo de preeclampsia.

Cabrera T, Jiménez M<sup>26</sup> (Colombia, 2010), en la investigación realizada con el objetivo de identificar el riesgo de desarrollar preeclampsia atribuible al hecho de recibir sulfato ferroso en gestantes, a través de un estudio de casos y controles, de tipo retrospectivo, se determinó que no existe relación de riesgo entre la administración de sulfato ferroso en gestantes con el desarrollo de preeclampsia, sin embargo establecieron la necesidad de controlar todas las variables y los factores de riesgo de las gestantes, para futuras investigaciones.

Entre las investigaciones encontradas a nivel nacional se encuentra a Chávez P<sup>6</sup> (Lima-Perú, 2017), quien en la investigación realizada con el objetivo de determinar si la anemia en el diagnóstico de preeclampsia es un factor asociado a complicaciones materno perinatales en pacientes atendidos en el HNERM durante el periodo 2010-2011, a través de un estudio observacional, analítico, de casos y controles, en una muestra de 61 casos y 122 controles, encontrando que, la anemia materna demostró ser factor de riesgo para complicaciones materno-perinatales (OR=2,33 IC: 1,202-4,52 p:0,011). La anemia leve estuvo asociada a complicaciones (OR=2,47 IC: 1.146 – 5.306 p:0,019); no así la anemia moderada, por lo que no se demostró asociación estadística entre el grado de severidad de la anemia con el riesgo de complicaciones (p>0,05). De las complicaciones estudiadas se encuentra la eclampsia y muerte materna; la anemia materna no mostró asociación estadística

significativa con eclampsia. Concluyendo que la anemia materna es factor de riesgo para complicaciones materno - perinatales.

Enriquez M, Huaman Y<sup>5</sup> (Huancavelica-Perú, 2014), quienes en la investigación realizada con el objetivo de determinar la asociación entre anemia y preeclampsia, a través un estudio de tipo descriptivo, correlacional, retrospectivo, en 656 pacientes, a través del análisis documental, cuyos resultados fueron los siguientes: el 55% de gestantes atendidas tuvieron anemia, la preeclampsia fue diagnosticada por presión arterial diastólica mayor o igual que 90 mmHg en el 92% de casos, por presión arterial sistólica mayor o igual que 140mmHg en el 87%, por proteinuria en el 56%, teniendo preeclampsia severa en el 64% de casos. El 75% de gestantes atendidas tuvo anemia leve. De las gestantes con preeclampsia, el 73% tuvo anemia. Concluyendo que, la mayoría de mujeres con preeclampsia presentaron anemia y que existe asociación significativa entre la anemia y preeclampsia ( $\chi^2 = 17.07$ ,  $p < 0.05$ ) siendo la anemia un factor de riesgo que eleva 2 veces más el riesgo de padecer preeclampsia (IC = 95%).

Entre las investigaciones encontradas a nivel local se encuentra a Celiz A.<sup>28</sup> (Trujillo, 2016), quien en la investigación realizada con el objetivo de determinar si la anemia materna es factor de riesgo asociado a preeclampsia en gestantes del Hospital Belén de Trujillo 2016, a través de un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles en 336 gestantes de 20 a 35 años; quienes se dividieron en 2 grupos: con y sin preeclampsia. Los resultados encontrados fueron que: la frecuencia de anemia materna en gestantes con preeclampsia fue 23% y en gestantes sin preeclampsia 14%. La anemia materna fue factor de riesgo para preeclampsia con un OR 1.90, el cual fue significativo. Concluyendo

que, la anemia materna es factor de riesgo asociado a preeclampsia en gestantes del Hospital Belén de Trujillo

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1 Diseño de investigación**

### 2.1.1 Diseño general

El diseño general fue un estudio de tipo analítico, no experimental y retrospectivo.

### 2.1.2 Diseño específico


El diseño de la investigación fue correlacional, cuyo esquema es el siguiente<sup>29</sup>:



Dónde:

$X_1$  : Observación del nivel y momento del diagnóstico de anemia

$Y_1$  : Observación del nivel de severidad de preeclampsia

 : Relación entre las variables

## 2.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por el total de historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016, los cuales fueron 858, en los cuales se presentaron 45 casos de preeclampsia y 813 sin preeclampsia.

Se consideraron los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Criterios de inclusión de los casos de preeclampsia:

- Historias clínicas de gestantes con diagnóstico de preeclampsia.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015 o 2016
- Historia clínicas con datos completos respecto a la presencia, nivel y momento de diagnóstico de anemia, presencia y nivel de severidad preeclampsia

Criterios de inclusión del grupo sin preeclampsia:

- Historias clínicas de gestantes sin diagnóstico de preeclampsia.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora durante los años 2015 o 2016
- Historias clínicas con datos completos respecto a la presencia, nivel y momento de diagnóstico de anemia

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas con datos incompletos respecto al embarazo y parto, sin los datos requeridos para evaluar las variables en estudio.

La muestra estuvo conformada por el total de historias clínicas de casos de preeclampsia que fueron en un número de 45, y para determinar las historias de gestantes sin preeclampsia se utilizó la siguiente fórmula estadística.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (813)

Z = Llamado también nivel de confianza (95%) = 1.96

p = proporción aproximada del fenómeno de estudio en la población (0.41)<sup>15</sup>

q = proporción de la población que no presenta el fenómeno en estudio (1- p)  
= 0.59.

d = cálculo del error (5%) 0.05

$$n = \frac{813 (3.8416) (0.41*0.59)}{(0.05)^2 (813-1)+ (3.8416) (0.41*0.59)}$$

$$n = \frac{755.5071}{2.03 + 0.92928304}$$

$$n = 256$$

La muestra de historias clínicas de gestantes sin preeclampsia estuvo conformada por 256 gestantes y las de preeclampsia fueron 45.

Unidad de muestreo:

La unidad de muestreo fueron las historias clínicas de gestantes seleccionadas para ser el grupo con y sin preeclampsia, en las cuales se investigó la presencia de anemia, el nivel y momento de diagnóstico de anemia.

Para la selección de la muestra del grupo sin preeclampsia, se utilizará el método aleatorio simple, hasta completar el número seleccionado como muestra, iniciándose en el número 7, que fue elegido al azar, y seleccionando cada 3 gestantes hasta completar el número de 256 gestantes sin preeclampsia.

La unidad de análisis fue el total de historias clínicas de gestantes seleccionadas para ser el grupo con y sin preeclampsia, en las cuales se investigó las variables en estudio.

### 2.3 Variables

## 2.3.1 Tipos de variables

### 2.3.1.1 Variable dependiente: Nivel de severidad de preeclampsia

– Definición conceptual:

Grado de complejidad o mayor complicación de la preeclampsia. La preeclampsia se caracteriza por el aumento de la presión arterial (PA)  $\geq 140/90$  mmHg, que aparece después de las 20 semanas de gestación hasta las 12 semanas post parto, acompañada de proteinuria y/o daño en órgano blanco y se clasifica según severidad en<sup>4,18</sup>:

Leve: PA  $\geq 140/90$  mmHg, proteinuria  $\geq 300$  mg/dl en 24 horas, o  $\geq 1+$  con tira reactiva o relación proteína: creatinina en orina  $\geq 0.3$ .

Severa: PA  $\geq 160/110$  mmHg, proteinuria  $\geq 5$  g/dl en 24 hr o 2+ con tira reactiva y/o daño en órgano blanco (creatinina sérica  $> 1.2$  mg/dl, plaquetas  $< 100000$  m<sup>3</sup>, aumento de HDL  $>600$  UI/L, aumento de las transaminasas séricas, cefalea persistente o trastorno visual, epigastralgia y oliguria).

– Definición operacional

Casos clínicos registrados en las Historias clínicas con el diagnóstico respectivo de preeclampsia y donde se pudo identificar el nivel de severidad de preeclampsia en:

Leve (PA  $\geq 140/90$  mmHg, proteinuria  $\geq 300$  mg/dl en 24 horas, o  $\geq 1+$  con tira reactiva o relación proteína: creatinina en orina  $\geq 0.3$ ).

Severa (PA  $\geq 160/110$  mmHg, proteinuria  $\geq 5$  g/dl en 24 hr o 2+ con tira reactiva y/o daño en órgano blanco (creatinina sérica  $> 1.2$  mg/dl, plaquetas  $< 100000$  m<sup>3</sup>, aumento de HDL  $>600$  UI/L, aumento de las transaminasas



séricas, cefalea persistente o trastorno visual, epigastralgia y oliguria)).

Indicadores

Leve

Severa

Escala de medición:

Ordinal

### **2.3.1.2 Variable independiente1: Nivel de anemia**

– Definición conceptual:

Es el grado de anemia clasificada según su severidad. La anemia de la gestación es un nivel de hemoglobina menor de 11g/dl o un hematocrito menor de 33%, según su severidad se clasifica en los siguientes niveles:

Leve (Hb=10-10.9)

Moderada (Hb=7-9.9)

Severa (Hb=menor de 7)5

– Definición operacional

Casos clínicos registrados en las Historias clínicas con anemia donde se identificó el nivel de anemia correspondiente, que fueron:

Leve

(Hb=10-10.9g/dl)

Moderada

(Hb=7-9.9g/dl)

Severa  
(Hb=menor de 7)

Indicadores

Leve

Moderada

Severa

Escala de medición:

Ordinal

### **2.3.1.3 Variable independiente2: Momento de diagnóstico de anemia**

– Definición conceptual:

Se refiere al periodo de tiempo de la gestación en que se realizó el primer diagnóstico de anemia, el cual se clasificará en<sup>5</sup>:

I trimestre (1-14 semanas)

II trimestre (15-28 semanas)

III trimestre (29-41 semanas 6 días)

– Definición operacional

Casos clínicos registrados en las historias clínicas con anemia donde se identificó el momento del 1° diagnóstico de anemia

I trimestre: (1-14 semanas)

II trimestre: (15-28 semanas)

III trimestre: (29 semanas a más)

Indicadores

I trimestre

II trimestre

III trimestre

Escala de medición:

Ordinal

## **2.4 Técnicas e instrumentos de investigación**

### **2.4.1 Para la recolección de datos**

Se utilizó la técnica de la revisión documental, en el cual se recogieron los datos de las historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015-2016, según cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

El Instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos para el análisis documental, de fácil recolección, que incluyeron los datos necesarios para estudiar las variables de la presente investigación, cuya aplicación demoró 10 minutos (Anexo 1). La validación del instrumento se realizó con juicio de expertos de 3 obstetras magister o especialistas en el tema (Anexo 2).

Los datos fueron recogidos de las historias clínicas, y se tomaron fielmente de lo descrito en las mismas.

El procedimiento necesario para la recolección fue el siguiente:

1. Se acudió al Hospital Tomás La Fora para solicitar el permiso correspondiente del Director del Hospital, para que proveyeran los permisos necesarios para obtener las historias clínicas

2. Luego se revisó el registro de casos de preeclampsia y gestantes atendidas del 2015 y 2016
3. Posteriormente se revisó las historias clínicas y aplicó el instrumento en las historias clínicas que cumplieron con los criterios de selección.
4. Finalmente se realizó el procesamiento y análisis de los datos respectivos

#### **2.4.2 Para la presentación de datos**

Para la presentación de datos se utilizó las tablas de una y doble entrada, con las respectivas frecuencias numéricas y porcentuales, que respondan a los objetivos del estudio y demuestren si el nivel y momento de diagnóstico de anemia se relaciona con el nivel de severidad de preeclampsia

#### **2.4.3 Para el análisis e interpretación de datos**

Para el análisis de datos se utilizó la informática, siendo éstos ingresados en una base de datos en el programa estadístico SPSS 23.0 para Windows.

Así mismo, para determinar el grado de relación entre las variables de estudio se utilizó la prueba chi cuadrado de independencia de criterios con un nivel de significancia del 5%:

$p < 0.05$  = Existe asociación significativa.

$p > 0.05$  = No existe asociación significativa.

### **2.5 Consideraciones éticas**

Este estudio se realizó teniendo en cuenta la declaración de Helsinki y teniendo la consideración del artículo N° 51 del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú, y de los artículos 64 al 66 del código de ética y deontología del Colegio de Obstetras del Perú dentro del cual se establece:

- ANONIMATO: Los nombres de las historias de gestantes que participaron en la investigación no apareció en el instrumento, siendo totalmente anónimo.
- PARTICIPACIÓN DE SERES HUMANOS: el estudio no necesitó involucrar la participación directa de seres humanos.
- PROCESO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO: No fue necesario más que el permiso de la autoridad competente que permitió el acceso a las historias las cuales se trabajaron de manera anónima.
- PAGO A LOS PARTICIPANTES: No hubo pago o estipendio a ninguna de las participantes.
- CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA: La información fue ingresada en el software con el que se hizo el procesamiento y análisis de datos, los cuestionarios fueron almacenados por la investigadora hasta culminar la investigación, y fueron anónimos.
- VERACIDAD DE LOS DATOS: Se tomaron los datos tal y cual se encuentren al levantar la información.
- INOCUIDAD: la investigación no causó ningún tipo de daño a las participantes.

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1 Procesamiento de datos**

*Tabla 1.* Nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 - 2016

<b>NIVEL DE PREECLAMPSIA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
LEVE	32	71.1
SEVERA	13	28.9
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Registro de Datos

*Tabla 2.* Prevalencia de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016

<b>ANEMIA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SI	81	26.9
NO	220	73.1

---

TOTAL	301	100.0
-------	-----	-------

---

Fuente: Ficha de Registro de Datos



Tabla 3. Nivel y momento de diagnóstico de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016

GESTANTES CON ANEMIA		N°	%
NIVEL DE ANEMIA	LEVE	73	90.1
	MODERADA	8	9.9
	SEVERA	0	0.0
MOMENTO DE DIAGNÓSTICO	I TRIMESTRE	0	0.0
	II TRIMESTRE	15	18.5
	III TRIMESTRE	66	81.5
TOTAL		81	100.0

Fuente: Ficha de Registro de Datos

### 3.2 Contratación de hipótesis y prueba de hipótesis

Tabla 5. Relación entre nivel y momento de diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016

ANEMIA	PREECLAMPSIA						TOTAL		Chi <sup>2</sup>	
	SEVERA		LEVE		SIN PREECLAMPSIA		N°	%	Nivel de significancia	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
NIVEL DE ANEMIA	MODERADA	1	7.6	3	9.4	4	1.5	8	2.6	X <sup>2</sup> = 45.220 p= 0.000
	LEVE	6	46.2	20	62.5	47	18.4	73	24.3	
	SIN ANEMIA	6	46.2	9	28.1	205	80.1	220	73.1	
MOMENTO DE DIAGNÓSTICO	III TRIMESTRE	6	46.2	21	65.6	39	15.2	66	21.9	X <sup>2</sup> = 48.769 p= 0.000
	II TRIMESTRE	1	7.6	2	6.3	12	4.7	15	5.0	
	I TRIMESTRE	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	SIN DIAGNÓSTICO DE ANEMIA	6	46.2	9	28.1	205	80.1	220	73.1	
TOTAL	13	100.0	32	100.0	256	100.0	301	100.0		

Fuente: Ficha de Registro de Datos

## IV. DISCUSIÓN

### 4.1 Contrastación de resultados

Entre las principales causas de muerte materna se encuentran los trastornos hipertensivos del embarazo, de los cuales, la preeclampsia representa más del 50% de casos y es un problema que puede afectar todos los sistemas del organismo, con resultados adversos maternos y fetales como el desprendimiento prematuro de placenta, coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral, insuficiencia renal aguda, muerte fetal y restricción del crecimiento intrauterino, por este motivo, se consideró relevante realizar la presente investigación para determinar la relación entre el nivel y momento del diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de la preeclampsia.

Al respecto, en la Tabla 1 se muestran los resultados respecto al nivel de severidad de preeclampsia que presentaron las gestantes preeclámplicas del Hospital Tomás La Fora durante los años 2015 al 2016, encontrando que, el 71.1% de gestantes tuvieron preeclampsia leve, mientras el 28.9% tuvo preeclampsia severa.

Estos datos muestran que casi la tercera parte de gestantes presentaron preeclampsia severa, lo cual es una cifra alarmante debido a las múltiples consecuencias maternas y neonatales que se pueden presentar en estos casos, y la necesidad de establecer un oportuno diagnóstico y manejo, así como establecer estrategias eficaces para su prevención.

Estos resultados difieren de los encontrados por Enriquez M, Huaman Y<sup>5</sup>, quienes en un estudio realizado en Perú, en el año 2014, refirieron que la preeclampsia severa se presentó en el 64% de casos. Es importante recordar que, la preeclampsia es una complicación obstétrica frecuente en el Perú y es

considerada una de las primeras causas de muerte materna, por lo que su estudio es relevante para el abordaje por el equipo de salud.

Uno de los factores últimamente asociados a la preeclampsia es la anemia, al respecto en la Tabla 2 se muestra que la prevalencia de anemia en gestantes del Hospital Tomás La Fora durante los años 2015 y 2016 fue del 26.9%, lo que indica que poco más de la cuarta parte de gestantes presentaron anemia, cifra similar a la encontrada por Munares-García O et al<sup>30</sup> quien evaluó la anemia en gestantes de los establecimientos del Ministerio de Salud del Perú en el año 2011, y encontró una prevalencia del 28%.

Por otro lado, los resultados del presente estudio, son menores a los encontrados por Eftal C, et al<sup>8</sup> en un estudio realizado en Turkia, en el año 2015, quienes encontraron que la prevalencia de anemia fue del 41.6%. Asimismo Ali AA, et al<sup>16</sup>, en Sudán, en el año 2011, encontraron que el 41.8% de gestantes tuvieron anemia del total de partos presentados. Además Enriquez M, Huaman Y<sup>5</sup>, en una investigación realizada en Perú, en el año 2014, encontraron que el 55% de gestantes atendidas tuvieron anemia.

La anemia afecta aproximadamente la mitad de gestantes, y se relaciona a diversos factores nutricionales y sociodemográficos<sup>18,19</sup>. La gestación produce cambios hemodinámicos de manera fisiológica, ocasionando anemia dilucional y disminución de niveles séricos de ferritina, debidos al aumento de la sangre circulante por el aumento del volumen plasmático. Entre los factores relacionados con la anemia, se ha considerado que la población que vive en condición de pobreza tiene niveles del hierro más deficientes, además las multíparas, gestantes con embarazos múltiples, con condición socioeconómica baja<sup>23,24</sup> tienen más probabilidad de anemia, situación muy similar a la encontrada entre las gestantes de Guadalupe.

Respecto al nivel y momento del diagnóstico de anemia, en la Tabla 3 se encontró que, el 90.1% de gestantes anémicas tuvieron anemia leve y 9.9%

anemia moderada; y respecto al momento del diagnóstico, el 81.5% fue diagnosticada en el III trimestre y 18.5% en el II trimestre. Esto muestra que la mayoría de gestantes presentaron anemia leve y un diagnóstico en el III trimestre.

Estos datos son mayores a los reportados por Enriquez M, Huaman Y<sup>5</sup>, en Perú, en el año 2014, quienes encontraron que el 75% de gestantes atendidas tuvieron anemia leve, 24% moderada y sólo 2% severa. Aunque no se encontró ningún estudio para sustentar los datos respecto al trimestre de diagnóstico de anemia, se puede explicar que, los requerimientos de absorción de hierro aumentan durante la gestación, de 0,8 mg/día en el primer trimestre a 7,5 mg/día en el tercer trimestre, por lo que la prevalencia de anemia en el tercer trimestre es más alta que en otros trimestres<sup>22</sup>.

#### **4.2 Contratación de la hipótesis general**

Por otro lado, al evaluar en la Tabla 5 la relación entre el nivel de anemia y el nivel de severidad de preeclampsia, se evidencia que entre los casos con preeclampsia severa el 46.2% tuvo anemia leve, 7.6% anemia moderada y 46.2% no tuvo anemia. Entre los casos de preeclampsia leve, 62.5% tuvo anemia leve, 9.4% anemia moderada y 28.1% no tuvo anemia. Y entre las gestantes sin preeclampsia, el 80.1% no tuvo anemia, 18.4% anemia leve y 1.6% anemia moderada, presentando un chi cuadrado de 45.220 y un nivel de significancia  $p=0.000$ .

Y al evaluar la relación entre el momento de diagnóstico de anemia y el nivel de severidad de preeclampsia, se encuentra que, entre las gestantes con preeclampsia severa, 46.2% se le diagnosticó anemia en el III trimestre, 7.6% en el II trimestre y 46.2% no tuvo anemia. Entre los casos de preeclampsia leve, 65.6% se diagnosticó anemia en el III trimestre, 6.3% en el II trimestre y 28.1% no tuvo anemia. Y entre las gestantes sin preeclampsia, 15.2% se

diagnosticó anemia en el III trimestre, 4.7% en el II trimestre y 80.1% no tuvo anemia, presentando un chi cuadrado de 48.769 y un nivel de significancia  $p=0.000$ , lo que evidencia una relación estadísticamente significativa.

Estos datos difieren de los encontrados por Enriquez M, Huaman Y<sup>5</sup>, en Perú, en el año 2014, quienes encontraron que el nivel de anemia es muy similar en los casos de preeclampsia leve y severa, donde en los casos de preeclampsia leve, el 80% tuvo anemia leve, 16% moderada y 5% severa, y en los casos de preeclampsia severa, 79% tuvo anemia leve, 14% moderada y 7% severa. Asimismo Bilano VL et al<sup>27</sup>, en Japón, en el año 2013, encontraron que los factores asociados a la preeclampsia/eclampsia fue una anemia severa con un OR ajustado de 2.98 (IC95%: 2.47–3.61). Además Ali AA, et al<sup>16</sup>, en Sudán, en el año 2011, encontraron que el riesgo de preeclampsia solo aumentó con anemia severa (OR = 3.6, IC95%: 1.4-9.1,  $p=0.007$ ).

Respecto a la fisiopatología de la preeclampsia, Lacunza R y Pacheco J<sup>14</sup> refieren que su origen se basa en dos fenotipos: uno de inicio precoz y más severo, y uno de inicio tardío que se presenta en la mayoría de los casos, y que se sobre agrega comúnmente a condiciones maternas preexistentes. Por lo que se considera que al presentar anemia las gestantes, puede ser una condición preexistente que está favoreciendo la presencia de preeclampsia.

Asimismo Enriquez M y Huaman Y<sup>5</sup> consideró que la anemia materna puede causar el desarrollo de preeclampsia mediante la estimulación de la hormona liberadora de cortisol y alteraciones en el intercambio gaseoso periférico de vellosidades placentarias, sobre todo cuando la anemia se produce desde el primer trimestre.

Para Gómez-Gutiérrez A et al<sup>17</sup>, las alteraciones en los niveles de hierro materno se han asociado a preeclampsia. El sincitiotrofoblasto cuenta con un mecanismo transportador, una proteína relacionada con la captación del

hierro materno, que es el Receptor 1 de Transferrina (TfR1). La afectación del estado de hierro modifica el perfil de glicosilación de la vellosidad trofoblástica, generando cambios del patrón de glicosilación del TfR1. Asimismo, la anemia genera hipoxia preplacentaria por la baja presión de oxígeno en sangre materna, que incrementa la angiogénesis, que de persistir alteraría la estructura histológica de la placenta. Considerando que tanto la anemia gestacional y la preeclampsia se relacionan con cambios en la placenta, allí podría radicar su relación<sup>16,17</sup>. Además, Cabrera T y Jiménez M<sup>26</sup> consideraron que existe evidencia teórica de la posibilidad que los suplementos de hierro aumenten el estrés oxidativo, que aumenta los radicales libre que se han visto involucrados en la patogénesis de la preeclampsia.

Como se puede analizar, el nivel y el momento del diagnóstico de anemia se relaciona con el nivel de severidad de preeclampsia, y se considera que, luego de revisar los estudios de otros autores, al tener la mayoría de gestantes un diagnóstico de anemia recién en el III trimestre y la mayoría tenía anemia leve, esto se relacionó principalmente con preeclampsia leve, lo que podría haber tenido un resultado diferente si se hubiera tenido casos anemia desde el primer trimestre o hubiera existido anemia severa, lo que podría haber aumentado la frecuencia de preeclampsia severa, según refieren los diversos autores que sustentaron la presente investigación.

## **V. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. El nivel de severidad de preeclampsia en gestantes del Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016, fue principalmente leve (71.1%).

2. La prevalencia de anemia en gestantes del Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016 fue de 26.9%.
3. El nivel de anemia en gestantes del Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016, fue en su mayoría anemia leve (90.1%) y el momento de diagnóstico fue principalmente en el III trimestre (81.5%).
4. Existe relación estadística significativa entre el nivel y momento de diagnóstico de anemia con el nivel de severidad de preeclampsia ( $p < 0.001$ ) en gestantes del Hospital Tomás La Fora durante los años 2015-2016

## **LIMITACIONES**

La única limitación fue el factor tiempo para poder revisar las historias clínicas de todas las pacientes, sin embargo se pudo superar este inconveniente ampliando los días de recolección de la información.



## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda al Hospital Tomás La Fora y los profesionales de la salud, prevenir y abordar de manera oportuna la anemia, para disminuir la probabilidad de la presencia de preeclampsia y otras complicaciones asociadas, a través de estrategias de sensibilización con

sesiones educativas de metodología participativa. Para lo cual se realizará reunión de socialización de los resultados de la presente investigación

Se recomienda a la Universidad Privada Antenor Orrego, fomentar investigaciones en anemia y preeclampsia, por la alta frecuencia de ambas morbilidades, además de realizar investigaciones con cohortes de anemia por trimestre y niveles distintos de anemia, para evaluar la severidad de preeclampsia, ya que en este estudio no se contó con casos diagnosticados en el I trimestre o anemia severa, y así poder determinar la presencia de preeclampsia y los distintos niveles de severidad. Además se sugiere la realización de estudios longitudinales para evaluar las implicancias en los hijos de gestantes anémicas

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organización Mundial de la Salud. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013. World Health Organization [Internet]. 2014 [citado 14 Abr 2017]; Disponible en:

- <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2013/en/>
2. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico (Lima-Perú). Dirección General de Epidemiología. Perú; [Internet]. 2016, [citado 24 Jul 2017]. 24 (4); Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/04.pdf>
  3. Del Carpio L. Situación de la mortalidad materna en el Perú, 2000 – 2012. Perú; 2013. 1 [citado 8 Ene 2017]. Disponible en: <http://www.unfpa.org.pe/WebEspeciales/2014/Jun2014/publicaciones/DEL-CARPIO-Situacion-Mortalidad-Materna-Peru-2000-2012.pdf>
  4. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico. Red Nacional de Epidemiología. Perú; [Internet]. 2012, [citado 10 Ene 2017]. 52 (21); Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/boletines/2012/52.pdf>
  5. Enriquez M, Huaman Y. Anemia y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica. [Tesis]. Universidad Nacional de Huancavelica. Perú. 2014.
  6. Chávez P. Anemia en el diagnóstico de preeclampsia como factor asociado a complicaciones materno perinatales en el HNERM durante el periodo 2010-2011. [Tesis]. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana. Perú. 2012.
  7. Turpin C, Sakyi S, Owiredu W, Ephraim R, Anto E, Association between adverse pregnancy outcome and imbalance in angiogenic regulators and oxidative stress biomarkers in gestational hypertension and preeclampsia. Ghana. BMC Pregnancy and Childbirth. 2015; 15:189.
  8. Eftal C, Ekin A, Solmaz U, Gezer C, Çetin B, Keleşoğlu M, Bayrak M, Özeren M. Prevalence and risk factors of anemia among pregnant women attending a high-volume tertiary care center for delivery. J Turk Ger Gynecol Assoc [Internet]; 2015; [citado 8 Mar 2017]; 16: 231-6.
  9. Gerencia Regional de Salud La Libertad. Prioridades Sanitarias Regionales. Perú [base de datos en Internet]. c2016 [citado 20 jun 2017]. Disponible en:

[http://www.diresalalibertad.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=category&id=67&Itemid=94](http://www.diresalalibertad.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&id=67&Itemid=94).

- 10.** Instituto Nacional de Salud. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2015 – 2021: Resumen ejecutivo. Instituto Nacional de Salud. Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica. Perú. [base de datos en Internet]. c2015 [citado 20 mar 2017]. Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/2/jer/mater\\_prior/Resumen%20Ejecutivo%20Proceso%20de%20Prioridades%20de%20Investigacion%2011\\_05\\_15%20v4R.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/2/jer/mater_prior/Resumen%20Ejecutivo%20Proceso%20de%20Prioridades%20de%20Investigacion%2011_05_15%20v4R.pdf).
- 11.** Hospital Tomás La Fora. Estadística del Sistema de información HIS: 2015-2016. Red de Salud Pacasmayo. 2017
- 12.** Instituto Nacional de Estadística. Mapa de Pobreza provincial y distrital 2013. INEI [Internet]. 2015 [citado 14 Abr 2018]; Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf)
- 13.** Mudjari N, Samsu N. Management of Hypertension in Pregnancy, Department of Internal Medicine, Saiful Anwar Hospital, Indonesia. The Indonesian Journal of Internal Medicine [Internet]. 2015 [citado 20 Ene 2017]; 47(1):78-86. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25948773>
- 14.** Lacunza-Paredes R, Pacheco-Romero J. Preeclampsia de inicio temprano y tardío: una antigua enfermedad, nuevas ideas. Rev. Perú Ginecol. Obstet. 2014; 60(4): 351-62.
- 15.** Lopera J, Rocha E. Preeclampsia: su asociación con infecciones según trimestres del embarazo. [Tesis]. Colombia: Facultad de Salud Pública. Universidad CES. 2015.
- 16.** Ali AA, Rayis D, Abdallah T, Elbashir M, Adam I. Severe anaemia is associated with a higher risk for preeclampsia and poor perinatal outcomes in Kassala hospital, eastern Sudan. BMC Research Notes [Internet]; 2011, [citado 15 May 2017]; 4:311. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3224576/pdf/1756-0500-4-311.pdf>

17. Gómez-Gutiérrez A, Parra-Sosa B, Bueno-Sánchez J. Glicanos de la vellosidad trofoblástica en la anemia ferropénica y la preeclampsia grave. *Rev Chil Nutr* Vol. 42, Nº2, Junio 2015.
18. Rosas-Montalvo M, Ortiz-Zaragoza M, Dávila-Mendoza R, González-Pedraza-Avilés A. Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel. *Rev Hematol Mex.* [Internet] 2016; [citado 9 may 2017]; 17(2):107-113. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2016/re162f.pdf>
19. Espitia F, Orozco L. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. Colombia. *Méd. Uis.* [Internet] 2013; [citado 19 mar 2017]; 26(3):45-50. Disponible en: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/3920>
20. Munares-García O, Gómez-Guizado G. Niveles de hemoglobina y anemia en gestantes adolescentes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2009-2012. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2014; 31(3):501-8.
21. Sociedad Argentina de Hematología. Guía de Diagnóstico y tratamiento. Edición 2015. Sociedad Argentina de Hematología. Argentina. [base de datos en Internet]. c2015. [citado 20 ene 2017]. Disponible en: <http://sah.org.ar/docs/Guia-Completa-2015.pdf>
22. Milman N. Fisiopatología e impacto de la Deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Simposio: Anemia. *Rev peru ginecol obstet.* 2012; 58: 293-312.
23. De Benoist B, McLean E, Egll E, Cogswell M (eds). Worldwide prevalence of anemia 1993–2005. WHO Global Database on Anemia. World Health Organization 2008.
24. Instituto Nacional de Estadística e Informática Peru. Encuesta demográfica y de salud familiar-ENDES 2009.
25. Kashanian M, Reza H, Bahasadri S, Alimohammadi R. Risk Factors for Pre-Eclampsia: A Study in Tehran, Iran. *Archives of Iranian Medicine, Iran*

- [Internet]; 2011; [citado 8 Feb 2017]; 14(6): 412-415. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22039846>
- 26.** Cabrera T, Jiménez M. Sulfato ferroso y preeclampsia. Estudio de casos y controles realizado en dos Hospitales de Bogotá. Colombia, 2010. Revista Teoría y praxis investigativa. Colombia [Internet]; 2010; [citado 28 Feb 2017]; 5(2). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3702396.pdf>
- 27.** Bilano VL, Ota E, Ganchimeg T, Mori R, Souza JP. Risk Factors of Pre-Eclampsia/Eclampsia and Its Adverse Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: A WHO Secondary Analysis. 2014. PLoS ONE [Internet]; 2014; [citado 18 Feb 2017]; 9(3): e91198. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3962376/>
- 28.** Celiz A. Anemia materna como factor de riesgo asociado a preeclampsia en gestantes del Hospital Belén de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego. [Tesis]. Trujillo: Perú. 2016.
- 29.** Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. 5ta Edición. México: Ed. Mc Graw Hil. 2010; p. 76-169.
- 30.** Munares-García O, Gómez-Guizado G, Barboza-Del Carpio J, Sánchez-Abanto J. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2011. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. [Internet]. 2012 [citado 10 ene 2017]. 29(3). Disponible en: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/365/2484>

## **VIII. ANEXOS**

### **Anexo 1**

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Asociación entre el nivel de anemia y trimestre de diagnóstico con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas del Hospital Tomás La Fora, 2015-2016**

**INFORMACIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO:**

**1. PREECLAMPSIA**

- a. **Presencia de preeclampsia**  
SI ( )  
NO ( )
- b. **Nivel de severidad de preeclampsia**  
Leve ( )  
Severa ( )
- c. **Momento de diagnóstico de preeclampsia**  
II trimestre (15-28 semanas) ( )  
III trimestre (29 a más semanas) ( )

**2. ANEMIA**

- a. **Presencia de anemia**  
SI ( )  
NO ( )
- b. **Nivel de anemia**  
Leve (10-10.9) ( )  
Moderada (7-9.9) ( )  
Severa (menor de 7) ( )
- c. **Momento del diagnóstico de anemia**  
I trimestre (1-14 semanas) ( )  
II trimestre (15-28 semanas) ( )  
III trimestre (29 a más semanas) ( )

**Anexo 2**

**VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

**Nivel y momento de diagnóstico de anemia y su relación con el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas del Hospital Tomás La Fora, 2015-2016**

**DATOS DEL EVALUADOR**

**APELLIDOS Y NOMBRES:.....**

**NÚMERO DE COLEGIATURA: .....**

**PROFESIÓN:** .....

**CENTRO LABORAL:** .....

**CARGO QUE DESEMPEÑA:** .....

**ÁREA:**.....

INSTRUMENTO	OBJETIVO ESPECIFICO	ESCALA EVALUATIVA			OBSERVACIONES
		A	B	C	
<u>ANEXO 1:</u> Pregunta 1b	• Determinar el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016				
<u>ANEXO 1:</u> Pregunta 1b y 2a	• Determinar la prevalencia de anemia según el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes del Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016				
<u>ANEXO 1:</u> Pregunta 1b y 2b	• Determinar el nivel de anemia según el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes del Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016				
<u>ANEXO 1:</u> Pregunta 1b y 2c	• Determinar el momento del diagnóstico de anemia según el nivel de severidad de preeclampsia en gestantes del Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016				
<u>ANEXO 1:</u> Pregunta 1a, 2a, 2b y 2c	• Determinar la prevalencia de anemia, el nivel y momento de diagnóstico de anemia en gestantes sin preeclampsia del Hospital Tomás La Fora, durante los años 2015 y 2016				

**ESCALA EVALUATIVA**

A= Totalmente de acuerdo

B= De acuerdo

C= Desacuerdo

.....  
Firma del evaluador

DNI:.....