



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA  
UNIDAD DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DURANTE EL  
TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO Y EL NIVEL DE  
HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO. CENTRO MATERNO  
INFANTIL TAHUANTINSUYO BAJO. INDEPENDENCIA. 2017

TESIS

PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA  
EN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA

PRESENTADA POR  
JENNIFER MILAGROS VALLEJOS ROBLES

ASESOR:  
DR. IVÁN MARTÍN VOJVODIC HERNÁNDEZ

LIMA, PERÚ

2019



**Reconocimiento**

**CC BY**

El autor permite a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**TESIS**

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DURANTE EL  
TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO Y EL NIVEL DE  
HEMOGLOBINA DEL RECIÉN NACIDO. CENTRO MATERNO  
INFANTIL TAHUANTINSUYO BAJO. INDEPENDENCIA. 2017**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA  
EN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA**

**PRESENTADO POR:**

**JENNIFER MILAGROS VALLEJOS ROBLES**

**ASESOR:**

**DR. IVÁN MARTIN VOJVODIC HERNÁNDEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2019**

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DURANTE EL TERCER  
TRIMESTRE DEL EMBARAZO Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DEL RECIÉN  
NACIDO. CENTRO MATERNO INFANTIL TAHUANTINSUYO BAJO.  
INDEPENDENCIA. 2017**

**ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

**Asesor:**

**Dr. IVÁN MARTÍNVOJVODIC HERNÁNDEZ**

**Miembros del jurado:**

**Dra. Obst. MIRTHA ELIZABETH MUÑOZ HIDROGO**

**Presidenta**

**Mg. Obst. CARMEN ROSA GUZMAN ASCURRA**

**Vocal**

**Dra. Obst. VERONICA GIANNINA MORÁN RODRIGUEZ**

**Secretaria**

## **DEDICATORIA**

A mi madre y esposo por su apoyo y comprensión. Les agradezco por siempre alentarme a ser mejor en todo lo que realizo

## **AGRADECIMIENTO**

Al equipo de investigación de la FOE  
por la orientación en este proceso.

A mi asesor de la tesis Dr. Iván Martín  
Vojvodic Hernández.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| TÍTULO .....   | ii                                   |
| ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....                                       | iii                                  |
| DEDICATORIA.....   | iv                                   |
| AGRADECIMIENTO.....  | v                                    |
| ÍNDICE DE CONTENIDO.....   | vi                                   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | vii                                  |
| RESUMEN .....  | viii                                 |
| ABSTRACT .....   | x                                    |
| I. INTRODUCCIÓN.....   | 1                                    |
| II. MATERIAL Y MÉTODOS .....   | 6                                    |
| 2.1. Diseño metodológico.....  | 6                                    |
| 2.2. Población y muestra.....  | 6                                    |
| 2.3. Criterios de selección .....  | 6                                    |
| 2.4. Técnicas de recolección de datos .....                              | 8                                    |
| 2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información ..... | 8                                    |
| 2.6. Aspectos éticos .....   | 8                                    |
| III. RESULTADOS .....  | 9                                    |
| IV. DISCUSIÓN.....   | 17                                   |
| V. CONCLUSIONES .....  | 19                                   |
| VI. RECOMENDACIONES .....  | 20                                   |
| FUENTES DE INFORMACIÓN .....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| VII. ANEXOS .....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |



## ÍNDICE DE TABLAS

|                 |   | <b>Pág.</b> |
|-----------------|---|-------------|
| <b>Tabla 1.</b> | Características generales de las gestantes atendidas en el C.M.I. Tahuantinsuyo Bajo – 2017.....  | <b>9</b>    |
| <b>Tabla 2.</b> | Características generales de los recién nacidos atendidos según hemoglobina materna en mujeres atendidas en el C.M.I. Tahuantinsuyo Bajo– 2017.....           | <b>11</b>   |
| <b>Tabla 3.</b> | Nivel de hemoglobina durante el tercer trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el C.M.I. Tahuantinsuyo Bajo – 2017.....                           | <b>14</b>   |
| <b>Tabla 4.</b> | Nivel de hemoglobina de los recién nacidos atendidos en el C.M.I. Tahuantinsuyo Bajo – 2017.....  | <b>15</b>   |
| <b>Tabla 5.</b> | Correlación del nivel de hemoglobina materna durante el tercer trimestre de embarazo y hemoglobina del recién nacido en el CMI Tahuantinsuyo Bajo – 2017..... | <b>16</b>   |

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el nivel de hemoglobina durante el tercer trimestre del embarazo y el nivel de hemoglobina del recién nacido atendido en el Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo de Independencia durante 2017.

**Metodología:** El estudio fue descriptivo correlacional, retrospectivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 249 gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión y sus respectivos recién nacidos. Se realizó el análisis mediante la prueba de Coeficiente de Pearson. **Resultados:** 75.5% fueron gestantes que se encontraba entre los 20 a 34 años de edad, el 77.5% tenía nivel educativo secundaria, 73.1% eran multíparas. El grupo de recién nacidos hijos de madres con hemoglobina  $<11$  gr/dl y hemoglobina  $\geq 11$  gr/dl durante el tercer trimestre presento las siguientes medias: peso (3344.56grs-3355.57grs respectivamente), talla (49.53cm-49.21cm respectivamente), perímetro cefálico (33.77cm.-33.47cm), perímetro torácico fue igual en ambos grupos (33.82cm). El 72.69% de las gestantes tuvo un nivel de hemoglobina dentro de los valores normales, seguido de 22.89% anemia leve y 4.42% anemia moderada. El nivel de hemoglobina de los recién nacidos fue  $> 18.5$  gr/dl (68.7%), el 28.5% estuvo dentro de 13.5-18.5 gr/dl y solo el 2.8% presento hemoglobina  $<13.5$  gr/dl. **Conclusiones:** No existe correlación entre el nivel de

hemoglobina durante el tercer trimestre del embarazo y el nivel de hemoglobina del recién nacido.

**Palabras claves:** Hemoglobina Materna, Hemoglobina recién nacido.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the relationship between the level of hemoglobin during the third trimester of pregnancy and the level of hemoglobin of the newborn treated At the Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo from Independencia, during the year 2017.

**Methodology :** The study was descriptive correlational, retrospective cross-sectional. The sample consisted of 249 pregnant women, who met the inclusion criteria and their respective newborns. The analysis was performed using the Pearson Coefficient test.

**Results:** 75.5% were pregnant women who were between 20 and 34 years old, 77.5% had a high school education level, 73.1% were multiparous. The group of newborns children of mothers with hemoglobin  $<11$ gr / dl and hemoglobin  $\geq 11$  gr / dl during the third trimester presented the following means: weight (3344.56grs-3355.57grs respectively), height (49.53cm-49.21cm respectively), head circumference (33.77cm.-33.47cm), thoracic perimeter was the same in both groups (33.82cm). 72.69% of pregnant women had a hemoglobin level within normal values, followed by 22.89% mild anemia and 4.42% moderate anemia. The hemoglobin level of the newborns was  $>18.5$ gr / dl (68.7%), 28.5% was within 13.5-18.5 gr / dl and only 2.8% had hemoglobin

<13.5gr / dl. **Conclusions:** There is no correlation between the hemoglobin level during the third trimester of pregnancy and the hemoglobin level of the newborn.

**Key words:** Maternal hemoglobin, newborn hemoglobin.

## I. INTRODUCCIÓN

La OMS define anemia como la alteración de la cantidad de eritrocitos, lo cual no permite satisfacer las necesidades que tiene el organismo, estas necesidades cambian de acuerdo con la edad, sexo, altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona, tabaquismo y durante el embarazo<sup>1</sup>.

La anemia durante el embarazo es una de las patologías que se puede presentar en esta etapa, la cual provoca fatiga, cansancio, disminuye la productividad de la persona que la padece, la mortalidad materna y perinatal aumentan el riesgo de presentarse causando entre ello: bajo peso al nacer, parto prematuro, anemia y retraso del crecimiento y del desarrollo en niños pequeños, disminución de la respuesta inmunológica, entre otras <sup>2-4</sup>.

Tiene serias consecuencias no solo en la salud del individuo, sino también en la sociedad, pues una persona con anemia presenta baja productividad y si lo vemos a nivel de la infancia hay pérdida de desarrollo cognitivo, estas secuelas generan menor aprendizaje, menor producción en el futuro, menor ingresos y más gasto en salud <sup>4,5</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la Anemia como un problema de salud pública grave, ya que durante el 2016 se presentaron 35,3 millones de casos de gestantes anémicas a nivel mundial, lo que representa un 40% <sup>6</sup> y en niños menores de 5 años alcanzó el 41.7% <sup>6</sup>.

En el continente americano la anemia en niños menores de 5 años representó el 22.7%<sup>G</sup>. En Latinoamérica los países en los cuales se encontró mayor porcentaje de anemia en niños menores de 5 años son: Haití (58.2%), Bolivia (46.9%), Guatemala (36.5%) y Perú (31.9%) durante el 2016 <sup>7,8</sup>.

Respecto a las gestantes anémicas en Latinoamérica, los países en los cuales se encontró mayor porcentaje de casos fueron: Haití (50.4%), Brasil (37.3%), Bolivia (36.8%) y Paraguay (32.7%) durante el 2016 <sup>9</sup>.

Nuestro país durante el 2017 a través del ENDES registró 29.6% de embarazadas anémicas, porcentaje que aumentó comparado al año 2016 donde el ENDES reporta 27.9%<sup>10,11</sup>.

En el 2016 de las gestantes anémicas, 19.8% presentó Anemia leve, Anemia Moderada (7.9%) y Anemia Severa (0.2%). Los departamentos con mayores casos de mujeres en edad reproductiva con anemia fueron Puno (32,0%), Loreto (29,5%), Madre de Dios (25,2%), Huancavelica (24,6%) y Pasco (24,2%) <sup>10</sup>.

Respecto a los niños menores de 5 años durante el 2017 se vio un aumento del porcentaje de anemia en este grupo etario comparado con el presentado en el 2016, 34.1%- 33.3% (2017-2016 respectivamente), sin embargo, aún los niños menores de 18 meses de edad siguen siendo los más afectados y dentro de este intervalo de

edades los de 6 a 8 meses de edad son los más perjudicados en ambos años (59.2% 2017- 62.1% 2016) <sup>10, 11</sup>.

Durante el 2017 la anemia en menores de 5 años se presentó en mayor porcentaje en el área rural (43%) en comparación del área urbana que presentó 30.7%. Los departamentos que estuvieron liderando la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses fueron Puno y Loreto (60.0%-75.9%) seguidos de Amazonas, San Martín, Ucayali, Pasco, Junín, Huancavelica, Cusco, Madre de Dios y Apurímac (50.0%-59.9%) <sup>11</sup>.

Independencia distrito del Cono Norte reporta 22.4% de gestantes anémicas durante el 2017. En el Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo la realidad no es ajena a las estadísticas anteriores, ya que durante el mismo año las gestantes anémicas representaron un 30.3% <sup>12,13</sup>.

Durand refiere que hay una alta prevalencia de anemia dentro de las 24 horas de vida y un incremento en la incidencia de ella en nuestro país. Es importante considerar todos los factores perinatales que participan en este proceso de desarrollo de anemia neonatal, ya que, no siempre son evaluados y tomados en consideración, lo que produce un desconocimiento y por ende incapacidad para resolverlo. Asimismo, hay otros factores que pueden asociarse a su aparición. Este autor reporta que la anemia materna es un factor que se asocia significativamente con la anemia neonatal dentro de las primeras 24 horas de nacidos<sup>14</sup>. A si mismo Betelihem et. al, realizó un estudio para determinar la relación entre los estados hematológicos de la madre y el estado del hierro en su recién nacido. Se evidencio que los hijos de madres con anemia presentaron bajo nivel de ferritina y hemoglobina; evidenciando una relación



significativa entre el nivel de hemoglobina del recién nacido con la hemoglobina ( $r_s = 0.22$ ,  $P = 0.039$ ) y ferritina de su madre<sup>15</sup>.

Respecto a la asociación de la anemia materna y los datos antropométricos del recién nacido Bora encontró que el 89.6% de las gestantes tuvieron anemia, la anemia materna severa se asoció a menor peso al nacer (481grs. (IC 95%, 305-658 g)), menor edad gestacional (0.63 semanas (95% IC, 0,03-1,23 semanas)) y mayor riesgo de pequeños para gestación (OR 1.89, 95% CI, 1.25-2.86)<sup>16</sup>.

Recordemos que para el Perú “la anemia tiene un costo aproximado S/. 2 777 millones que representan el 0,62% del PBI, el costo de la producción causada por el menor desarrollo cognitivo de los niños que actualmente padecen de anemia es S/. 1 285 millones (0,33% del PBI). Los costos de las atenciones de partos prematuros asociados a la anemia son S/. 360 millones al año aproximadamente (0,08% del PBI del año 2010). El costo que tendría el Estado para tratar la anemia en los niños y las gestantes sería S/. 22 millones. Sin embargo, para la prevención de la anemia sería de S/. 18 millones, los cuales representan tan solo el 2,8% de los costos totales que la anemia genera al Estado”<sup>5</sup>.

Viendo los costos que genera la anemia para el país, este se beneficiará teniendo una visión de sus asociaciones para reforzar su enfoque de tratamiento preventivo como de recuperativo.

La importancia de realizar esta investigación se dio debido a que ante el alto índice de casos de anemia en gestantes evidenciados en el Centro de Salud y el bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos, nació el interés de identificar la relación

entre el nivel de hemoglobina de las gestantes durante el tercer trimestre de embarazo y la hemoglobina de sus recién nacidos; para tenerlos presentes estos datos durante las atenciones y poder así tomar las medidas necesarias para poder prevenir en ambos esta patología que nos deja grandes consecuencias para nuestra sociedad.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño metodológico**

Descriptivo correlacional, retrospectivo de corte transversal

### **2.2. Población y muestra**

#### **2.2.1. Población**

La población de estudio se encuentra conformada por 477 gestantes que cursen el 3er trimestre de gestación que se controlaron su gestación y acudieron para atención de su parto al C.M.I Tahuantinsuyo Bajo y sus respectivos recién nacidos, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio.

#### **2.2.2. Muestra**

La muestra estuvo constituida por 249 gestantes y sus respectivos recién nacidos.

### **2.3. Criterios de selección**

#### **Criterios de Inclusión**

### **De la Gestante**

- Gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo durante el 2017 que se encuentren en el tercer trimestre de gestación.
- Gestantes que cuenten con dosaje de hemoglobina durante este trimestre.
- Gestantes con historia clínica completa.

### **Del Recién nacido**

- Recién nacidos a término (37 a 41 semanas 6 días de gestación) que nacieron en el Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo durante el 2017.
- Recién nacidos que cuenten con dosaje de hemoglobina dentro de las primeras 24 horas de nacidos.
- Recién nacidos con pinzamiento de cordón tardío.

### **Criterios de exclusión**

#### **De la Gestante**

- Gestantes que cursen con alguna patología hematológica, diabetes gestacional, enfermedades hipertensivas, nefropatías.
- Gestantes con período intergenésico < a 2 años desde su último parto o < a 6 meses después de un aborto.
- Gestantes con Hemorragias de la segunda mitad del embarazo.

Recién nacidos con malformaciones congénitas u óbitos fetales.

Recién nacido con cefalohematoma, enfermedad hemolítica del recién nacido, hiperbilirrubinemia patológica del recién nacido o incompatibilidad

#### **2.4. Técnicas de recolección de datos**

Se utilizó una ficha de recolección de datos. Se revisó las historias clínicas de las recién nacidos y gestantes para recolectar los datos de las variables de interés para la investigación.

#### **2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información**

Se ingresaron los datos a una base de Microsoft Office Excel 2010, posteriormente fueron exportados al programa SPSS versión 25. Para el contraste de hipótesis planteada en la investigación se aplicó la prueba de Coeficiente de Pearson, para correlacionar variables de tipo cuantitativa, pues nuestros datos no tuvieron una distribución normal, por ello se tuvo que usar una Prueba paramétrica. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

#### **2.6 Aspectos éticos**

La presente investigación se rigió teniendo como base a los principios éticos de Helsinki. Durante la recolección de datos se respetó los acuerdos de ética internacional, resguardando la confidencialidad de los pacientes.

## I. RESULTADOS

**Tabla 1.** Características generales de las gestantes atendidas en el CMI  
Tahuantinsuyo Bajo – 2017

| <b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b> | <b>N°</b>  | <b>%</b>     |
|----------------------------------|------------|--------------|
| <b>EDAD</b>                      |            |              |
| Adolescente (10-19 años)         | 37         | 14.9         |
| Adultas                          | 188        | 75.5         |
| Añosas (35 años a más)           | 24         | 9.6          |
| Edad mínima                      |            | 16           |
| Edad máxima                      |            | 44           |
| Edad media                       |            | 25.6         |
| <b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>      |            |              |
| Analfabeta                       | -          | -            |
| Primaria                         | 22         | 8.8          |
| Secundaria                       | 193        | 77.5         |
| Superior Universitario           | 10         | 4.0          |
| Superior no Universitario        | 24         | 9.6          |
| <b>PARIDAD</b>                   |            |              |
| Nulípara                         | 67         | 26.9         |
| Multípara                        | 182        | 73.1         |
| <b>IMC PREGESTACIONAL</b>        |            |              |
| Delgadez                         | 4          | 1.6          |
| Normal                           | 114        | 45.8         |
| Sobrepeso                        | 104        | 41.8         |
| Obesidad                         | 27         | 10.8         |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>249</b> | <b>100.0</b> |

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla N°1**, se describen las características generales de las gestantes participantes del estudio, se observó que el 75.5% (188) se encontró conformando el grupo de gestantes adultas, el 14.9% (37) fueron gestantes adolescentes y el 9.6% (24) fueron gestantes añosas, la media de la edad de las gestantes fue de 25.6 años, se observó una edad mínima de 16 años y una edad máxima de 44 años.

En cuanto al grado de instrucción de las gestantes se observó que el 77.5% (193) tenía el nivel de secundaria, seguido de 9.6% (24) quienes habían concluido el nivel superior no universitario, el 8.8% (22) tuvo nivel educativo primaria y solo el 4% (10) tenía nivel educativo superior universitario.

Respecto a la paridad de las gestantes, el 73.1% (182) era multípara y solo el 26.9% (67) era nulípara.

Cuando se indago sobre el IMC de las gestantes se constató que el 45.8% (114) inicio con un IMC normal, un 41.8% (104) tenía sobrepeso, el 10.8% (27) tenía obesidad y un mínimo 1.6% (4) inicio con estado nutricional de delgadez.

**Tabla 2.** Características generales de los recién nacidos atendidos según hemoglobina materna en mujeres atendidas en el CMI Tahuantinsuyo Bajo– 2017

| <b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL<br/>RECIEN NACIDO</b> | <b>HEMOGLOBINA<br/>Hb&lt;11gr/dl</b> | <b>MATERNA<br/>Hb≥11gr/dl</b> |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|
| <b>PESO</b>  |                                      |                               |
| <b>N</b>   | 68                                   | 181                           |
| Media  | 3344.56                              | 3355.57                       |
| Desviación Estándar                                    | 377.92                               | 402.46                        |
| Mínimo   | 2352                                 | 2500                          |
| Máximo   | 4215                                 | 4480                          |
| <b>TALLA</b>   |                                      |                               |
| <b>N</b>   | 68                                   | 181                           |
| Media  | 49.53                                | 49.21                         |
| Desviación Estándar                                    | 1.83                                 | 2.07                          |
| Mínimo   | 39.00                                | 37.00                         |
| Máximo   | 53.00                                | 54.00                         |
| <b>PERIMETRO CEFALICO</b>                              |                                      |                               |
| <b>N</b>   | 68                                   | 181                           |
| Media  | 33.77                                | 33.47                         |
| Desviación Estándar                                    | 1.20                                 | 1.44                          |
| Mínimo   | 31.00                                | 30.00                         |
| Máximo   | 38.50                                | 37.50                         |
| <b>PERIMETRO TORACICO</b>                              |                                      |                               |
| <b>N</b>   | 68                                   | 181                           |
| Media  | 33.82                                | 33.82                         |
| Desviación Estándar                                    | 1.42                                 | 1.44                          |
| Mínimo   | 29.00                                | 30.50                         |
| Máximo   | 37.00                                | 39.00                         |
| <b>APGAR 1</b>   |                                      |                               |
| Media  | 8.74                                 | 8.55                          |
| Desviación Estándar                                    | 0.54                                 | 0.78                          |
| Mínimo   | 7                                    | 3                             |
| Máximo   | 9                                    | 9                             |
| <b>APGAR 5</b>   |                                      |                               |
| Media  | 9.16                                 | 9.16                          |
| Desviación Estándar                                    | 0.37                                 | 0.50                          |
| Mínimo   | 9                                    | 6                             |
| Máximo   | 10                                   | 10                            |
| <b>TOTAL</b>   | 68                                   | 181                           |

Fuente: Elaboración propia



En la **Tabla N°2**, se muestran las características de los recién nacidos según nivel de hemoglobina materna, observándose indicadores antropométricos y de vitalidad del recién nacido.

El grupo de recién nacidos de madres que tuvieron  $Hb \geq 11$ gr/dl. durante el tercer trimestre de gestación estuvieron representados por 181 recién nacidos, se calculó las medidas de tendencia central de algunas de sus características como el peso al nacer donde la media fue de 3355.57 gr y una  $DS \pm 402.46$ , el peso mínimo fue de 2500 gr y el peso máximo 4480gr. La media de la talla fue de 49.21cm, una  $DS \pm 2.07$ , la talla mínima fue de 37cm y la talla máxima fue de 54cm. La media del perímetro cefálico fue de 33.47cm,  $DS \pm 1.44$ , el perímetro cefálico mínimo fue de 30cm. y el máximo fue de 37.50cm. La media del perímetro torácico fue de 33.82cm,  $DS \pm 1.44$ , el perímetro torácico mínimo 30.50cm, y el perímetro torácico máximo fue de 39cm. Respecto a la media del Apgar al minuto fue 8.55,  $DS \pm 0.78$ , el puntaje mínimo fue de 3 y el máximo fue de 9. La media del Apgar a los 5 minutos fue de 9.16,  $DS \pm 0.50$ , el puntaje mínimo fue de 6 y el máximo fue de 10.

El grupo de recién nacidos de madres que tuvieron  $Hb < 11$ gr/dl, durante el tercer trimestre de gestación estuvieron representados por 68 recién nacidos, se calculó las medidas de tendencia central de algunas de sus características como el peso al nacer donde la media fue de 3344.56 gr y una  $DS \pm 377.92$ , el peso mínimo fue de 2352 gr y el peso máximo 4215. La media de la talla fue de 49.53cm, una  $DS \pm 1.83$ , la talla mínima fue de 39cm y la talla máxima fue de 53cm. La media del perímetro cefálico fue de 33.77cm,  $DS \pm 1.20$ , el perímetro cefálico mínimo fue de 31cm. y el

máximo fue de 38.50cm. La media del perímetro torácico fue de 33.82cm,  $DS \pm 1.42$ , el perímetro torácico mínimo 29.00cm., y el perímetro torácico máximo fue de 37cm. Respecto a la media del Apgar al minuto fue 8.74,  $DS \pm 0.54$ , el puntaje mínimo fue de 7 y el máximo fue de 9. La media del Apgar a los 5 minutos fue de 9.16,  $DS \pm 0.37$ , el puntaje mínimo fue de 9 y el máximo fue de 10.

**Tabla 3. Nivel de hemoglobina durante el tercer trimestre de embarazo de las gestantes atendidas en el CMI Tahuantinsuyo Bajo – 2017**

| <b>NIVEL DE HEMOGLOBINA</b> | <b>N°</b>  | <b>%</b>      |
|-----------------------------|------------|---------------|
| Media                       | 11.59      |               |
| Desviación Estándar         | 0.99       |               |
| Mínimo                      | 8.50       |               |
| Máximo                      | 14.00      |               |
| Normal (11,0-14,0)          | 181        | 72.69         |
| Anemia Leve (10,9- 10,0)    | 57         | 22.89         |
| Anemia Moderada (7,0-9,9)   | 11         | 4.42          |
| Anemia Severa (<7,0)        | -          | -             |
| <b>TOTAL</b>                | <b>249</b> | <b>100.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla N°3**, se describen el nivel de hemoglobina durante el tercer trimestre de embarazo de las gestantes participantes del estudio, se observó que el 4.42% (11) fue conformado por el grupo de gestantes con anemia moderada, el 72.69% (181) fueron gestantes con el nivel de hemoglobina dentro del rango normal y ninguna de las gestantes presento anemia severa.

La media de la hemoglobina de las gestantes fue de 11.59 gr/dl., la DS± fue de 0.99, la hemoglobina mínima de 8.50 gr/dl, y la máxima de 14.00 gr/dl.

**Tabla 4. Nivel de hemoglobina de los recién nacidos atendidos en el CMI  
Tahuantinsuyo Bajo – 2017**

| <b>NIVEL DE HEMOGLOBINA</b>       | <b>N°</b>  | <b>%</b>     |
|-----------------------------------|------------|--------------|
| Normal (13,5-18,5)                | 71         | 28,50        |
| Anemia (< 13,5)                   | 7          | 2,80         |
| Exceso de nivel normal Hb (>18,5) | 171        | 68,70        |
| Media                             | 19.28      |              |
| Desviación Estándar               | 2.38       |              |
| Mínimo                            | 10.30      |              |
| Máximo                            | 25.40      |              |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>249</b> | <b>100.0</b> |

Fuente: Elaboración propia.

En la **Tabla N°4**, se describe el nivel de hemoglobina de los recién nacidos participantes del estudio, se observó que el 68.70% (171) presento nivel de hemoglobina mayor al rango normal, el 28.50% (71) fueron recién nacidos con el nivel de hemoglobina dentro del rango normal; sin embargo, 2.80% (7) presento anemia.

La media de la hemoglobina de los recién nacidos fue de 19.28 gr./dl, la DS± fue de 2.38, la hemoglobina mínima de 10.30 gr./dly una máxima de 25.40 gr./dl.

**Tabla 5 Correlación del nivel de hemoglobina materna durante el tercer trimestre de embarazo y hemoglobina del recién nacido en el CMI Tahuantinsuyo Bajo – 2017**

| CORRELACIÓN            |            |                            |            |                      |
|------------------------|------------|----------------------------|------------|----------------------|
|                        |            |                            | Hb materna | Hb del recién nacido |
| Coeficiente de Pearson | Hb materna | Coeficiente de correlación | 1.000      | -0.066               |
|                        |            | Sig. (bilateral)           | .          | 0.301                |
|                        |            | N                          | 249        | 249                  |
| Hb del recién nacido   |            | Coeficiente de correlación | -0.066     | 1.000                |
|                        |            | Sig. (bilateral)           | 0.301      | .                    |
|                        |            | N                          | 249        | 249                  |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5, se aplicó la Prueba de Correlación Coeficiente de Pearson, observándose la correlación de hemoglobina materna y hemoglobina del recién nacido ( $r = -0,066$ ) que corresponde a una correlación mínima y un  $p\text{Valor} = 0,301$  no significativo lo que nos permite concluir que no existe una correlación estadísticamente significativa de la hemoglobina materna y del recién nacido.

## II. DISCUSIÓN

La hemoglobina durante el embarazo sufre diferentes variaciones en sus niveles si esta es menor al rango normal causa anemia durante esta etapa y esto genera una serie de consecuencias tanto en la madre como en el recién nacido<sup>2-4</sup>.

En esta investigación se evidencio las siguientes características de las gestantes: el 75.5% (188) se encontró en el grupo de gestantes adultas, dato similar encontrado en las investigaciones realizadas por Tineo y Quispe donde halla el 79% y 72.5% de sus gestantes estudiadas en este grupo etario respectivamente<sup>17,18</sup>.

Respecto a el grado de instrucción de las gestantes se observó que el 77.5% (193) tenía el nivel de secundaria, solo el 4% (10) tenía nivel educativo superior universitario. Miranda coincide con nuestro dato respecto a su investigación donde encontró que 76% de las gestantes estudiadas presentaron nivel secundario<sup>19</sup>.

En relación a la paridad de las gestantes, el 73.1% (182) era múltipara y solo el 26.9% (67) era nulípara, datos que coinciden con los presentados por Tineo quien evidencio que 75% eran múltipara; sin embargo, presenta un porcentaje menor en las nulíparas (24%) comparado con el nuestro<sup>17</sup>.

Cuando se indago sobre el IMC de las gestantes se constató que el 45.8% (114) inicio con un IMC normal, un 41.8% (104) tenía sobrepeso, el 10.8% (27) tenía obesidad y un mínimo 1.6% (4) inicio con estado nutricional de delgadez. En el estudio que realizo Miranda a gestantes del hospital Arzobispo Loayza, encontró que el IMC oscilo entre 18 y 28.9, teniendo una media de 22.2<sup>19</sup>.

Dentro de las características de los recién nacidos se encontró que los hijos de madres que tuvieron  $Hb \geq 11 \text{ gr/dl.}$ , durante el tercer trimestre de gestación presentaron una media del peso al nacer de 3355.57 gr y una  $DS \pm 402.46$ , La media de la talla fue de 49.21cm, la media del perímetro cefálico fue de 33.47cm, la media del perímetro torácico fue de 33.82cm. Respecto a la media del Apgar al minuto fue 8.55 y la media del Apgar a los 5 minutos fue de 9.16. Sin embargo, el grupo de recién nacidos de madres que tuvieron  $Hb < 11 \text{ gr/dl.}$ , durante el tercer trimestre de gestación la media del peso al nacer fue de 3344.56 gr. La media de la talla fue de 49.53cm. La media del perímetro cefálico fue de 33.77cm. La media del perímetro torácico fue de 33.82cm. Respecto a la media del Apgar al minuto fue 8.74. La media del Apgar a los 5 minutos fue de 9.16.

Estos datos se relacionan con los presentados por Durand en su estudio donde menciona que el grupo de recién nacidos con anemia materna presento una media de peso de 3256.92gr y el grupo de recién nacidos de madres sin anemia presento una media de peso 3304.13grs<sup>12</sup>.

Por otro lado, en la investigación realizada por De Sá *et. al*, el encontró que los recién nacidos de madres anémicas tienen mayores medidas que los de madres no anémicas.

### III. CONCLUSIONES

- No existe correlación entre el nivel de hemoglobina de la gestante en el tercer trimestre del embarazo y el nivel de hemoglobina del recién nacido.
- La mayoría de las gestantes estudiadas presentaron un nivel de hemoglobina dentro del rango normal ( $\geq 11\text{gr/dl}$ ), sin embargo, un poco más de la cuarta parte presentó hemoglobina  $\leq 11\text{gr/dl}$ .
- Más de la mitad de los recién nacidos que fueron estudiados presentaron una hemoglobina  $> 18.5\text{gr/dl}$ ., sin embargo, un grupo mínimo presentó HB  $<13.5\text{gr/dl}$



#### **IV. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda continuar con el clampaje tardío del cordón umbilical, ya que eso favorece la y transfusión de sangre de la placenta al recién nacido permitiendo mejorar las reservas de hierro del mismo.
- Realizar actividades preventivas promocionales (campañas y/o sesiones demostrativas) donde se les brinde información a las mujeres en edad fértil sobre una alimentación saludable y rica en hierro, de esta manera se pueda prevenir que lleguen a la gestación con sobre peso u depósitos bajos de hierro en sangre.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011 [citado el 15 de julio de 2019] Disponible en: [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf).
2. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2017. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma, FAO. [Internet]. 2017 [ Citado el 15 de julio de 2019] Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-l7695s.pdf>
3. Zavaleta N, Astete-Robilliard L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: Consecuencias a largo plazo. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 2017 [Citado el 15 de julio de 2019]; 34(4):716-22. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n4/a20v34n4.pdf>
4. Gorelik B,López L,Roussos A,Tonietti M. Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en la salud materno-fetal. Rev. Actualización en Nutrición [Internet].2018 [Citado el 15 de julio de 2019]; 19(4):127-132. Disponible en:

[http://www.revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_19/num\\_4/RSAN\\_19\\_4\\_1\\_27.pdf](http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_19/num_4/RSAN_19_4_1_27.pdf)

5. Alcázar L. Impacto Económico de la Anemia en el Perú. [Internet] Lima: GRADE; 2012. [Citado el 29 de julio de 2019] Disponible en: [http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE\\_ANEMIA.pdf](http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE_ANEMIA.pdf)
6. Development Initiatives. Informe de la Nutrición Mundial 2017. “Alimentar los ODS”. Bristol, Reino Unido: Development Initiatives.2017
7. World Health Organization [Internet]. OMS;2016. Global Health Observatory data repository. Anaemia in children < 5 years. Estimates by WHO región. [Citado el 30 de julio de 2019] [1 pantalla]. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ANEMIACHILDRENREGv?lang=en>
8. World Health Organization [Internet]. OMS;2016. Global Health Observatory data repository. Anaemia in children < 5 years. Estimates by country. [Consultado el 30 de julio de 2019] [1 pantalla].Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ANEMIACHILDRENV?lang=en>
9. World Health Organization [Internet]. OMS;2016. Global Health Observatory data repository. Prevalence of anaemia in pregnant women. Estimates by country. [Citado el 30 de julio de 2019] [1 pantalla].Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ANAEMIAWOMENPWv?lang=en>
10. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. [Internet] INEI; 2016. [Citado el 30 de julio de 2019] Disponible en:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1433/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1433/index.html)

11. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. [Internet] INEI; 2017. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1525/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/index.html)
12. Instituto Nacional de Salud [Internet]. Lima: INS; 2019. Alimentación y nutrición. Vigilancia Del Sistema De Información Del Estado Nutricional en EESS; [Citado el 30 de julio de 2019]; [1página] Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-informacion-del-estado-nutricional-en-%20EESS>
13. Estrategia sanitaria de alimentación y nutrición saludable. Vigilancia Del Sistema De Información Del Estado Nutricional. DIRIS Lima Norte. 2017
14. Durand Buse, D. Factores perinatales asociados con anemia neonatal en las primeras 24 horas de vida en recién nacidos en el hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. 2010 – 2012. [Internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2012. [Citado el 2 de agosto de 2019] Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1370/3/Durand\\_dg.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1370/3/Durand_dg.pdf)
15. Betelihem Terefe, Asaye Birhanu, Paulos Nigussie, Aster Tsegaye. Effect of Maternal Iron Deficiency Anemia on the Iron Store of Newborns in Ethiopia. Rev.

- Anemia [Internet]. 2015 [Citado el 12 de agosto de 2019]; 6. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/anemia/2015/808204/>
16. Bora R.Sable C.Wolfson J.Boro K.Rao R. Prevalence of anemia in pregnant women and its effect on neonatal outcomes in Northeast India. *Rev. Matern Fetal Neonatal Med*, [Internet] 2014 [Citado el 14 de agosto de 2019]; 27(9): 887–891. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24041147>
  17. Tineo Rivas I. Valores de hemoglobina durante el embarazo en gestantes del Centro de Salud Chontaca, provincia huamanga de enero a diciembre del 2016. [Internet]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2018[Citado el 20 de setiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1723>
  18. Quispe Mamani A. Niveles de hemoglobina materna en el tercer trimestre del embarazo como factor de riesgo para el bajo peso al nacer en recién nacidos a término en el Hospital regional Guillermo Díaz de la vega enero- diciembre 2016[Internet]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2017[Citado el 20 de setiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3812>
  19. Miranda Tapia A. Anemia en gestantes y peso del recién nacido Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2014 [Internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2015 [Citado el 20 de setiembre de 2019]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1272/3/Miranda\\_am.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1272/3/Miranda_am.pdf)

20. Hanampa C. Complicaciones Obstétricas y Perinatales en gestantes del tercer trimestre con anemia ferropénica en dos hospitales MINSA- Cusco 2014[Internet]. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio, Abad del Cusco; 2015[Citado el 24 de setiembre de 2019] Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/1644/253T20150093.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Nguefack Ch, et. al. Prévalence et facteurs associés à l'anémie en grossesse à l'Hôpital Général de Douala. Pan African Medical Journal. [Internet] 2016 [Citado el 22 de agosto de 2019]; 25:133. Disponible en: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/25/133/pdf/133.pdf>
22. De Sá et. al. Anemia in pregnancy: impact on weight and in the development of anemia in newborn. Rev. Nutr Hosp. [Internet] 2015 [Citado el 22 de agosto de 2019];32(5):2071-2079. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/9186.pdf>
23. Cahuapaza Apaza F. Correlación entre Anemia materna en el tercer trimestre con el peso y Hemoglobina del recién nacido en el Hospital EsSalud III Juliaca - Enero a Diciembre - 2017[Internet]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano – Puno;2018 [Citado el 25 de setiembre de 2019]. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6374/Cahuapaza\\_Apaza\\_Fredy\\_Edwin.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6374/Cahuapaza_Apaza_Fredy_Edwin.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

---

V. ANEXOS

**ANEXO 1: INSTRUMENTO**  
**Ficha de Recolección de Datos**

N° historia Clínica: \_\_\_\_\_ N° Ficha: \_\_\_\_\_

**Características generales de la Gestante**

Edad: \_\_\_\_\_

Nivel de Instrucción:

- a) Analfabeta
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Superior no Universitario
- e) Superior Universitario

Paridad:

- a) Nulípara
- b) Multípara

Índice de Masa Corporal

- a) Delgadez (<18,5)
- b) Normal ( $\geq 18,5$  a <25,0)
- c) Sobrepeso (25,0 a < 30,0)
- d) Obesidad ( $\geq 30,0$ )

**Características generales del Recién Nacido**

Peso del recién Nacido \_\_\_\_\_

Talla del recién Nacido: \_\_\_\_\_

Perímetro cefálico: \_\_\_\_\_

Perímetro torácico: \_\_\_\_\_

Apgar

- a) 0-3 (depresión severa)
- b) 4-6 (depresión moderada)
- c) 7-10 (normal)

**Nivel de Hemoglobina de la Gestante**

- a) Normal (11,0-14,0 gr/dl)
- b) Anemia Leve (10,0-10,9 gr/dl)
- c) Anemia Moderada (7,0-9,9 gr/dl)
- d) Anemia Severa (<7,0 gr/dl)

**Nivel de Hemoglobina del Recién Nacido**

- a) Normal (13,5-18,5 gr/dl)
- b) Con Anemia (< 13,5 gr/dl)



## ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE   | DIMENSIÓN          | INDICADOR  | ESCALA  | INSTRUMENTO                   |
|--|--------------------|--|---------|-------------------------------|
| <b>VARIABLE 1: NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LA GESTANTE</b>                       |                    |  |         |                               |
| Nivel de hemoglobina gestante  |                    | Normal (11,0-14,0 gr/dl)<br>Anemia Leve (10,0-10,9 gr/dl)<br>Anemia Moderada (7,0-9,9 gr/dl)<br>Anemia Severa (<7,0 gr/dl)           | Ordinal | Ficha de Recolección de datos |
| <b>VARIABLE 2: NIVEL DE HEMOGLOBINA DE RECIÉN NACIDO</b>                     |                    |  |         |                               |
| Nivel de Hemoglobina   |                    | Normal (13,5-18,5 gr/dl)<br>Con Anemia (< 13,5 gr/dl)  | Ordinal | Ficha de Recolección de datos |
| <b>COVARIABLES: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA GESTANTE Y RECIÉN NACIDO</b> |                    |  |         |                               |
| Características Generales de la gestante                                     | Datos demográficos | Edad   | Razón   | Ficha de Recolección de datos |
|  |                    | Nivel de Instrucción:<br>Analfabeta<br>Primaria<br>Secundaria<br>Superior no Universitario<br>Superior Universitario                 | Ordinal | Ficha de Recolección de datos |
|  | Datos Obstétricos  | Paridad:<br>Nulipara<br>Multipara  | Nominal | Ficha de Recolección de datos |
|  |                    | Índice de Masa Corporal Pregestacional<br>Delgadez (<18,5)<br>Normal (≥18,5 a <25,0)<br>Sobrepeso (25,0 a <30,0)<br>Obesidad (≥30,0) | Ordinal | Ficha de Recolección de datos |
| Características Generales del Recién Nacido                                  |                    | Peso   | Razón   | Ficha de Recolección de datos |
|  |                    | Apgar<br>0-3 (Depresión severa)<br>4-6 (Depresión moderada)<br>7-10 (Normal)   | Ordinal | Ficha de Recolección de datos |
|  |                    | Talla  | Razón   | Ficha de Recolección de datos |
|  |                    | Perímetro Cefálico   | Razón   | Ficha de Recolección de datos |
|  |                    | Perímetro Torácico   | Razón   | Ficha de Recolección de datos |

### ANEXO N° 3: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS DATOS

Los valores de la variable dependiente (Hemoglobina del recién nacido) deben seguir una distribución normal de sus datos, por lo menos en lo que respecta a la población que conforma la muestra de estudio; por lo que al aplicar la prueba de KolmogorovSmirnov, se encontraron los siguientes valores:

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

|                              |          | HB 3T  |
|------------------------------|----------|--------|
| Máximas diferencias extremas | Absoluto | 1,000  |
|                              | Positivo | ,000   |
|                              | Negativo | -1,000 |
| Z de Kolmogorov-Smirnov      |          | 7,031  |
| Sig. asintótica(bilateral)   |          | ,000   |

a. Variable de agrupación: Hb materna

Los resultados obtenidos nos muestran resultados no significativos (Sig. Asintótica bilateral) "p" la cual es igual a 0.000, resultado el cual es menor a 0.05; ello significa que la variable de estudio no sigue una distribución Normal, por lo tanto, esto nos indica que podemos aplicar en el análisis de los datos la Prueba de Correlación Coeficiente de Pearson.

**ANEXO N° 4: Gráfico N° 1**

**Correlación del nivel de hemoglobina materna durante el tercer trimestre de embarazo y hemoglobina del recién nacido en el CMI Tahuantinsuyo Bajo – 2017**



