

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE OBSTETRICIA**



**TESIS**

---

**“Cuantificación del nivel de hemoglobina materna y su relación con la condición del recién nacido. Hospital Tingo María, Huánuco 2024”**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA**

**AUTORA: Angulo Ruíz, Mayra Karito**

**ASESOR: Villarreal Sanchez, Alfredo**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2026**

# U

# D

# H



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUANUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

## TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Salud Materno y Perinatal

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

## CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Ciencias médicas, Ciencias de la salud

**Sub área:** Medicina clínica

**Disciplina:** Obstetricia, Ginecología

## DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Obstetra

Código del Programa: P02

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

## DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 76145211

## DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 15216888

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en gerencia en servicios de salud

Código ORCID: 0000-0001-8343-934X

## DATOS DE LOS JURADOS:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES           | GRADO                                                                         | DNI      | Código ORCID        |
|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 1  | Palacios Zevallos, Juana Irma | Doctora en ciencias de la salud                                               | 22418566 | 0000-0003-4163-8740 |
| 2  | Casas Barral, Susy Leticia    | Maestra en ciencias de la salud con mención en gerencia en servicios de salud | 22998287 | 0000-0002-9744-6003 |
| 3  | Rivera Soto, Mauth Jakueline  | Magister en salud pública y gestión sanitaria                                 | 22719431 | 0009-0008-1802-3717 |



UNIVERSIDAD DE HUANUCO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Tingo María, siendo las diez horas del día once del mes de setiembre del año dos mil veintiséis, en el auditorio, edificio 2 de la Facultad de Ciencias de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

- DRA. JUANA IRMA PALACIOS ZEVALLOS
- MG. SUSY LETICIA CASAS BARRAL
- MG. MAUTH JAKUELINE RIVERA SOTO

Nombrados mediante RESOLUCION N° 2740-2026-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulado: **"CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA Y SU RELACIÓN CON LA CONDICIÓN DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL TINGO MARÍA, HUÁNUCO 2024"**, presentado por la Bachiller en Obstetricia Srta. **MAYRA KARITO ANGULO RUIZ**, para optar el Título Profesional de Obstetra.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola... *APROBADA*... por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de *15*... y cualitativo de *Buena*....

Siendo las, 11:00 horas del día 11 del mes de setiembre del año 2026 los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

**PRESIDENTA**

DRA. JUANA IRMA PALACIOS ZEVALLOS

**DNI 22418566**

**ORCID 0000-0003-0448-5255**

**SECRETARIA**

MG. SUSY LETICIA CASAS BARRAL

**DNI 22998287**

**ORCID 0000-0002-9744-6003**

**VOCAL**

MG. MAUTH J. RIVERA SOTO

**DNI 22719431**

**ORCID 0000-0009-1802-3717**



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: **MAYRA KARITO ANGULO RUIZ**, de la investigación titulada **"CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA Y SU RELACIÓN CON LA CONDICIÓN DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL TINGO MARÍA, HUÁNUCO 2024"**, con asesor(a): **ALFREDO VILLARREAL SÁNCHEZ**, designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 1006-2025-D-FCS-UDH** del P. A. de OBSTETRICIA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del **15 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 08 de julio de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA  
D.N.I.: 71345687  
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

**Nota:** La presente constancia tendrá una **vigencia de cuatro (4) meses**, conforme a lo establecido en la **Directiva del Software de Identificación de Similitud y Originalidad**, aprobada mediante **Resolución N° 532-2024-P-CD-UDH**.

Vencido dicho plazo, el solicitante deberá realizar nuevamente el procedimiento correspondiente para la emisión de una nueva constancia.

**Válida hasta el 08 de noviembre de 2026.**

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUD

FUENTES PRIMARIAS

1 repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

2 repositorio.utea.edu.pe

Fuente de Internet

3 hdl.handle.net

Fuente de Internet

4 repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

5 Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

6 Submitted to uncedu

Trabajo del estudiante

7 repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

8 repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

9 repositorio.unach.edu.pe

Fuente de Internet

10 Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA  
D.N.I.: 71345687  
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

## **DEDICATORIA**

A mi querida familia, que con su apoyo y aliento inspiró mis esfuerzos para el logro de esta meta académica profesional y personal.

A mi asesor de tesis, su orientación y valiosas enseñanzas permitieron que afianzara aprendizajes y transcurriera el camino al nuevo conocimiento sobre investigación científica con mayor seguridad.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por todas las bendiciones recibidas, que permitieron que pudiera alcanzar el objetivo de ser profesional.

Al Hospital Tingo María, Huánuco, por todas las facilidades brindadas durante el proceso de investigación científica.

Al servicio de obstetricia del Hospital de Tingo María, Huánuco, por el apoyo en la ejecución de la presente investigación.

## ÍNDICE

|                                                                                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| DEDICATORIA .....                                                                   | II   |
| AGRADECIMIENTO .....                                                                | III  |
| ÍNDICE .....                                                                        | IV   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                                                              | VII  |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                                                             | VIII |
| RESUMEN .....                                                                       | IX   |
| ABSTRACT .....                                                                      | X    |
| INTRODUCCIÓN .....                                                                  | XI   |
| CAPÍTULO I .....                                                                    | 13   |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....                                                     | 13   |
| 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....                                                 | 13   |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....                                                 | 14   |
| 1.2.1. PROBLEMA GENERAL .....                                                       | 14   |
| 1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....                                                  | 14   |
| 1.3. OBJETIVOS .....                                                                | 14   |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....                                                       | 14   |
| 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                                                  | 15   |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....                                              | 15   |
| 1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....                                                  | 15   |
| 1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....                                                 | 15   |
| 1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA .....                                             | 16   |
| 1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....                                         | 16   |
| 1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....                                           | 16   |
| CAPÍTULO II .....                                                                   | 17   |
| MARCO TEÓRICO .....                                                                 | 17   |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....                                         | 17   |
| 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....                                           | 17   |
| 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....                                                | 19   |
| 2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES .....                                                   | 20   |
| 2.2. BASES TEÓRICAS .....                                                           | 22   |
| 2.2.1. TEORÍAS REFERIDAS AL DESARROLLO DEL FETO Y BIENESTAR DEL RECIÉN NACIDO ..... | 22   |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.2. EL TRANSPORTE DE OXÍGENO AL TORRENTE SANGUÍNEO MATERNO.....       | 24 |
| 2.2.3. ANEMIA EN EL EMBARAZO .....                                       | 24 |
| 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....                                      | 28 |
| 2.4. HIPÓTESIS .....                                                     | 30 |
| 2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....                                            | 30 |
| 2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....                                       | 30 |
| 2.5. VARIABLES.....                                                      | 31 |
| 2.5.1. VARIABLE DE OBSERVACIÓN 1 .....                                   | 31 |
| 2.5.2. VARIABLE DE OBSERVACIÓN 2 .....                                   | 31 |
| 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....                               | 32 |
| CAPÍTULO III.....                                                        | 33 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....                                     | 33 |
| 3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....                                  | 33 |
| 3.2. ENFOQUE.....                                                        | 33 |
| 3.3. ALCANCE O NIVEL.....                                                | 33 |
| 3.4. DISEÑO.....                                                         | 33 |
| 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                                            | 34 |
| 3.5.1. POBLACIÓN .....                                                   | 34 |
| 3.5.2. MUESTRA .....                                                     | 34 |
| 3.6. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....                      | 35 |
| 3.6.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....              | 35 |
| 3.6.2. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ..... | 35 |
| 3.7. ASPECTOS ÉTICOS:.....                                               | 36 |
| CAPÍTULO IV.....                                                         | 37 |
| RESULTADOS.....                                                          | 37 |
| 4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....                                         | 37 |
| 4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....                                     | 45 |
| CAPÍTULO V.....                                                          | 53 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....                                             | 53 |
| CONCLUSIONES .....                                                       | 55 |
| RECOMENDACIONES.....                                                     | 56 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 57 |
| ANEXOS.....                     | 64 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Gestantes atendidas en parto eutócico según edad. Hospital de Tingo María, Huánuco, 2024.....                        | 37 |
| Tabla 2. Gestantes atendidas en parto eutócico según paridad .....                                                            | 38 |
| Tabla 3. Gestantes atendidas en parto eutócico según edad gestacional ...                                                     | 39 |
| Tabla 4. Gestantes atendidas en parto eutócico según estado civil .....                                                       | 40 |
| Tabla 5. Gestantes atendidas en parto eutócico según nivel de instrucción                                                     | 41 |
| Tabla 6. Gestantes atendidas en parto eutócico según cuantificación de nivel de hemoglobina .....                             | 42 |
| Tabla 7. Gestantes atendidas en parto eutócico según Apgar del recién nacido .....                                            | 43 |
| Tabla 8. Gestantes atendidas parto eutócico según edad de recién nacido                                                       | 44 |
| Tabla 9. Relación entre cuantificación de hemoglobina materna y Apgar ...                                                     | 45 |
| Tabla 10. Resultados inferenciales: cuantificación de hemoglobina materna y Apgar .....                                       | 46 |
| Tabla 11. Resultados: hemoglobina materna y Apgar de recién nacido .....                                                      | 46 |
| Tabla 12. Relación entre cuantificación de hemoglobina materna y peso del recién nacido.....                                  | 47 |
| Tabla 13. Correlación entre cuantificación de hemoglobina materna y peso del recién nacido según prueba de chi-cuadrado ..... | 48 |
| Tabla 14. Correlación entre cuantificación de hemoglobina materna y peso del recién nacido según Rho de Spearman .....        | 48 |
| Tabla 15. Relación entre cuantificación de Hemoglobina materna y edad del recién nacido.....                                  | 49 |
| Tabla 16. Correlación entre cuantificación de Hemoglobina materna y edad del recién nacido según prueba de chi-cuadrado ..... | 50 |
| Tabla 17. Prueba de Chi-cuadrado .....                                                                                        | 51 |
| Tabla 18. Correlación entre cuantificación de hemoglobina y edad gestacional del recién nacido según Rho de Spearman .....    | 51 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Gestantes atendidas en parto eutócico según edad. Hospital de Tingo María, Huánuco, 2024..... | 37 |
| Figura 2. Gestantes atendidas en parto eutócico según paridad .....                                     | 38 |
| Figura 3. Gestantes atendidas en parto eutócico según edad gestacional..                                | 39 |
| Figura 4. Gestantes atendidas en parto eutócico según estado civil .....                                | 40 |
| Figura 5. Gestantes atendidas en parto eutócico según nivel de instrucción                              | 41 |
| Figura 6. Gestantes atendidas en parto eutócico según cuantificación de nivel de hemoglobina .....      | 42 |
| Figura 7. Gestantes atendidas en parto eutócico según Apgar del recién nacido .....                     | 43 |
| Figura 8. Gestantes atendidas en parto eutócico según la edad del recién nacido .....                   | 44 |

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la condición de los recién nacidos en el Hospital de Tingo María durante el año 2024. **Metodología:** Estudio observacional, básico, de tipo retrospectivo, transversal, analítico bivariado, con enfoque cuantitativo, nivel relacional y diseño correlacional, realizado en una muestra de 168 gestantes con cuantificación de hemoglobina, atendidas en parto eutócico en el Hospital Tingo María, Huánuco, durante el año 2024. La técnica empleada fue la documental y el instrumento consistió en una ficha de recojo de datos. **Resultados:** Socio demográficamente: Edad: 60% (20 y 35 años), 23.80% (14 y 19 años), 12% (36 y 39) y 4.20% más de 40 años. Paridad: 66.6% multigestas y 33.3% primíparas. Edad gestacional: 82.70% a término, 12.50% postérmino y 4.80% prematuridad. Estado civil: 51.30% convivientes, 23.20% casadas, 14.90% solteras y 10.70% en otra condición. Instrucción: 58.30% secundaria; 17.30% primaria, 16.70% técnica y 7.70% superior. Se halló correlación significativa entre hemoglobina materna y peso del recién nacido (0,000), así como entre hemoglobina materna y edad gestacional del recién nacido (0,000). No se halló correlación significativa entre hemoglobina materna y Apgar neonatal (0.944 chi cuadrado y 0.542 Rho de Spearman). **Conclusión:** Existe correlación significativa entre hemoglobina materna y el peso del recién nacido, así como con la edad gestacional, más no con el Apgar.

**Palabras clave:** Cuantificación de hemoglobina materna, recién nacido, Apgar, edad gestacional, peso.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between maternal hemoglobin levels and the condition of newborns at the Tingo María Hospital during 2024.

**Methodology:** This was a basic, retrospective, cross-sectional, bivariate, quantitative, correlational study with a quantitative approach. The study included a sample of 168 pregnant women with hemoglobin levels measured who underwent spontaneous vaginal delivery at the Tingo María Hospital, Huánuco, during 2024. Data was collected using a documentary technique and a data collection form.

**Results:** Sociodemographically: Age: 60% (20-35 years), 23.8% (14-19 years), 12% (36-39 years), and 4.2% over 40 years. Parity: 66.6% multigravida and 33.3% primiparous. Gestational age: 82.70% term, 12.50% post-term, and 4.80% preterm. Marital status: 51.30% cohabiting, 23.20% married, 14.90% single, and 10.70% other status. Education: 58.30% secondary; 17.30% primary, 16.70% technical, and 7.70% higher education. A significant correlation was found between maternal hemoglobin and birth weight ( $p < 0.000$ ), as well as between maternal hemoglobin and gestational age ( $p < 0.000$ ). No significant correlation was found between maternal hemoglobin and neonatal Apgar score ( $p < 0.944$ , chi-square, and Spearman's  $\rho < 0.542$ ). **Conclusion:** There is a significant correlation between maternal hemoglobin and birth weight, as well as with gestational age, but not with the Apgar score.

**Keywords:** Maternal hemoglobin quantification, newborn, Apgar score, gestational age, weight.

## INTRODUCCIÓN

Los niveles patológicos en la cuantificación de la concentración de hemoglobina constituyen un problema para la salud pública de mujeres en edad reproductiva y, especialmente, en la gestación, siendo esta, en gran medida, atribuible a la deficiencia de hierro (anemia ferropénica). Esta situación, fisiológicamente, es de gran importancia debido a que la hemoglobina materna garantiza el transporte óptimo de oxígeno tanto a los tejidos maternos como fetales. Sus variaciones se han asociado con complicaciones perinatales adversas.

En el hospital de Tingo María, ubicado en la ciudad de Huánuco, se observa una incidencia creciente de anemia gestacional, situación que inspiró a interrogarnos sobre: ¿Cuál es la relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la condición de los recién nacidos en el Hospital de Tingo María durante el año 2024? Así mismo, dentro de su especificidad nos preguntamos: ¿Cuál es la condición socioeconómica de las gestantes sometidas a cuantificación del nivel de hemoglobina materna atendidas en el Hospital Tingo María en 2024? ¿Cuál es la relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién nacido?, ¿Cuál es la relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién nacido? ¿Cuál es la relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y el peso del recién nacido?, ¿Cuál es la correlación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la edad gestacional del recién nacido?, ¿Cuál es la incidencia de cuantificación patológica del nivel de hemoglobina en gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024?

El informe final de tesis es presentado de la siguiente manera:

El Capítulo I, corresponde a la descripción y formulación del problema de investigación, justificaciones, viabilidad y limitaciones. El capítulo II señala el marco teórico, antecedentes, bases teóricas, hipótesis de estudio, variables y su operacionalización. El capítulo III corresponde a la metodología empleada

y detalla: tipo, nivel, enfoque, diseño; población, muestra, técnicas e instrumentos empleados y aspectos estadísticos en el manejo de los datos.

El capítulo IV consigna los resultados de la investigación con su respectivo análisis e interpretación. El capítulo V corresponde a la discusión de los resultados. Finalmente se precisan conclusiones y recomendaciones

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La cuantificación patológica de la hemoglobina materna durante el embarazo expresa concentraciones de hemoglobina menores a 11 g/dL, situación que compromete la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre y afecta al binomio madre-feto. Esta condición se asocia con resultados adversos para el binomio madre-hijo <sup>(1)</sup>.

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019, el 36,5% de gestantes es decir aproximadamente 32 millones de estaban afectadas. La prevalencia es especialmente alta en regiones como África subsahariana y Asia meridional, donde supera el 40%. La anemia en el embarazo contribuye significativamente a la carga global de morbilidad, siendo responsable de aproximadamente el 20% de las muertes maternas <sup>(1,2)</sup>

En ese escenario, la prevalencia fue del 18,9% (2019). En Perú, 29.5% de las gestantes presentaba niveles bajos en la cuantificación de hemoglobina materna, siendo más críticos en el ámbito rural en relación al urbano <sup>(3)</sup>.

Esta cuantificación patológica gravídica está asociada con múltiples complicaciones neonatales: prematuridad, bajo peso, baja puntuación de Apgar e incluso incremento en la mortalidad perinatal <sup>(4)</sup>

La región de Huánuco presenta desafíos significativos en términos de salud materna e infantil asociados a las condiciones sociodemográficas adversas: pobreza, acceso limitado a servicios de salud y educación nutricional insuficiente. En el ámbito de estudio se atiende a una población vulnerable donde se observa una incidencia considerable de anemia gestacional y sus consecuencias en la salud neonatal, sin embargo, no se cuenta con estudios locales sobre dicha problemática. Dada la alta prevalencia de anemia gestacional, es importante realizar estudios que valoren la importancia de la prevención. Este conocimiento permitirá

implementar estrategias de intervención más efectivas, adaptadas al contexto local, para mejorar los resultados maternos y neonatales en la región de Huánuco.

Se formula dicha problemática de la siguiente manera:

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿De qué manera cuantificar la hemoglobina materna se relaciona con la condición de los recién nacidos en el hospital de Tingo María, 2024?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- a) ¿Qué condición socioeconómica presentan las gestantes sometidas a cuantificación del nivel de hemoglobina materna?
- a) ¿De qué manera la cuantificación de la hemoglobina materna se relaciona con la puntuación del Apgar neonatal?
- b) ¿De qué manera la cuantificación de la hemoglobina materna se relaciona al peso neonatal?
- c) ¿Cuál es la correlación entre la cuantificación de la hemoglobina materna y la edad gestacional del neonato?
- d) ¿Cuál es la incidencia de cuantificación patológica de hemoglobina gestacional?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer la relación entre cuantificación de hemoglobina materna y la condición neonatal, en el hospital de Tingo María, 2024

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) identificar la condición socioeconómica de las gestantes sometidas a cuantificación del nivel de hemoglobina materna
- c) Identificar la relación entre la cuantificación de la hemoglobina materna y la puntuación del Apgar neonatal.
- d) Identificar la relación entre la cuantificación de la hemoglobina materna y el peso neonatal.
- c) Establecer la correlación entre la cuantificación de la hemoglobina materna y la edad gestacional del neonato.
- d) identificar la incidencia de cuantificación patológica de hemoglobina gestacional.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Correspondió a la necesidad de profundizar en los conocimientos científicos referidos a la relación entre las variables de estudio. Se sustenta fundamentalmente en la teoría fisiopatológica de la oxigenación fetal <sup>(5)</sup>, que afirma que la anemia materna puede producir hipoxia fetal crónica y elevar el riesgo de resultados adversos como asfixia neonatal o bajo peso al nacer.

Generó evidencia científica local para útil para procesos de mejora continua en la prestación del servicio de salud a este segmento poblacional favoreciendo el diagnóstico temprano, lo que contribuirá a fortalecer los programas de vigilancia prenatal y perinatal.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

El estudio permite a los profesionales de la salud del Hospital de Tingo María, identificar factores de riesgo modificables en el control prenatal, para mejorar la atención del parto y reducir riesgos neonatales. Los resultados permiten identificar niveles críticos de hemoglobina

asociados con riesgos para el recién nacido, optimizando el seguimiento de embarazos de alto riesgo y reduciendo complicaciones neonatales.

Los hallazgos son útiles para fortalecer la implementación de programas de prevención y tratamiento de la anemia, así como establecer protocolos de referencia oportuna, especialmente en el contexto local de pobreza y acceso limitado a servicios.

#### **1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

La planificación del presente estudio tomó en cuenta la rigurosidad del método científico respecto a la secuencia ordenada y lógica del proceso de investigación, desde la definición del nivel, tipo, diseño y enfoque del mismo, la definición de las técnicas e instrumentos, así como del ritual estadístico requerido para otorgar o no aceptación a las hipótesis de estudio formuladas respecto a la relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación y la condición del recién nacido.

#### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación tomó en cuenta las falencias propias del incompleto llenado de historias clínicas, por lo que no se tuvieron en cuenta historias clínicas incompletas. De igual manera, sesgos en la medición del dosaje de hemoglobina; o en la valoración del puntaje Apgar, en cuyo caso se tomó en cuenta el dato registrado. Finalmente, se identificó una limitación de temporalidad debido a que el estudio correspondió únicamente al año 2024 y al ámbito del Hospital de Tingo María, Huánuco.

#### **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación cumplió con aspectos éticos al contar con la autorización de la institución, brindándose las facilidades del caso durante el proceso investigativo. Asimismo, se contó con el financiamiento, el mismo que fue asumido, en su totalidad, por la investigadora y de acceso a la institución.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

China (2025). Wang R, Xu S, Hao X, Jin X, Pn D, Xia H, Liao W, Yang L, Wang S. En una investigación sobre anemia gestacional. Objetivo: Estimar complicaciones en caso de anemia. Metodología: Estudio de metaanálisis y revisión sistemática en una muestra de 31 estudios de cohorte. Resultados: Los investigadores reportaron, mayor incidencia de prematuridad y alteraciones negativas en el peso de neonato. Conclusión: La anemia gestacional es causal de alteraciones en el neonato, por lo que es fundamental su detección antes y durante el proceso gestacional para controlar sus resultados adversos <sup>(6)</sup>.

Brasil (2023). Correa I, Montoya S, Villada O. En un estudio sobre anemia gestacional y su peso neonatal. Objetivo: Establecer relación entre las variables. Metodología: Desarrollaron un estudio observacional, de tipo longitudinal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo en 370 gestantes. Técnica: documental. Instrumento: ficha de registro. Resultados: Se identificó una edad promedio de gestantes de 27 años. La prevalencia fue de 28,6 %. En el 47,2% de gestantes con anemia se halló bajo peso neonatal ( $p = 0,009$ ). Conclusión: Se confirmó relación entre las variables <sup>(7)</sup>.

Pakistán (2021). Shah et al. Analizando los efectos de la anemia. Objetivo: Estableció relaciones entre anemia gestacional y condición neonatal. Metodología: Estudio comparativo, transversal, retrospectivo y cuantitativo en una muestra de 400 gestantes (200 gestantes con anemia:  $Hb < 11$  g/dL y 200 sin anemia:  $Hb \geq 11$  g/dL). Técnica: documental. Instrumento: ficha de registro. Resultados: Los investigadores reportaron 51,5% de gestantes con anemia y Apgar bajo. La incidencia de bajo peso al nacer fue 47,5%; en madres anémicas y

15,4% en no anémicas. Se halló también 14,5% de bebés a término, pequeños para la edad gestacional en madres anémicas y del 3,6% en madres no anémicas. Conclusión: El estudio concluyó afirmando que a mayor anemia gestacional, mayor riesgo de bajo Apgar, menor peso neonatal, pequeño para la edad gestacional a término y parto prematuro <sup>(8)</sup>.

China (2021) Sun, C. et al. En el estudio titulado: Asociación entre anemia gestacional en diferentes trimestres y resultados neonatales: un estudio de cohorte longitudinal retrospectivo. Objetivo: Determinar la relación entre las variables de estudio. Metodología: Estudio relacional, retrospectivo, longitudinal, cuantitativo y correlacional en 46.578 gestantes atendidas por control prenatal y parto. Técnica: documental. Instrumento: ficha de recojo de datos. Resultados: Se reportó una incidencia de anemia en el 30% de gestantes, entre ellas, 24.5% la presentó en el primer trimestre y fue corregida hacia el segundo, sin embargo, se asoció a recién nacidos pequeños para la edad gestacional; un 29.6% presentó anemia en el segundo trimestre y se corrigió hacia el tercero. Conclusiones: La anemia gestacional producida durante el primer trimestre se asoció a una mayor incidencia de neonatos pequeños, motivo por el cual, desde una perspectiva de salud pública, debe prevenirse dicha situación <sup>(9)</sup>.

Estados Unidos (2000). Xiong X, Buekens P, Alexander S, Demianczuk N, Wollast E. En un metaanálisis. Objetivo: Establecer la relación entre el nivel de hemoglobina y los resultados del parto. Metodología: Metaanálisis valorando criterios de medición longitudinal, cuantitativo. Resultados: Reportó que la anemia gestacional antes de las 12 semanas se relaciona a riesgo de prematuridad y bajo peso al nacer. La anemia durante la última etapa del embarazo mostró relación inversamente significativa con dichos eventos adversos. La anemia gestacional grave se asoció a mayor riesgo de resultados adversos. Conclusión: Niveles bajos de hemoglobina durante las primeras etapas del embarazo se asocian a los riesgos antes descritos y disminuyen

inversamente proporcional cuando se presentan en la etapa final del embarazo <sup>(10)</sup>.

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

Lambayeque (2023). Ramírez Y. En un estudio sobre anemia gestacional. Objetivo: Relacionar la anemia gestacional con el bajo peso del recién nacido. Metodología: Estudio de casos y controles, de tipo retrospectivo, transversal en una muestra de 85 registros de hemoglobina correspondientes a gestantes. Resultados: Se halló anemia moderada en el 45,88% de gestantes, 40 % con anemia leve y 14,2% con anemia severa. Respecto a la condición del recién nacido, el 85% registró bajo peso, siendo este menor de 2,5 kg. Conclusión: Se concluyó afirmando que, a mayor grado de anemia gestacional, mayor probabilidad de bajo peso neonatal <sup>(11)</sup>.

Lima (2022). Valencia, D. En un estudio sobre anemia gravídica y complicaciones. Objetivo: Determinar el nivel de asociación entre dichas variables. Metodología: Estudio de diseño observacional de casos y controles, analítico, retrospectivo y transversal. Resultados: En los casos de gestantes anémicas se identificó bajo peso al nacer ( $p= 0.007$ , OR: 18.328). Conclusión: Confirmó que ambas variables estaban relacionadas <sup>(12)</sup>.

Ica (2022). Espinoza, J. Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca. Objetivo. Evaluar la relación entre ambas variables. Metodología. Estudio observacional, retrospectivo, analítico en una muestra de 124 gestantes con anemia y 134 sin anemia. Resultados: Reportó que 74,3% de gestantes anémicas tuvieron neonatos con menos de 2500 gramos y 46,4% en el peso fue mayor, en el 80% el Apgar a los 5 minutos fue de 7. El 80% tuvieron retardo del crecimiento intrauterino y 46,2% sin retardo del crecimiento intrauterino,  $p=0,000$ . Conclusión. El estudio concluyó que el bajo peso al nacer, el

Apgar bajo y el retardo en el crecimiento intrauterino están asociados a la condición de anemia gestacional <sup>(13)</sup>.

Pucallpa (2021). Paredes, J. En el estudio titulado: Anemia y complicaciones materno-perinatales en madres primigestas adolescentes en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de la región Ucayali. Objetivo: Relacionar ambas variables. Metodología: Se desarrolló un estudio aplicado, relacional, transversal, retrospectivo en 101 gestantes. Técnica: documental y el instrumento, una ficha de recojo de datos. Resultados: El estudio reportó 19,8% de gestantes anémicas con neonatos de bajo peso  $p = 0.0001$  <sup>(14)</sup>.

Lima (2020). Isla J. En un estudio sobre anemia gestacional y peso del recién nacido. Objetivo: Establecer la asociación entre las variables. Metodología: Estudio no experimental, retrospectivo, transversal cuantitativo y correlacional realizado en 135 gestantes con o sin anemia. Resultados: Se reportó 77.8% de anemia leve, 20.0% moderada y 2.2% severa. Un 23,0% de recién nacidos con bajo peso al nacer. Se halló un valor  $p$  de 0,000. Conclusión: Se concluyó ambas variables están relacionadas <sup>(15)</sup>.

Arequipa (2020). Gutiérrez H. En el estudio sobre anemia en el embarazo y sus efectos. Objetivo: Determinar la relación entre las variables. Metodología: Investigación correlacional; transversal, retrospectiva en 350 historias clínicas de gestantes. Técnica: revisión documental con y sin anemia gestacional. Resultados: reportó incidencia de 26.8 % (anemia leve 16.5%, moderada 10% y severa 0.3%). Conclusión: Ambas variables mostraron estar relacionadas <sup>(16)</sup>.

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

Huánuco (2023). Huasco A. En la investigación: Anemia materna y medidas neonatales. Objetivo: Establecer la asociación entre las variables. Metodología: Investigación relacional, retrospectiva, transversal y cuantitativa con diseño correlacional; en 110 historias clínicas maternas y neonatales seleccionadas mediante muestreo no

probabilístico. La técnica empleada fue la ficha de recolección de datos. Resultados: 57.3% registraron anemia leve y 89.1% tuvieron recién nacidos con peso adecuado y el 40% longitud adecuada. Conclusión: No se halló relación entre las variables <sup>(17)</sup>

Huánuco (2023). Meza M. En un estudio sobre anemia y peso de neonatal. Objetivo: Relacionar las variables. Metodología: Investigación observacional, retrospectiva, cuantitativa y diseño correlacional en 266 gestantes con anemia. Resultados: reportó prevalencia de anemia de 32.4% (53.8% leve, 45.1% moderada y 1.1% severa). El 71.1% eran jóvenes, 19.9% eran añosas y 9% eran adolescentes. El 13,9% tuvo secundaria incompleta, 41% superior incompleta y 15% superior completa. Un 89% soltera, 5.6% conviviente y 5.3% casada. Se halló en el 5% de los recién nacidos con bajo peso al nacer. Conclusión: Se halló relación entre ambas variables. <sup>(18)</sup>

Huánuco (2023). Vega C. En un estudio sobre anemia y complicaciones. Objetivo: Determinar la asociación entre las variables observadas. Metodología: Investigación observacional, observacional, retrospectiva, transversal y nivel correlacional. Técnica: documental. Instrumento: ficha de recojo de datos. Resultados: Se reportó como edad promedio: de 30 años (28 %) y 34 años (54,9%), convivientes (82 %) y 53,5 % con secundaria. Entre los eventos adversos se hallaron parto pretérmino en 5,2 % de gestantes con anemia y en el 4,3% de gestantes sin anemia, y bajo peso al nacer en el 2,8% de gestantes con anemia, en relación con 1,4% sin anemia. Conclusión: El bajo peso al nacer está relacionado con la anemia gestacional <sup>(19)</sup>

Huánuco (2023). Mendoza E. En el estudio: Anemia con grado de severidad y complicaciones perinatales. Ipress San Alejandro, Irazola, Ucayali, 2023. Objetivo: Relacionar las variables. Metodología: Investigación relacional, retrospectiva y transversal, cuantitativa en 67 gestantes con anemia seleccionadas mediante muestreo no probabilístico. Técnica: documental. Instrumento: ficha de registro de datos. Resultados: 88.1% de gestantes presentaron anemia moderada y

11.9% anemia severa. Socio demográficamente se trató de mujeres entre 25 a 34 años en un 43%. Un 65% convivientes, 54% rurales, 65% amas de casa. Dentro de los eventos adversos del recién nacido se registraron prematuridad en un 13.5%, asimismo, pequeño para la edad gestacional en un 14.4% y bajo peso al nacer en un 19.4%. Conclusión: La anemia está relacionada con mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y feto pequeño para la edad gestacional <sup>(20)</sup>

Huánuco (2025). Reátegui B. En una investigación sobre complicaciones materno-perinatales y embarazo adolescente en Ucayali. Objetivo: Evaluar ambas variables. Metodología: Investigación observacional analítica, relacional, retrospectiva, transversal y cuantitativa en 217 gestantes adolescentes. Resultados: Se halló como evento adverso que el 35 % de ellas presentó anemia; el 11% tuvo recién nacidos prematuros, el 6,5% con bajo peso al nacer y el 5,1% con Apgar bajo. Conclusión: La anemia materna eleva el riesgo de eventos adversos neonatales <sup>(21)</sup>

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. TEORÍAS REFERIDAS AL DESARROLLO DEL FETO Y BIENESTAR DEL RECIÉN NACIDO**

#### **TEORÍA FISIOPATOLÓGICA DE LA OXIGENACIÓN FETAL**

La identificación de niveles críticos de hemoglobina puede prevenir la hipoxia fetal y sus consecuencias. Está sustentada sobre la base de principios fisiológicos materno-fetales. Cunningham F. Leveno <sup>(22)</sup> afirma que el desarrollo y bienestar del feto dependen del adecuado flujo de oxígeno de la madre al feto. La alteración en el suministro de oxigenación materna compromete la oxigenación fetal y afecta el desarrollo y la condición del recién nacido. El autor señala además que la hemoglobina materna actúa como determinante del transporte de oxígeno al feto, de allí que su deficiencia sostenida pueda provocar hipoxia crónica con graves consecuencias neonatales.

## **TEORÍA DEL MODELO DE LA SALUD MATERNO INFANTIL DE MCCARTHY Y MAINE O MODELO DE DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD MATERNA E INFANTIL**

Esta teoría fue planteada por McCarthy y Maine (1992) <sup>(24)</sup>. Proporciona fundamentos referidos a los eventos adversos materno-perinatales asociados a diversos factores de vulnerabilidad. En este modelo se hace referencia a la condición materna de nutrición, anemia, edad y acceso a servicios y sus efectos en el recién nacido; valorando la importancia de intervenciones preventivas oportunas.

### **ESTRUCTURA DEL MODELO <sup>(24)</sup>.**

El modelo identifica tres niveles de determinantes:

#### **1) EL FACTOR DISTAL O SOCIOECONÓMICO**

Representa un fenómeno estructural determinado por el grado de instrucción de la madre, la condición económica, el acceso a servicios de agua y saneamiento y la condición laboral – nivel de autonomía de la mujer.

#### **2) FACTORES INTERMEDIOS O DE ACCESO A SERVICIOS**

Representa las condiciones de disponibilidad en el acceso a los servicios sanitarios, las barreras geográficas, así como también económicas y culturales para acceder a servicios de salud y aspectos referidos a la calidad de la atención obstétrica. Las falencias a este nivel elevan la vulnerabilidad materno-fetal, la misma que se agudiza en casos de anemia en la gestación.

#### **3) LOS FACTORES INMEDIATOS O BIOLÓGICOS**

Es relativo a aspectos de edad materna, paridad, condición nutricional antes y durante la gestación, anemia, hipertensión, diabetes, así como posibles deficiencias en el control prenatal.

Permite valorar que la condición neonatal trasciende el escenario socioeconómico y cultural. Se puede enmarcar en este modelo dentro de su complejidad y permite justificar la necesidad de intervenciones integrales en donde, además de tratar la anemia, deben analizarse causas subyacentes.

### **2.2.2. EL TRANSPORTE DE OXÍGENO AL TORRENTE SANGUÍNEO MATERNO**

Desde un enfoque obstétrico, monitorear y tratar oportunamente la anemia materna es esencial, por lo que deben evaluarse los niveles de hemoglobina trimestralmente administrando hierro según el grado de deficiencia. El transporte de oxígeno está sujeto a factores fisiológicos como:

#### **a) NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA**

La hemoglobina es una molécula que cumple, entre otras, la función de transportar el oxígeno en la sangre. El dosaje patológico es un indicador de anemia, asociado a hipoxia fetal crónica <sup>(24)</sup>.

#### **b) PERFUSIÓN PLACENTARIA**

Mecanismo fisiológico que se altera ante la presencia de hemoglobina patológica. En las mujeres gestantes, la adecuada oxigenación fetal depende además de una adecuada circulación uteroplacentaria <sup>(24)</sup>

### **2.2.3. ANEMIA EN EL EMBARAZO**

Ocurre cuando la concentración de hemoglobina en sangre es inferior a los valores normales esperados durante la gestación. Esta alteración es de evolución crónica y afecta la condición tisular del binomio. Según la Organización Mundial de la Salud, representa una condición que incrementa significativamente el riesgo de eventos adversos <sup>(25)</sup>

#### a) PARÁMETROS DIAGNÓSTICOS DE ANEMIA SEGÚN OMS

| Tipo de anemia | Nivel de hemoglobina |
|----------------|----------------------|
| Leve           | 10.0 a 10.9d/dL      |
| Moderada       | 7 a 9.9 g/dL         |
| Severa         | <7g/dL               |

#### b) CAUSAS DE ANEMIA EN EL EMBARAZO

La presencia de anemia en el proceso gestacional puede deberse comúnmente a déficit férrico, de ácido fólico o vitamina B12, presencia de hemorragias que pudieran estar ocultas o visibles, así como a procesos infecciosos y/o a enfermedades crónicas <sup>(26)</sup>

#### CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE ANEMIA Y ETIOLOGÍA

Dentro de la etiología de la anemia se ha clasificado de la siguiente manera:

| Tipo de anemia                             | Etiología                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anemia ferropénica (Deficiencia de hierro) | Asociada a dieta pobre en hierro, embarazos frecuentes o sangrados. Es la más frecuente.       |
| Anemia megaloblástica                      | Causada por déficit de ácido fólico y vitamina B12. Afecta la síntesis del ADN de los tejidos. |
| Anemia por enfermedad crónica              | Está asociada a infecciones (VIH, tuberculosis) o enfermedades inflamatorias.                  |
| Anemia hemolítica o hereditaria            | Es la menos frecuente y puede asociarse a talasemia, drepanocitosis.                           |

#### DIAGNÓSTICO DE ANEMIA

Se hace fundamentalmente con el hallazgo de laboratorio respecto a: Hemoglobina: <11 g/dL, Hematocrito: <33%, Ferritina sérica: <15 ng/mL (deficiencia de hierro) y complementariamente con la valoración de saturación de transferrina, niveles de ácido fólico y vitamina B12 si se sospechan otras causas según señala McLean et al. <sup>(27)</sup>

#### PREVENCIÓN DE LA ANEMIA

El paso clave radica en la suplementación preventiva de hierro oral a 60 mg/día; asimismo, de 400 mcg/día de ácido fólico en el primer trimestre de gestación <sup>(27)</sup>

#### TRATAMIENTO DE LA ANEMIA

En caso de que exista diagnóstico de anemia, deben administrarse

por vía oral dosis de 100 a 200 mg/día de hierro, así como hierro intravenoso si no hay respuesta o hay intolerancia. Deberá evaluarse la posibilidad de transfusión si  $Hb < 7$  g/dL en caso de riesgo obstétrico. Por otro lado, la educación nutricional es un aspecto clave para orientar a las gestantes respecto a los alimentos ricos en hierro <sup>(27, 28)</sup>

### **EFFECTOS DE LA ANEMIA MATERNA SOBRE EL RECIÉN NACIDO**

Las gestantes que presentan anemia muestran reducción del transporte de oxígeno placentario y fetal, lo que puede alterar el adecuado desarrollo fetal y su posterior adaptación neonatal <sup>(29)</sup>

#### **a) BAJO PESO AL NACER:**

Se confirma ante la presencia de recién nacidos con un peso inferior a 2.500 gramos. En estos casos suele presentarse restricción del crecimiento intrauterino debido a que el feto no recibió suficiente suministro de oxígeno y de nutrientes durante su etapa de desarrollo <sup>(29)</sup>.

#### **b) PREMATURIDAD:**

Se confirma ante la presencia de recién nacidos con menos de 37 semanas de gestación como respuesta a un entorno intrauterino adverso <sup>(29)</sup>

#### **c) BAJA PUNTUACIÓN EN EL TEST DE APGAR:**

Se confirma el sufrimiento fetal por hipoxia cuando el recién nacido presenta letargo, hipotonía y dificultad respiratoria. El puntaje patológico está de acuerdo con su severidad menor de 6, siendo normal entre 7 y 10 <sup>(29)</sup>

#### **d) MORTALIDAD PERINATAL:**

Se incrementa en casos de anemia severa no tratada.

#### **e) DÉFICIT COGNITIVO Y NEUROLÓGICO A LARGO PLAZO:**

Afecta la maduración cerebral y aumenta el riesgo de alteraciones en el neurodesarrollo. En este contexto, Cunningham et al. sostienen que niveles altos de anemia tienen mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal <sup>(22)</sup>

#### **CONSECUENCIAS DE LA HIPOXIA FETAL**

Se asocia a eventos adversos como prematuridad, peso bajo al nacer, sufrimiento fetal, bajo Apgar y consecuentemente mayor riesgo de mortalidad <sup>(24)</sup>

#### **MECANISMO COMPENSATORIO FETAL**

Corresponde a un mecanismo fisiológico en donde, ante un cuadro de anemia materna, el feto busca compensar, sin embargo, cuando esta persiste, puede producirse daño multiorgánico o restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) <sup>(24)</sup>

#### **FISIOPATOLOGÍA DE LA ANEMIA MATERNA**

Guyton (2026) señaló que la condición de anemia ferropénica en la gestación, afecta el transporte de oxígeno de la sangre y progresivamente el contenido de oxígeno arterial, y suministro al útero y la placenta <sup>(24)</sup>

#### **MECANISMOS DE COMPENSACIÓN FETAL ANTE LA HIPOXIA**

Ante cuadros hipóxicos, generados por anemia materna u otros factores, el feto desarrolla mecanismos transitorios compensatorios que dan lugar a un estado de sufrimiento crónico notable en su perfil biofísico (bajo Apgar, bajo peso) si no son corregidos a tiempo:

- a) Se eleva el flujo sanguíneo cerebral y cardíaco.
- b) Se reduce el flujo a tejidos periféricos no vitales (riñones, extremidades).
- c) Se incrementa la producción de eritropoyetina <sup>(24)</sup>.

## **IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN PRENATAL**

Realizar un adecuado seguimiento del proceso gestacional durante los controles prenatales es clave para detectar la anemia y tratarla, de esta manera, evitar complicaciones maternas (fatiga, infecciones, hemorragia postparto), prevenir eventos adversos en el recién nacido y promover el desarrollo fetal óptimo.

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

#### **a) HEMOGLOBINA:**

Se denomina así a una metaloproteína que brinda el pigmento a los glóbulos rojos y tiene la característica de dar el color rojo a la sangre, según señala Capellini (2015) <sup>(30)</sup>. En su estructura contiene cuatro unidades proteicas globulares y grupos hemo con un átomo de hierro central. Sus propiedades de unión están relacionadas con el Ph y los niveles de dióxido de carbono <sup>(31)</sup>. Su función es la de transportar O<sub>2</sub> desde los pulmones o las branquias al resto del organismo y además modula el metabolismo de los eritrocitos, la resistencia a la malaria y es un transductor de calor molecular <sup>(32)</sup>. La hemoglobina se define en función del nivel de concentración en sangre como criterio de anemia y demás alteraciones hematológicas, según señalaron Yuan et al. (2021) <sup>(33)</sup>

#### **b) ANEMIA:**

Chaparro y Suchdey (2029) <sup>(34)</sup> señalaron que se denomina así al déficit de hemoglobina en sangre. Esta afección afecta el transporte de oxígeno al organismo. El parámetro de medición de hemoglobina en cuadros de anemia corresponde a menos de 12.0 g/dl en mujeres y 13,0 g/dl en varones según señalan Casio y Deloughery (2027) <sup>(35)</sup>. Esta afección está asociada a mayor riesgo de morbilidad, mortalidad y deterioro de la calidad de vida. Está influenciada por factores nutricionales, inflamaciones y trastornos genéticos de la hemoglobina. Puede diagnosticarse fácilmente mediante el examen de hemograma completo, índices de glóbulos rojos, recuento de reticulocitos y pruebas moleculares <sup>(36)</sup>

### **c) CONDICIÓN DEL RECIÉN NACIDO**

Es un criterio de evaluación que corresponde al estado de salud general del neonato inmediatamente después del nacimiento. Se evalúa a través de diversos parámetros clínicos que permiten identificar si requiere intervenciones médicas inmediatas. Entre las valoraciones más empleadas para esta evaluación se consideran el test de Apgar, el peso al nacer y la edad gestacional <sup>(37)</sup>

### **d) PESO AL NACER**

Es la medida del peso corporal de un recién nacido inmediatamente después del parto. Es valorado como un indicador de salud neonatal y materna según señala Villafuerte (2016) <sup>(38)</sup>

### **e) BAJO PESO AL NACER:**

Expresa medición menor de 2.500 gramos, es un indicador de salud pública para monitorear el bienestar materno infantil. Incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal, así como de deficiencias en el desarrollo físico y neurológico <sup>(38)</sup>. El bajo peso está asociado también a mayor vulnerabilidad a infecciones, restricción del crecimiento intrauterino y enfermedades asociadas a la prematuridad. Su ocurrencia está asociada, entre otras causas, a la anemia gestacional <sup>(39)</sup>

### **f) APGAR:**

Se define así un método estandarizado que se emplea para la evaluación neonatal pos parto. Valora la “frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja, tono muscular y color de la piel”. Su puntuación va de 0 a 10, siendo el rango normal entre 7 a 10. Se toma al minuto y a los cinco minutos de nacidos <sup>(40)</sup>

### **g) PREMATURIDAD:**

Corresponde al parto antes de las 37 semanas de gestación. Está asociado a morbilidad neonatal <sup>(41)</sup>.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

**H<sub>a</sub>:** Existe relación significativa entre la cuantificación de la hemoglobina materna y la condición del recién nacido atendido en el Hospital de Tingo María, 2024.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre la cuantificación del nivel de la hemoglobina materna y la condición del recién nacido atendido en el Hospital de Tingo María, 2024.

### **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

**H<sub>a1</sub>:** La condición socioeconómica de gestantes con nivel patológico de hemoglobina materna es mayoritariamente baja.

**H<sub>01</sub>:** La condición socioeconómica de gestantes con nivel patológico de hemoglobina materna es mayoritariamente baja.

**H<sub>a2</sub>:** Existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién nacido.

**H<sub>02</sub>:** No existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién nacido.

**H<sub>a3</sub>:** Existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y el peso al nacer de los recién nacidos.

**H<sub>03</sub>:** No existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y el peso al nacer de los recién nacidos.

**H<sub>a4</sub>:** Existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la edad gestacional de los nacidos.

**H<sub>a4</sub>:** No existe relación entre el nivel de hemoglobina materna y la edad gestacional de los nacidos.

Ha5: Existe mayor incidencia de cuantificación patológica leve del nivel de hemoglobina materna.

Ha5: No existe mayor incidencia de cuantificación patológica leve del nivel de hemoglobina materna.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE DE OBSERVACIÓN 1**

Nivel de hemoglobina materna

### **2.5.2. VARIABLE DE OBSERVACIÓN 2**

Condición del recién nacido

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variables                   | Definición conceptual                                                                                                                                             | Definición Operacional                                                                                                                 | Dimensiones                 | Indicadores                                                                          | Escala de medición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hemoglobinaterna            | Proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos. Organización Mundial de la Salud (OMS)                                | Se medirá mediante el valor de hemoglobina obtenido del examen de sangre de la gestante en el momento del ingreso al trabajo de parto. | Nivel de hemoglobina        | Valor de hemoglobina                                                                 | Cualitativa ordinal:<br>Normal: $\geq 11.0$ g/dL<br>Anemia leve: 10.0 a 10.9 g/dL<br>Anemia moderada: 7.0 a 9.9 g/dL<br>Anemia severa: $< 7.0$ g/dL                                                                                                                                                                                                        |
| Condición del recién nacido | Estado clínico neonatal después del nacimiento, determinado por parámetros como el puntaje de Apgar, el peso al nacer y la condición de prematuridad o a término. | Se evaluará mediante una ficha de recojo de datos.                                                                                     | Condición del recién nacido | <p>Puntaje de Apgar al 1 y 5 minuto</p> <p>Peso al nacer</p> <p>Edad gestacional</p> | <p>Cuantitativa discreta: Grave: 0 a 3<br/>Moderado: 4 a 6<br/>Bueno: 7 a 10</p> <p>Cuantitativa continua: Peso muy bajo al nacer: <math>&lt; 1,500</math> g<br/>Bajo peso al nacer: 1,500 – 2,499 g<br/>Peso adecuado: 2,500 – 3,999 g<br/>Macrosomía: <math>\geq 4,000</math> g</p> <p>Prematuridad<br/>Embarazo a término<br/>Embarazo post término</p> |

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El estudio fue de tipo básico porque buscó ampliar el conocimiento respecto a la cuantificación del nivel de hemoglobina intraparto y su relación con la condición del recién nacido, de diseño observacional y de tipo retrospectivo (fuentes secundarias) <sup>(42)</sup>. Asimismo, de estudio de corte transversal (una sola medición de la variable) y analítico bivariado <sup>(43)</sup>.

#### 3.2. ENFOQUE

La intencionalidad del estudio se orientó al enfoque cuantitativo porque los resultados fueron procesados y analizados numéricamente y presentados en tablas y figuras de frecuencias y porcentajes. <sup>(44)</sup>.

#### 3.3. ALCANCE O NIVEL

Correspondió al relacional porque buscó establecer relaciones de la asociación <sup>(44)</sup>.

#### 3.4. DISEÑO

Correspondió al correlacional <sup>(42)</sup>

|   |   |
|---|---|
|   | X |
| M | r |
|   | Y |

**Donde:**

**M** = Población muestral

**X** = Cuantificación del nivel de hemoglobina intraparto

**Y** = Condición del recién nacido

**r** = Relación probable entre las variables

### 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.5.1. POBLACIÓN

Se identificó como población un total de 1172 gestantes con datos de hemoglobina materna atendidas de parto eutócico en el Hospital Tingo María durante el año 2024.

| Año 2024     | Gestantes menores de 17 años | Gestantes mayores de 17 años | Total       |
|--------------|------------------------------|------------------------------|-------------|
| Enero        | 5                            | 88                           | 93          |
| Febrero      | 13                           | 85                           | 98          |
| Marzo        | 9                            | 84                           | 93          |
| Abril        | 8                            | 95                           | 103         |
| Mayo         | 13                           | 96                           | 109         |
| Junio        | 16                           | 91                           | 107         |
| Julio        | 12                           | 97                           | 109         |
| Agosto       | 7                            | 98                           | 105         |
| Setiembre    | 10                           | 116                          | 126         |
| Octubre      | 10                           | 116                          | 126         |
| Noviembre    | 8                            | 94                           | 102         |
| Diciembre    | 10                           | 112                          | 122         |
| <b>Total</b> | <b>117</b>                   | <b>1055</b>                  | <b>1172</b> |

#### 3.5.2. MUESTRA

Correspondió a 168 gestantes con dato de hemoglobina materna atendidas por parto eutócico en el Hospital Tingo María durante el año 2024. La muestra se obtuvo mediante muestreo probabilístico. Se aplicó la fórmula estadística y se obtuvo el siguiente resultado:

$$n = \frac{1072 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (1072 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = \frac{1126.8992}{(0.0049)(1171) + 0.9604}$$
$$n = \frac{1126.8992}{5.7379 + 0.9604}$$
$$n = 168.23$$
$$n = 168$$

#### ➤ CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Participaron del estudio la totalidad de gestantes que contaron con tamizaje de hemoglobina materna y hayan sido atendidas por parto eutócico en el hospital.

➤ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

No participaron del estudio gestantes atendidas de parto por cesárea durante el año 2024.

### **3.6. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

#### **3.6.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

➤ **TÉCNICA**

Correspondió a la documental debido a que a través de ella podremos acceder a datos secundarios contenidos en el historio clínico de cada gestante atendida de parto eutócico en dicho hospital.

➤ **INSTRUMENTO**

El recojo del dato del tamizaje de hemoglobina y de la condición del recién nacido se realizó a través del empleo de una ficha de recojo de datos elaborada para ese fin.

#### **3.6.2. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

El análisis de la información se realizará en dos pasos:

➤ **TABULACIÓN:**

Se aplicó la ficha de recojo de datos previa autorización del director del hospital Tingo María, Huánuco, a fin de que se brinden las facilidades del caso. Solo se consideraron historias clínicas que contaron con el dato del tamizaje de hemoglobina al ingreso hospitalario y demás datos requeridos en la ficha.

Una vez ingresados los datos a la ficha, se verificó que el 100% de la muestra cuente con los datos completos. Se procedió a clasificarlos y codificarlos para finalmente ingresarlos al programa SPSS.

Los datos ingresados al programa SPSS fueron procesados obteniendo tablas y figuras presentadas en frecuencias y porcentajes. Para la validación de las hipótesis de estudio formuladas, se procedió a aplicar la prueba estadística Chi cuadrado.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS:**

Durante el proceso de investigación se mantuvo la confidencialidad de los datos a los que se accedió, siendo manejados únicamente con fines académicos.

## CAPÍTULO IV

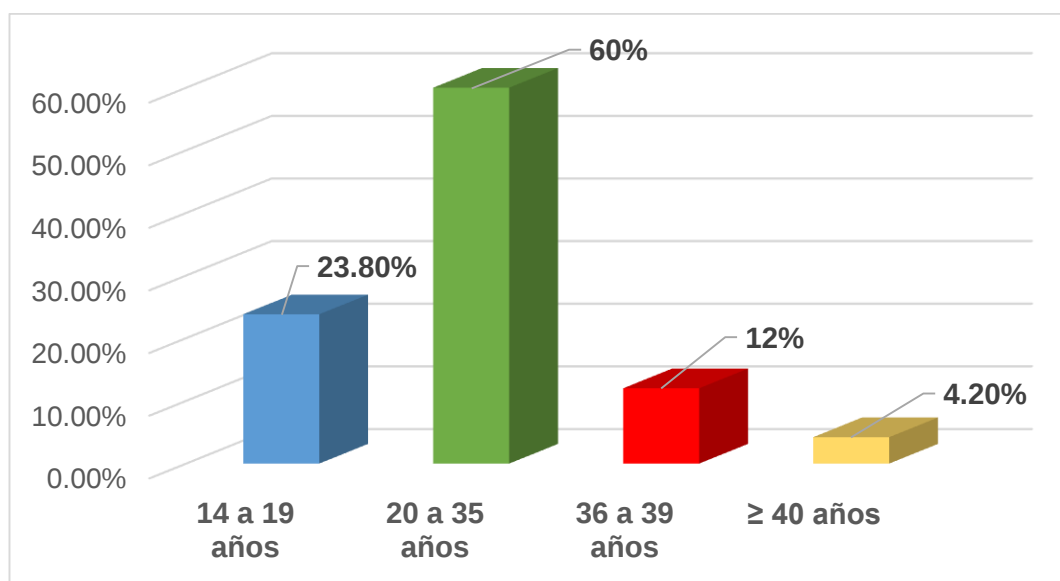
### RESULTADOS

#### 4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

##### ➤ ASPECTOS SOCIO DEMOGRAFICOS

**Tabla 1.** Gestantes atendidas en parto eutócico según edad. Hospital de Tingo María, Huánuco, 2024

| Edad         | fi         | %          |
|--------------|------------|------------|
| 14 a 19 años | 40         | 23.8       |
| 20 a 35 años | 101        | 60.0       |
| 36 a 39 años | 20         | 12.0       |
| ≥ 40 años    | 7          | 4.02       |
| <b>Total</b> | <b>168</b> | <b>100</b> |

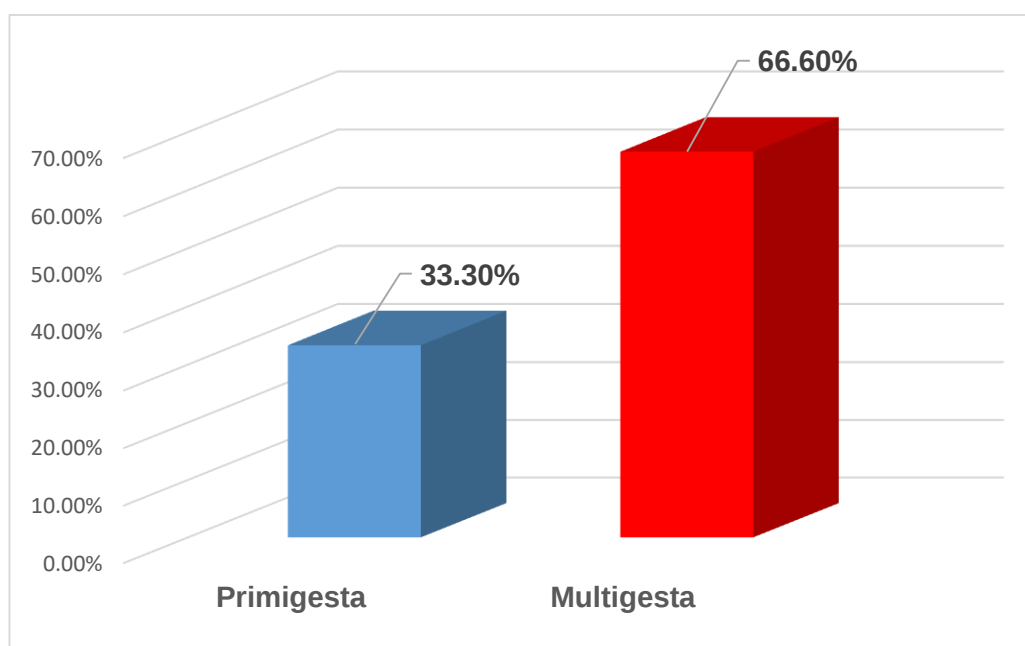


**Figura 1.** Gestantes atendidas en parto eutócico según edad. Hospital de Tingo María, Huánuco, 2024

Los resultados evidenciaron que predominó el segmento de gestantes en una edad fértil entre 20 y 35 años de edad (60%). Asimismo, 23.80% fueron adolescentes entre 14 y 19 años de edad, 12% entre 36 y 39 años y 4.20% fueron gestantes con 40 años o más de edad. Destaca que más de la quinta parte de la muestra son adolescentes (23.80%), situación existente en el ámbito de la selva estudiado.

**Tabla 2.** Gestantes atendidas en parto eutócico según paridad

| Paridad      | fi         | %           |
|--------------|------------|-------------|
| Primigesta   | 56         | 33.3        |
| Multigesta   | 112        | 66.6        |
| <b>Total</b> | <b>168</b> | <b>99.9</b> |

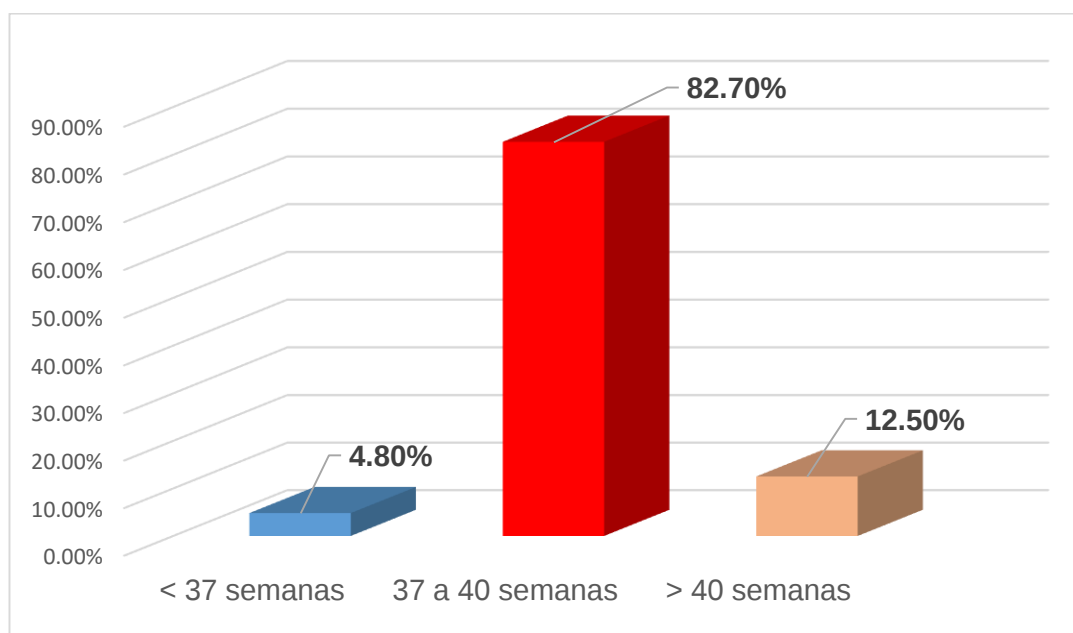


**Figura 2.** Gestantes atendidas en parto eutócico según paridad

Se halló predominio (66.6%) de gestantes atendidas de parto eutócico en su condición de multigestas, en tanto que el 33.3% fueron primíparas. Es importante destacar epidemiológicamente que la tercera parte de los partos correspondieron a primíparas, lo que muestra el comportamiento de la fertilidad atendida.

**Tabla 3.** Gestantes atendidas en parto eutócico según edad gestacional

| Edad gestacional en semanas | fi         | %          |
|-----------------------------|------------|------------|
| < 37                        | 8          | 4.8        |
| 37 a 40                     | 139        | 82.7       |
| > 40                        | 21         | 12.5       |
| <b>Total</b>                | <b>168</b> | <b>100</b> |

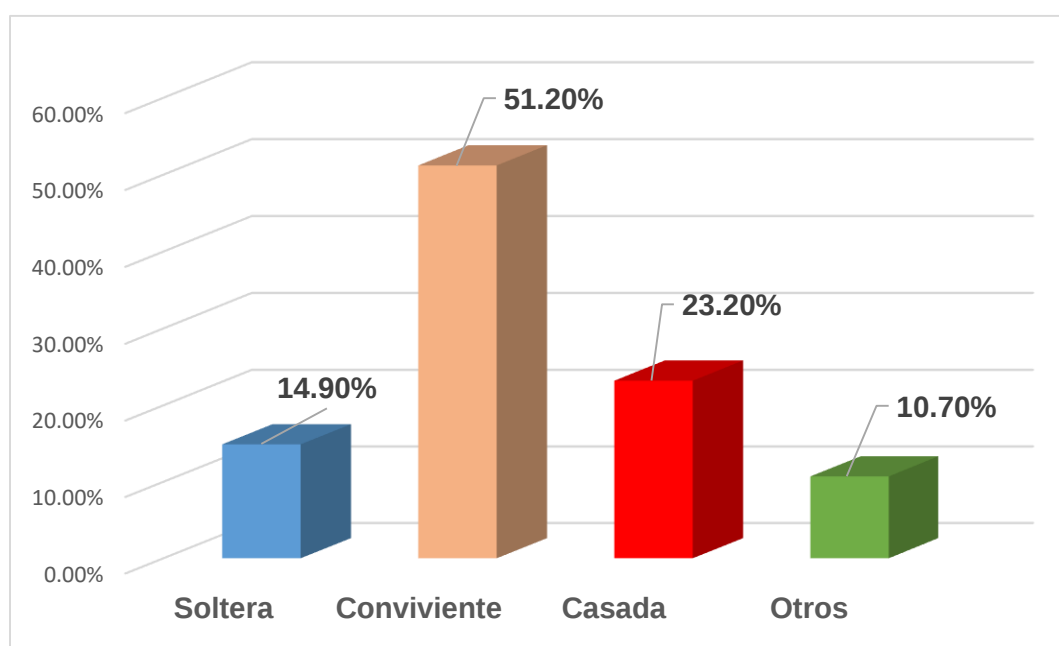


**Figura 3.** Gestantes atendidas en parto eutócico según edad gestacional

Se halló que el 82.70% de la muestra correspondió a gestantes con una edad gestacional al momento del parto entre 37 y 40 semanas de gestación, es decir, gestaciones a término que transcurrieron en parto eutócico, en tanto que 12.50% tuvieron más de 40 semanas de gestación y 4.80% menos de 37 semanas de gestación.

**Tabla 4.** Gestantes atendidas en parto eutócico según estado civil

| Estado civil | fi         | %          |
|--------------|------------|------------|
| Soltera      | 25         | 14.9       |
| Conviviente  | 86         | 51.2       |
| Casada       | 39         | 23.2       |
| Otros        | 18         | 10.7       |
| <b>Total</b> | <b>168</b> | <b>100</b> |

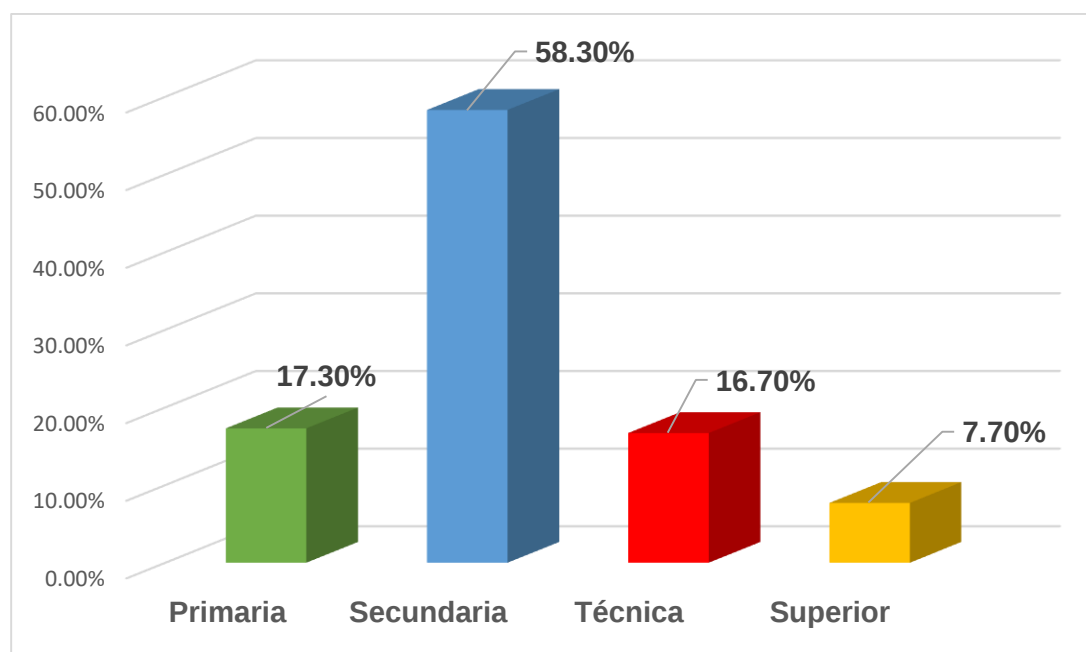


**Figura 4.** Gestantes atendidas en parto eutócico según estado civil

Se halló predominio de gestantes de parto eutócico que, respecto a su estado civil, señalaron ser convivientes (51.30 %), en tanto que 23.20% indicaron estar casadas, 14.90% solteras sin una relación en pareja y 10.70% en otra condición que incluyó: separadas.

**Tabla 5.** Gestantes atendidas en parto eutócico según nivel de instrucción

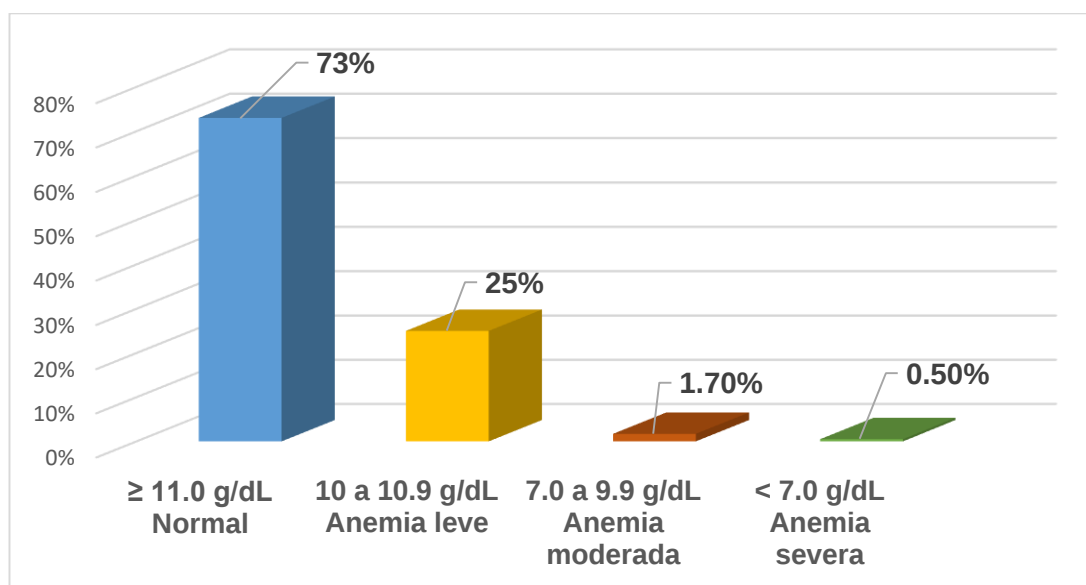
| Nivel de instrucción | fi         | %          |
|----------------------|------------|------------|
| Primaria             | 29         | 17.3       |
| Secundaria           | 98         | 58.3       |
| Técnica              | 28         | 16.7       |
| Superior             | 13         | 7.7        |
| <b>Total</b>         | <b>168</b> | <b>100</b> |

**Figura 5.** Gestantes atendidas en parto eutócico según nivel de instrucción

Se evidenció predominio de gestantes de parto eutócico (58.30%) con grado de instrucción secundaria; el 17.30% se ubicó en el nivel primaria, 16.70% con educación superior técnica y 7.70% con educación superior. Puede observarse que, en sentido general. El grado de instrucción educativa es predominantemente bajo.

**Tabla 6.** Gestantes atendidas en parto eutócico según cuantificación de nivel de hemoglobina

| Hemoglobina    | fi         | %          |
|----------------|------------|------------|
| ≥ 11.0 g/dL    | 122        | 73         |
| 10 a 10.9 g/dL | 42         | 25         |
| 7.0 a 9.9 g/dL | 3          | 1.7        |
| < 7.0 g/dL     | 1          | 0.5        |
| <b>Total</b>   | <b>168</b> | <b>100</b> |

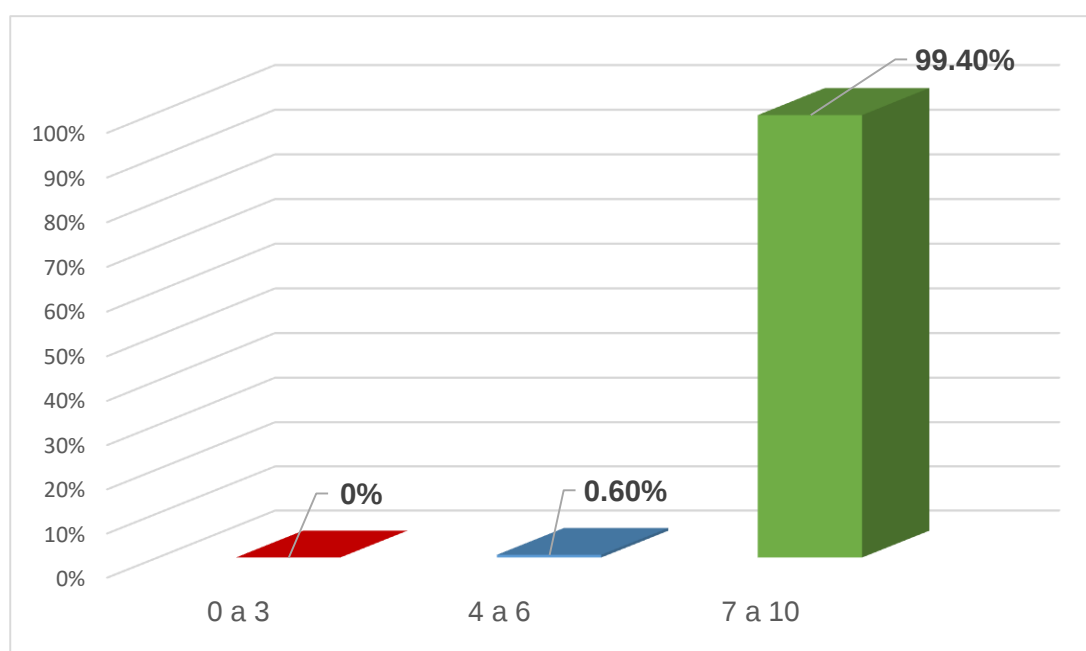


**Figura 6.** Gestantes atendidas en parto eutócico según cuantificación de nivel de hemoglobina

Se halló predominio de gestantes (73%), que en la cuantificación de hemoglobina materna registraron niveles normales:  $\geq 11.0$  g/dL. Asimismo, 25% registró entre 10 y 10,9 g/dL. Por otro lado, 1.70% registró entre 7.0 y 9.9 g/dL y 0.50%  $< 7.0$  g/dL. En sentido general, se observa que el segmento de gestantes con niveles de hemoglobina menores a 11.0 g/dL es alto (25%) y representa la cuarta parte de las gestantes atendidas en parto eutócico que presentaron anemia leve, situación preocupante, así mismo gestantes con 7.0 a 9.9 g/dL (1.70%) representan una anemia moderada y aquellas con  $< 7.0$  g/dL presentaron anemia severa.

**Tabla 7.** Gestantes atendidas en parto eutócico según Apgar del recién nacido

| Apgar del recién nacido | fi  | %    |
|-------------------------|-----|------|
| 0 a 3                   | 0   | 0    |
| 4 a 6                   | 1   | 0.6  |
| 7 a 10                  | 167 | 99.4 |
| Total                   | 168 | 100  |

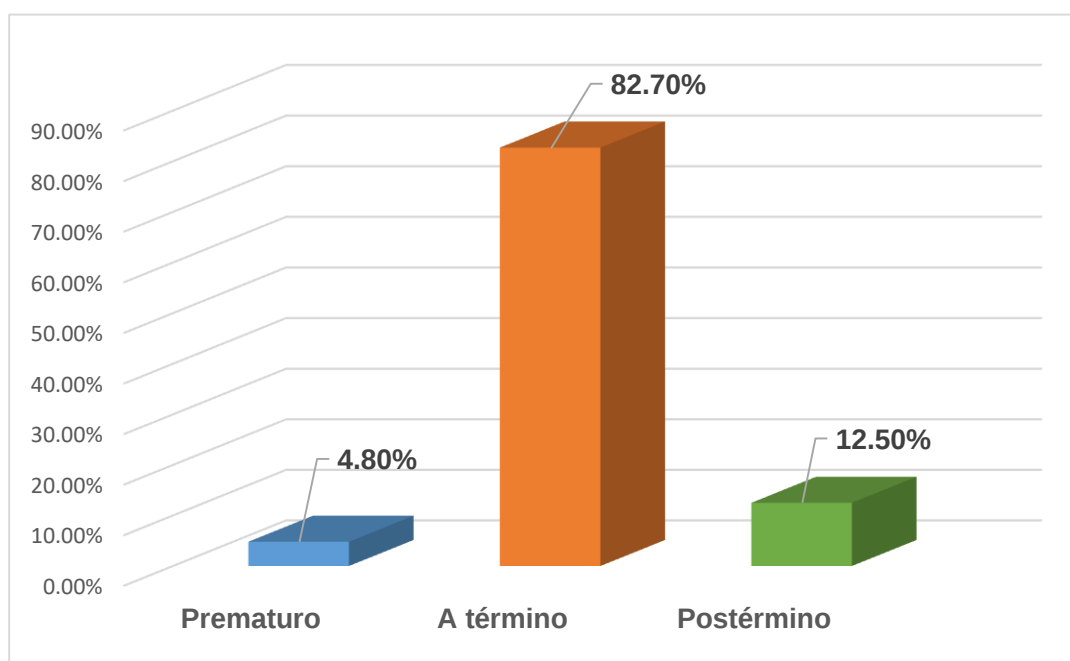


**Figura 7.** Gestantes atendidas en parto eutócico según Apgar del recién nacido

La evaluación del Apgar de los recién nacidos de madres de parto eutócico evidenció que el 99.40% de los recién nacidos se ubicó en el rango entre 7 y 10 de la puntuación Apgar, lo cual es positivo, entre tanto, 1.60%, que corresponde a un recién nacido, se ubicó en el rango entre 4 y 6. En ningún caso se presentaron recién nacidos con puntuación 0 a 3.

**Tabla 8.** Gestantes atendidas parto eutócico según edad de recién nacido

| Edad del recién nacido | fi  | %    |
|------------------------|-----|------|
| Prematuro              | 8   | 4.8  |
| A término              | 139 | 82.7 |
| Postérmino             | 21  | 12.5 |
| Total                  | 168 | 100  |



**Figura 8.** Gestantes atendidas en parto eutócico según la edad del recién nacido

Se observó el dato de la edad al nacer encontrando que el 82,70% nacieron a término, 12,50% postérmino y 4,80% prematuros.

## 4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

**Tabla 9.** Relación entre cuantificación de hemoglobina materna y Apgar

|                                  |                |             | Condición del Recién |       |        |
|----------------------------------|----------------|-------------|----------------------|-------|--------|
|                                  |                |             | Nacido: Apgar        |       | Total  |
|                                  |                |             | 4 - 6                | 7 -10 |        |
| Cuantificación<br>de Hemoglobina | >=11.0 g/dL    | Recuento    | 1                    | 121   | 122    |
|                                  |                | % del total | 0,6%                 | 72,0% | 72,6%  |
|                                  | 10 - 10.9 g/dL | Recuento    | 0                    | 42    | 42     |
|                                  |                | % del total | 0,0%                 | 25,0% | 25,0%  |
|                                  | 7.0 - 9.9 g/dL | Recuento    | 0                    | 3     | 3      |
|                                  |                | % del total | 0,0%                 | 1,8%  | 1,8%   |
|                                  | <7.0 g/dL      | Recuento    | 0                    | 1     | 1      |
|                                  |                | % del total | 0,0%                 | 0,6%  | 0,6%   |
|                                  | Total          | Recuento    | 1                    | 167   | 168    |
|                                  |                | % del total | 0,6%                 | 99,4% | 100,0% |

### Prevalencia de Resultados Favorables

La gran mayoría de los recién nacidos (99.4%) obtuvieron una puntuación Apgar de 7 a 10 que corresponde a una buena adaptación neonatal.

### Resultados Desfavorables (APGAR 4-6)

Solo 1 caso (0.6%) presentó un Apgar en el rango de 4 a 6 (que sugiere un compromiso neonatal moderado), y este caso corresponde a la categoría de hemoglobina (11.0 g/dL).

### Ausencia de Casos Desfavorables en Anemia

Es notable que en todas las categorías de anemia no se registró ningún caso con un Apgar en el rango de 4 a 6.

### Inferencia Inicial

A partir de los recuentos, no se observa una tendencia clara donde la disminución del nivel de hemoglobina se asocie con un bajo puntaje Apgar.

**Tabla 10.** Resultados inferenciales: cuantificación de hemoglobina materna y Apgar

|                              | Valor             | gl | Significación<br>asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | ,379 <sup>a</sup> | 3  | ,944                                    |
| Razón de verosimilitud       | ,642              | 3  | ,887                                    |
| Asociación lineal por lineal | ,326              | 1  | ,568                                    |
| N de casos válidos           | 168               |    |                                         |

a. 6 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

### **Análisis de las Pruebas de Chi-cuadrado**

La prueba de chi-cuadrado de Pearson se utiliza para determinar la existencia de asociación significativa entre dos variables categóricas. El valor del estadístico  $\chi^2$  0.379, con 3 grados de libertad, significación asintótica (Valor p bilateral) es 0.944.

### **Interpretación Estadística**

El valor p (0.944) fue mayor que el nivel de significancia alpha (0.05), por lo que se concluyó que, dado que  $p > 0.05$  se acepta la hipótesis nula que afirma: No existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina y el Apgar.

**Tabla 11.** Resultados: hemoglobina materna y Apgar de recién nacido

|                    |                                          |                                | Hemoglobina | Condición del<br>Recién nacido:<br>Apgar |
|--------------------|------------------------------------------|--------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| Rho de<br>Spearman | Nivel de<br>Hemoglobina                  | Coefficiente de<br>correlación | 1,000       | ,047                                     |
|                    |                                          | Sig. (bilateral)               | .           | ,542                                     |
|                    |                                          | N                              | 168         | 168                                      |
|                    | Condición del<br>Recién nacido:<br>Apgar | Coefficiente de<br>correlación | ,047        | 1,000                                    |
|                    |                                          | Sig. (bilateral)               | ,542        | .                                        |
|                    |                                          | N                              | 168         | 168                                      |

### **Análisis de la Correlación (Rho de Spearman)**

Se obtuvo: Coeficiente de Correlación (rho): 0.047: Significación (Valor p bilateral): 0.542 y N de Casos Válidos (N): 168

### Interpretación Estadística:

1. **Fuerza y Dirección de la asociación:** El coeficiente rho:0.047 es un valor muy cercano a cero. Esto indica una relación monotónica extremadamente débil y positiva. Positiva sugiere que, a mayor cuantificación de hemoglobina el Apgar tiende a ser mayor, pero la fuerza es insignificante.
2. **Significación:** El valor p 0.542 es mayor que el nivel de significancia alpha (0.05).
3. **Conclusión:** No existe evidencia estadística suficiente para afirmar que la correlación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la puntuación Apgar del recién nacido sea significativamente diferente de cero.

No se puede verificar la Hipótesis Alternativa, basada en los resultados de la prueba de Chi-cuadrado (a pesar de la violación de supuestos) y el coeficiente Rho de Spearman ( $p=0.542$ ), no existe una relación estadísticamente significativa entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y la puntuación de APGAR del recién nacido. La escasa variabilidad en los resultados (casi todos los recién nacidos con Apgar 7-10 y la concentración del caso de Apgar bajo en la categoría de hemoglobina normal), indica que, en esta muestra, la anemia materna (incluso moderada o severa) no se asoció directamente con un peor resultado neonatal inmediato medido por el Apgar.

**Tabla 12.** Relación entre cuantificación de hemoglobina materna y peso del recién nacido

|             |                | Peso al nacer del recién nacido |                 |            | Total |       |
|-------------|----------------|---------------------------------|-----------------|------------|-------|-------|
|             |                | 1.500 - 2.499 g.                | 2.500 - 3.999g. | >=4.000 g. |       |       |
| Hemoglobina | >=11.0 g/dL    | Recuento                        | 27              | 95         | 0     | 122   |
|             |                | % del total                     | 16,1%           | 56,5%      | 0,0%  | 72,6% |
|             | 10 - 10.9 g/dL | Recuento                        | 0               | 35         | 7     | 42    |
|             |                | % del total                     | 0,0%            | 20,8%      | 4,2%  | 25,0% |
|             | 7.0 - 9.9 g/dL | Recuento                        | 0               | 0          | 3     | 3     |
|             |                | % del total                     | 0,0%            | 0,0%       | 1,8%  | 1,8%  |
|             | <7.0 g/dL      | Recuento                        | 0               | 0          | 1     | 1     |
|             |                | % del total                     | 0,0%            | 0,0%       | 0,6%  | 0,6%  |

|       | Recuento    | 27    | 130   | 11   | 168    |
|-------|-------------|-------|-------|------|--------|
| Total | % del total | 16,1% | 77,4% | 6,5% | 100,0% |

La tabla muestra distribución conjunta entre la cuantificación de hemoglobina materna ( $\geq 11.0$  g/dL: 122 casos, 72.6%; 10.0-10.9 g/dL: 42, 25.0%; 7.0-9.9 g/dL: 3, 1.8%;  $< 7.0$  g/dL: 1, 0.6%) y peso al nacer (1.500-2.499 g: 27 casos, 16.1%; 2.500-3.999 g: 130, 77.4%;  $\geq 4.000$  g: 11, 6.5%; n=168).

Bajo peso (1.500-2.499 g) ocurre solo en Hb  $\geq 11.0$  g/dL (16.1%), mientras anemia leve (10.0-10.9 g/dL) asocia con peso normal (20.8%) y macrosomía (4.2%); anemia severa se concentra en  $\geq 4.000$  g (2.4% total).

**Tabla 13.** Correlación entre cuantificación de hemoglobina materna y peso del recién nacido según prueba de chi-cuadrado

|                              | Valor   | gl | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 81,381a | 6  | ,000                                 |
| Razón de verosimilitud       | 58,548  | 6  | ,000                                 |
| Asociación lineal por lineal | 41,914  | 1  | ,000                                 |
| N de casos válidos           | 168     |    |                                      |

### Análisis e interpretación

Prueba de Pearson  $\chi^2=81.381$  (gl=6, p=0.000), razón de verosimilitud  $\lambda^2=58.548$  (p=0.000) y asociación lineal=41.914 (gl=1, p=0.000) rechazan  $H_0$  de independencia ( $\alpha=0.05$ ). Aunque 58.3% de las casillas (7/12) tienen esperadas  $< 5$  (mínimo 0.07), la significancia robusta confirma relación; la tendencia lineal sugiere gradiente dosis-respuesta entre Hb y peso neonatal.

**Tabla 14.** Correlación entre cuantificación de hemoglobina materna y peso del recién nacido según Rho de Spearman

|                 |             |                            | Cuantificación de Hemoglobina | Peso al nacer del Recién nacido |
|-----------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Rho de Spearman | Hemoglobina | Coeficiente de correlación | 1,000                         | ,452**                          |
|                 |             | Sig. (bilateral)           | .                             | ,000                            |
|                 |             | N                          | 168                           | 168                             |

|               |                            |        |       |
|---------------|----------------------------|--------|-------|
|               | Coeficiente de correlación | ,452** | 1,000 |
| Peso al nacer | Sig. (bilateral)           | ,000   | .     |
|               | N                          | 168    | 168   |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Correlación de Spearman

El coeficiente  $p=0.452$  ( $p=0.000$ ,  $n=168$ ) indica correlación positiva moderada y significativa (nivel 0.01 bilateral) entre niveles ordinales de Hb materna y peso al nacer. Magnitud  $p>0.4$  refleja asociación monotónica: mayor Hb asocia con mayor peso; variabilidad en categorías de peso permite detección superior a APGAR previo.

### Interpretación Estadística Global

Se confirma hipótesis alterna: existe relación significativa ( $p<0.001$ ) entre Hb materna y peso neonatal, con  $p=0.452$  cuantificando fuerza moderada.

Anemia materna (Hb<11 g/dL, 27.4%) protege paradójicamente contra bajo peso (0% en 1.500-2.499 g vs 22.1% en normales), pero favorece macrosomía (8.3% vs 0% en normales), sugiriendo sesgo selectivo (partos inducidos en anémicas) o confundes no controlados como diabetes gestacional en Hb≥11. Clínicamente, valida suplementación de hierro para prevenir restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), pero alerta sobre riesgo de macrosomía en normo hemáticas; seguimiento ecográfico serial recomendado en Hb 10-11 g/dL.

**Tabla 15.** Relación entre cuantificación de Hemoglobina materna y edad del recién nacido

|                    |              |                    | Edad gestacional del recién nacido |                    |                 | Total         |
|--------------------|--------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------|
|                    |              |                    | < 37<br>semanas                    | 37 - 40<br>semanas | > 40<br>semanas |               |
| <b>Hemoglobina</b> | ≥11.0        | Recuento           | 8                                  | 114                | 0               | 122           |
|                    | g/dL         | % del total        | 4,8%                               | 67,9%              | 0,0%            | 72,6%         |
|                    | 10 - 10.9    | Recuento           | 0                                  | 25                 | 17              | 42            |
|                    | g/dL         | % del total        | 0,0%                               | 14,9%              | 10,1%           | 25,0%         |
|                    | 7.0 - 9.9    | Recuento           | 0                                  | 0                  | 3               | 3             |
|                    | g/dL         | % del total        | 0,0%                               | 0,0%               | 1,8%            | 1,8%          |
|                    | <7.0 g/dL    | Recuento           | 0                                  | 0                  | 1               | 1             |
|                    |              | % del total        | 0,0%                               | 0,0%               | 0,6%            | 0,6%          |
|                    | <b>Total</b> | <b>Recuento</b>    | <b>8</b>                           | <b>139</b>         | <b>21</b>       | <b>168</b>    |
|                    |              | <b>% del total</b> | <b>4,8%</b>                        | <b>82,7%</b>       | <b>12,5%</b>    | <b>100,0%</b> |

Esta tabla cruza las categorías de cuantificación de hemoglobina (variable de interés en la hipótesis) con las categorías de edad gestacional del recién nacido (variable de resultado en la hipótesis), lo cual permite observar la distribución conjunta y frecuencias.

### **Análisis estadístico y médico:**

**Frecuencia General:** La mayoría de los recién nacidos (82.7%) se encuentra en el rango de 37 - 40 semanas (a término) y la mayoría de los casos de hemoglobina están en el rango 11.0 g/dL (72.6%)

**Patrón Dominante:** La mayor concentración de casos (114) se observa en la celda de hemoglobina 11.0 g/dL y edad gestacional 37 - 40 semanas, representando el 67.9% del total de la muestra.

**Hemoglobina baja y edad gestacional prolongada:** Existe una clara concentración de los niveles de hemoglobina más bajos 10.9 g/dl en los recién nacidos con más de 40 semanas de gestación (posmaduros). Para 10 - 10.9 g/dl, hay 17 casos en > 40 semanas 5. Para 7.0 - 9.9 g/dl, hay 3 casos en > 40 semanas 6. Para < 7.0 g/dl, hay 1 caso en > 40 semanas.

**Hemoglobina y Prematuridad:** Los recién nacidos menores a 37 semanas (pretérmino) se encuentran exclusivamente en el nivel de hemoglobina 11.0 g/dL (8 casos), y no se observa ningún caso de prematuridad con niveles bajos de hemoglobina en esta muestra. Esto sugiere, de manera descriptiva, que la baja hemoglobina se relaciona más con gestaciones prolongadas que con la prematuridad en este grupo.

**Tabla 16.** Correlación entre cuantificación de Hemoglobina materna y edad del recién nacido según prueba de chi-cuadrado

|                 |                                    | Nivel de Hemoglobina        | Edad gestacional del recién nacido |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Rho de Spearman | Hemoglobina                        | Coefficiente de correlación | 1,000                              |
|                 |                                    | Sig. (bilateral)            | ,596**                             |
|                 |                                    | N                           | ,000                               |
|                 | Edad gestacional del recién nacido | Coefficiente de correlación | 168                                |
|                 |                                    | Sig. (bilateral)            | ,596**                             |
|                 |                                    | N                           | 1,000                              |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson se utiliza para evaluar si existe una asociación estadísticamente significativa entre dos variables categóricas, en este caso, la cuantificación de hemoglobina y la edad gestacional del recién nacido.

**Tabla 17.** Prueba de Chi-cuadrado

| Prueba                  | Valor $\chi^2$ | gl | Significación asintótica (p-valor) |
|-------------------------|----------------|----|------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 76.799         | 6  | <b>0.000</b>                       |

**Tabla 18.** Correlación entre cuantificación de hemoglobina y edad gestacional del recién nacido según Rho de Spearman

|                              | Valor               | gl | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 76,799 <sup>a</sup> | 6  | ,000                                 |
| Razón de verosimilitud       | 72,979              | 6  | ,000                                 |
| Asociación lineal por lineal | 61,059              | 1  | ,000                                 |
| N de casos válidos           | 168                 |    |                                      |

a. 7 casillas (58,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

**Contraste de Hipótesis:** La prueba contrasta la hipótesis nula ( $H_0$ : No existe relación entre las variables) frente a la hipótesis alternativa ( $H_a$ : Sí existe relación entre las variables).

**Resultado y Significación:** El valor de la significación asintótica (p-valor) es de 0.000. Dado que este valor es menor que el nivel de significancia estándar  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

**Conclusión estadística:** Existe una asociación estadísticamente muy significativa entre la cuantificación de hemoglobina y la edad gestacional del recién nacido por lo que se acepta la  $H_a$  y se rechaza la hipótesis nula.

### **Correlaciones (Rho de Spearman)**

El coeficiente Rho de Spearman se utiliza para medir la fuerza y dirección de la asociación entre dos variables ordinales o de intervalo que no cumplen el supuesto de normalidad (o cuando la asociación no es lineal,

aunque en este caso se busca la mono tonicidad). Esta es una prueba adecuada para variables categóricas ordenadas como cuantificación de hemoglobina y edad gestacional.

**Fuerza y Dirección de la Correlación:** El coeficiente de correlación (Rho) es de 0.596. Según la clasificación de fuerza de correlación, este valor de 0.596 representa una correlación moderada a fuerte. El signo positivo indica que la relación es directa (monotónica): a medida que aumenta la cuantificación de hemoglobina, tiende a aumentar la Edad Gestacional, y viceversa.

#### **Significación Estadística:**

La significancia (p-valor) es de **0.000**, dado que  $p < 0.01$ , la correlación es altamente significativa. La evidencia estadística de las tres tablas converge fuertemente en el siguiente resultado:

1. Existe una relación estadísticamente significativa entre la cuantificación del nivel de hemoglobina y la edad gestacional del recién nacido  $\chi^2$  y Spearman  $p < 0.001$ )
2. La relación es positiva y moderada/fuerte  $Rho = 0.596$  indicando que a mayor nivel de hemoglobina materna (o del recién nacido) se asocia con una mayor edad gestacional
3. El hallazgo de una correlación positiva fuerte (0.596) sugiere que los recién nacidos de madres con mejor estado de hemoglobina (o los recién nacidos con mejor nivel de hemoglobina) tienen una mayor probabilidad de alcanzar el término y postérmino, mientras que la baja hemoglobina se concentra en gestaciones prolongadas (posmadurez), lo cual podría indicar una problemática de salud materna/fetal específica en ese grupo.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos:

La investigación evidenció que existe correlación significativa entre las variables de estudio. Guarda similitud con lo reportado en China (2015) por Wang R, et al <sup>(6)</sup>, señalando que la anemia en el embarazo se asocia a resultados adversos en el recién nacido e indicando que la detección oportuna es fundamental para controlar dichos efectos. De igual manera, en Lambayeque, Ramírez Y (2023) <sup>(11)</sup> había concluido que, a mayor grado de anemia gestacional, mayor probabilidad de bajo peso en el recién nacido y también en Lima, Valencia D (2022) <sup>(12)</sup>, había señalado que existe asociación entre la anemia y las complicaciones neonatales, destacando el bajo peso del neonato. De igual manera, en Ica, Espinoza (2022) <sup>(13)</sup> también señaló que el peso al nacer, el Apgar bajo pueden estar asociados a la condición de anemia gestacional. Se concluyó que no existe entre las variables. Estudios como el realizado en Pakistán por Shah et al. (2021) <sup>(8)</sup> habían reportado contrariamente que la anemia durante el embarazo, en la muestra observada, había aumentado significativamente el riesgo de bajo Apgar.

Es interesante destacar que el peso del recién nacido es un factor que puede verse alterado cuando la madre presenta alteraciones en los niveles de hemoglobina, tal es el caso de lo reportado en Lima por Isla (2020) <sup>(15)</sup>, quien halló 77.8% de gestantes con anemia leve, 20.0% con anemia moderada y 2.2% con anemia severa. 23,0% de recién nacidos con bajo peso al nacer, por lo que concluyó que la anemia gestacional es una variable altamente relacionada con el bajo peso del recién nacido.

Con respecto a la incidencia, el estudio reveló que 25% de las gestantes presentó anemia leve, 1.70% moderada y 0.50% severa, lo que hace un total de 27.7% de gestantes con anemia gestacional. Este hallazgo es vinculante a lo reportado en Brasil (2023) por Correa I et al <sup>(7)</sup>, quienes hallaron una incidencia de 28,6% de anemia gestacional e indicaron además relación entre

anemia materna y el peso del recién nacido. De igual manera, en Pucallpa, Paredes (2021) <sup>(14)</sup> demostró una incidencia del 19.8% de anemia gestacional y su relación con el bajo peso del recién nacido. Por su parte, en Arequipa, Gutiérrez (2020) <sup>(16)</sup>, reportó 26.8 % de incidencia de anemia gestacional: anemia leve (16.5%), moderada (10%) y severa (0.3%). Se encontró que el bajo peso al nacer se asoció a la anemia gestacional ( $p = 0.03$ ), concluyendo que el bajo peso al nacer presentó asociación estadística significativa con la anemia durante el embarazo e intraparto.

Los resultados referidos a la incidencia de anemia gestacional mostrados en la presente investigación son también congruentes con lo reportado en Huánuco por Meza (2023) <sup>(18)</sup> quien reportó una prevalencia de anemia gestacional de 32.4%: 53.8% anemia leve, 45.1% moderada y 1.1% severa. Se halló 5% de recién nacidos con bajo peso al nacer, por lo que concluyó que existe relación entre anemia gestacional leve y bajo peso del recién nacido en el segmento de gestantes con anemia. De igual manera, en Huánuco Vega (2023) <sup>(19)</sup> al analizar los niveles de hemoglobina y las complicaciones obstétricas y neonatales, reportó que el bajo peso al nacer está relacionado con la anemia gestacional. Mendoza (2023) <sup>(20)</sup> indicó también que la anemia está relacionada con mayor riesgo de bajo peso al nacer y finalmente, también en Huánuco, Reategui (2025) <sup>(20)</sup>, concluyó que la anemia materna es un factor que eleva el riesgo de eventos adversos en el recién nacido <sup>(21)</sup>.

## CONCLUSIONES

1. Socio-demográficamente, se halló: Edad: 60% (20 a 35), 23.80% (14 a 19), 12% (36 a 39) y 4.20% mayores de 40 años. Paridad: 66.6% multigestas y 33.3% primigestas. Edad gestacional: 82.7% (37 a 40 semanas), 12.5% más de 40 semanas y 4.8% menos de 37 semanas. Estado civil: 51.2% conviviente, 23.2% casada, 14.9% soltera, 10.7% otros. Instrucción: 58.30% secundaria, 17.30 primaria, 16.70% técnica, 7.7% superior.
2. No existe relación entre la cuantificación del nivel de hemoglobina materna y el Apgar.
3. Se halló correlación positiva moderada entre hemoglobina materna y peso del recién nacido.
4. Se halló correlación positiva moderada entre hemoglobina materna y la edad del recién nacido.
5. Se halló una incidencia de 25% de anemia leve, 1.70% moderada y 0.50% severa, lo que hace un total de 27.7% de gestantes con anemia gestacional.

## RECOMENDACIONES

Para el personal de salud: El problema de la anemia en la gestación responde a diversos factores, por lo que es recomendable orientar al personal de salud para que fortalezca el diálogo intercultural, comprendiendo los saberes, prácticas y creencias locales sobre el embarazo y la alimentación.

Para los agentes comunitarios de salud: Involucrar a líderes y promotores locales como intermediarios para realizar el seguimiento del consumo de suplementos, ofrecer consejería en el idioma nativo y reportar casos de no adherencia.

Para los jefes de establecimientos de salud: Realizar campañas localizadas de salud y nutrición en centros comunales, promoviendo la suplementación de manera práctica y sencilla.

Para las instituciones educativas: Fomentar la educación específica: sobre la importancia del control prenatal temprano y continuo, ya que un bajo número de controles es un factor de riesgo para la anemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. (2019). Anaemia in women and children. [https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia\\_in\\_women\\_and\\_children/](https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children/)
2. Frontiers in Global Women's Health. (2024). Infectious and obstetric determinants of anemia among pregnant women in Southwest Ethiopia. <https://www.frontiersin.org/journals/global-womens-health/articles/10.3389/fgwh.2024.1421884/full>
3. Organización Panamericana de la Salud. (2019). Anemia in women and children. <https://www.paho.org/en/enlace/anemia-women-and-children>
4. Ministerio de Salud del Perú. (2023). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).
5. Cunningham F, Leveno, K. Bloom, S. et al. (2018). Williams Obstetrics 25 ed. [Internet]. McGraw-Hill Education.
6. Wang R, Xu S, Hao X, Jin X, Pan D, Xia H, Liao W, Yang L, Wang S. (2025). Anemia durante el embarazo y resultados adversos del embarazo: una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios de cohorte. Frontiers in Global Women's Health [Internet]. 2025 [Consultado el 14 de mayo del 2025]; 6. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2025.1502585>
7. Correa I, Montoya S, Villada O. Prevalencia de anemia en el embarazo y su asociación con el peso al nacer. Revista Brasileira de Saúde Infantil [Internet]. 2023 [Consultado el 15 de mayo del 2025]; 23. <https://doi.org/10.1590/1806-930402300000333>
8. Shah, T. Khaskheli, M. Ansari, S. Lakhan, H. Shaikh, F. Zardari, A. Warsi, J. Rind, N. Rind, K. Shar, A. Gestational Anemia and its effects on neonatal outcome, in the population of Hyderabad, Sindh, Pakistan. Revi.Saudi de Biociencias [Internet] (1):83-87. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8716886/>

9. Sun C, Liu H, Hao Y, Hu H, Zhou Z, Zou K, Liu X, Sheng J, Ding G. Huang H. Asociación entre anemia gestacional en diferentes trimestres y resultados neonatales: un estudio de cohorte longitudinal retrospectivo. *Revista mundial de pediatría*. [Internet]. 2021 [Consultado el 14 de mayo del 2025]; 17:197-204. <https://consensus.app/papers/association-between-gestational-anemia-in-different-sun-liu/8b275e84111551938bdeaceb6c3920d2/?extracted-answer=Anemia+in+the+first+trimester+is+associated+with+lower+birth+weight+and+is+associated+with+small+for+gestational+age+and+fetal+distress.&q=relacion+entre+anemia+gestacional+y+condicion+del+recien+nacido>
  
10. Xiong X, Buekens P, Alexander S, Demianczuk N, Wollast E. Anemia durante el embarazo y el resultado del parto: un metaanálisis. *Revista Americana de Perinatología*. [Internet];17 (3): 137-146 <https://doi.org/10.1055/S-2000-9508>
  
11. Ramírez Y. Anemia gestacional y bajo peso al nacer en el recién nacido en el Centro de Salud Monsefú, 2023 [Internet]. Lambayeque: Universidad de Sipán; 2023 [Consultado el 05 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11210/Ramirez%20Ramirez%20Yuri%20Catherina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  
12. Valencia, D. Anemia asociada a complicaciones maternas durante el trabajo de parto y en el recién nacido en usuarias atendidas en el Hospital Santa Rosa. Enero a diciembre 2019 a 2020. [Internet]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 05 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/46e30bc9-1e7c-494e-a2de-e3750c03d9d6/content>
  
13. Espinoza, J. Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca. [Internet]. Ica: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [Consultado el 12 de mayo de 2025] Disponible en:

<https://repositorio.upsjb.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/bc58abd1-31ae-4435-82d4-6bd528df27bd/content>

14. Paredes, J. Anemia y complicaciones materno perinatales en madres primigestas adolescentes en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de la región Ucayali. [Internet]. Ucayali: Universidad Nacional de Ucayali; 2021 [Consultado el 05 de mayo de 2025] Disponible en: <https://apirepositorio.unu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/11147e48-6aaf-424f-af03-a875778f4b20/content>
15. Isla, J. Anemia en el embarazo y relación con el peso del recién nacido, Hospital II E de Bellavista, San Martín. [Internet]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2020 [Consultado el 05 de mayo de 2025] Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6786/Isla%20\\_%20GJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6786/Isla%20_%20GJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
16. Gutiérrez H. Arequipa 2020. Relación de la anemia gestacional con resultados neonatales adversos. Hospital III Yanahuara. [Internet]. Arequipa 2020 [Consultado el 12 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/24e3a4ae-9612-4549-b501-91e67749e39e/content>
17. Huasco A. Anemia materna asociada a antropometría del recién nacido a término del hospital Carlos Showing Ferrari, 2021-2023. [Internet]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2025 [Consultado el 12 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14257/6006/Huasco%20Meneses%2c%20Aimee%20Giuliana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Meza M. Anemia gestacional y peso del recién nacido en mujeres atendidas en el Centro de Salud La Libertad, Huancayo 2022. [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2023 [Consultado el 16 de mayo de 2025] Disponible en:

<https://repositorio.unheval.edu.pe/item/f2ed10da-78f8-4588-bd7b-6a0e834a91ec>

19. Vega C. Relación entre la anemia en la gestación y las complicaciones obstétricas y neonatales. Hospital de Tingo María, Huánuco, 2019. [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2023 [Consultado el 17 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/7ff6e219-0da9-48d7-b143-b8b914863bfd>
20. Mendoza E. Huánuco, 2023. Anemia con grado de severidad y complicaciones perinatales. Ipress san Alejandro, Irazola, Ucayali, 2023. [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; [Consultado el 17 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/64422e22-8c11-4c14-a0ad-630c6739f172>
21. Reategui B. Complicaciones materno perinatales asociadas al embarazo adolescente en el Hospital Regional de Pucallpa-Ucayali, 2023. [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2023 [Consultado el 20 de mayo de 2025] Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/fc767b95-6435-4cdd-bd4f-2cd28d263e19>
22. Cunningham F. Leveno, K. Bloom, S. et al. (2018). Williams Obstetrics 25 ed. [Internet]. McGraw-Hill Education.
23. McCarthy, J., Maine, D. A framework for analyzing the determinants of maternal mortality. Studies in Family Planning. [Internet] 23(1), 23–33. <https://doi.org/10.2307/1966825>
24. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). Tratado de fisiología médica. 13 edición. Elsevier España.
25. Organización Mundial de la Salud (2023). The global prevalence of anaemia in women of reproductive age.

26. Peña Rosas J, Viteri F. Effects and safety of preventive oral iron or iron folic acid supplementation for women during pregnancy. [Internet] Cochrane Database of Systematic Reviews, (4)
27. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, De Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. (2009). Public Health Nutrition, 12(4), 444–454.
28. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). (2022). Situación de la anemia en gestantes y niños menores de 5 años. Boletín Epidemiológico
29. Organización Mundial de la Salud. (2023). Anemia in pregnant women: Global and regional estimates. *WHO*.
30. Capellini, M, Motta I. Anemia en la práctica clínica: definición y clasificación: ¿Cambia la hemoglobina con el envejecimiento? Seminarios de hematología [Internet] 2015. [Consultado el 21 de mayo del 2025]; 52 (4): 261-269 <https://doi.org/10.1053/j.seminhematol2015.07.006>
31. Gupta A. Hemoglobina. Nihon Ketsueki Gakkai zasshi. Revista de la Sociedad Hematológica de Japón. [Internet].2018 [Consultado el 21 de mayo del 2025] 37 (4): 413-415.[https://doi.org/10.1007/978-981-13-1035-5\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1035-5_5)
32. Giardina, B. Hemoglobina: Múltiples interacciones moleculares y múltiples funciones. Un ejemplo de optimización energética y organización molecular global.Aspectos moleculares de la medicina 101040 [Internet].2021 [Consultado el 23 de mayo del 2025] 37 (4): 413-415.<https://doi.org/10.1016/j.mam.2021.101040>
33. Yuan Y, Tam M, Simplaceanu V, Ho C. Nueva perspectiva sobre la alosteria de la hemoglobina.Chemical reviews. [Internet].2021 [Consultado el 23 de mayo del 2025] 115 (4): 1702-1724. <https://doi.org/10.1021/cr500495x>
34. Chaparro C, Suchdev P. Epidemiología, fisiopatología y etiología de la anemia en países de ingresos bajos y medios. Anales de la Academia de

- Ciencias de Nueva York. [Internet].2019 [Consultado el 23 de mayo del 2025]; 1450. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
35. Cascio M, Deloughery T. Anemia: evaluación y pruebas diagnósticas. Clinicas Médicas de Norteamérica [Internet].2017 [Consultado el 23 de mayo del 2025]; 1012. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.09.003>
36. Stauder R, Valent P, Theurl I. Anemia en la vejez: etiologías, implicaciones clínicas y tratamiento. Blood [Internet].2018 [Consultado el 23 de mayo del 2025]; 1315: 505-514. <https://doi.org/10.1182/blood-2017-07-746446>
37. Salusplay. Definición y clasificación neonatal. [Internet] España: [Consultado el 24 de mayo del 2025]. Disponible en: <https://www.salusplay.com/apuntes/pediatria/tema-1-definicion-y-clasificacion-neonatal>
38. Villafuerte Y. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos 2010-2014. MediSur. [Internet]; 2016 [Consultado el 25 de mayo del 2025]; 14 (1): 22-29. <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180044014004.pdf>
39. Mendoza C, Álvarez P, Bosze I, Calvo M. Bajo peso al nacer, una problemática actual. [Internet]; 22: 406-411.
40. Razaz N, Cnattingius S, Joseph K. Asociación entre puntuaciones de Apgar de 7 a 9 y la mortalidad y morbilidad neonatal: estudio de cohorte poblacional de recién nacidos a término en Suecia. The BMJ. [Internet, 2019 [Consultado el 26 de mayo del 2025]; 365. <https://doi.org/10.1136/bmj.l1656>
41. Martínez-Nadal S, Galiana G, Jesús M, Revuelta R., Reymundo M, Oliván S, Antonio J, Suazo H. Recomendaciones del manejo perinatal y seguimiento del prematuro moderado y tardío. Anales de Pediatría. [Internet, 2024 [Consultado el 26 de mayo del 2025]; 102(2). <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.503714>

42. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagómez A. Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis. Segunda Ed. 2011. Centro de producción Editorial e imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. p 69.
43. Gay L. 2014. En: Mejía E, Novoa E, Ñaupas H, Villagómez A. Segunda Ed. 2011. Centro de producción Editorial e imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. p 87
44. Hadi M, Martel C, Huayta F, Rojas C, Arias J. Metodología de la investigación. Guía para el proyecto de tesis. Instituto Universitario de innovación, ciencia y tecnología. Wilson Sucari / Patty Aza /Antonio Flores Puno, 2023. P. 76 DOI: 10.35622/inudi.b.073

#### **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Angulo M. Cuantificación del nivel de hemoglobina materna y su relación con la condición del recién nacido. Hospital Tingo María, Huánuco 2024 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2026 [Consultado                      ]. Disponible en: <http://...>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título de la investigación:** Cuantificación del nivel de hemoglobina materna y su relación con la condición del recién nacido. Hospital Tingo María, Huánuco 2024

| PROBLEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HIPÓTESIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | POBLACIÓN Y MUESTRA                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>General:</b> ¿Cuál es la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y la condición de los recién nacidos atendidos en el Hospital de Tingo María durante el año 2024?</p> <p><b>Específicos:</b> ¿Cuál es la condición socioeconómica de las gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024? ¿Cuál es la correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la puntuación del</p> | <p><b>General:</b> Evaluar la correlación entre el nivel de hemoglobina materna y la condición de los recién nacidos atendidos en el Hospital de Tingo María durante el año 2024. <b>Específicos:</b> Identificar la condición socioeconómica de las gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024. Evaluar la correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién</p> | <p><b>General: Ha:</b> Existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y la condición del recién nacido atendido en el Hospital de Tingo Marí, 2024. <b>H<sub>0</sub>:</b> No existe correlación significativa entre el nivel de hemoglobina materna y la condición del recién nacido atendido en el Hospital de Tingo Marí, 2024. <b>Específicos:</b> <b>Ha1:</b> Existe correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién nacido atendido en el Hospital de Tingo María, 2024. <b>H01:</b> No existe correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la puntuación del Apgar del recién nacido atendido en el Hospital de Tingo María, 2024. <b>Ha2:</b> Existe correlación entre los niveles de hemoglobina materna y el peso al nacer de los recién nacidos atendidos en el Hospital de Tingo María, 2024. <b>H02:</b> No existe correlación entre los niveles de hemoglobina materna y el peso al nacer de los recién nacidos atendidos en el Hospital de Tingo María, 2024. <b>Ha3:</b> Existe correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la edad gestacional de los nacidos atendidos en el Hospital de Tingo María, 2024. <b>Ha3:</b> No existe correlación entre los niveles de</p> | <p><b>Tipo:</b> Estudio de tipo básico, observacional. Según la planificación de la toma de datos, fue de tipo retrospectivo porque los datos se recogieron de fuentes secundarias del año 2024 (37). Según el número de ocasiones en que se midió la variable de estudio, fue de tipo transversal, ya que fue medida una sola vez. Correspondió a un estudio analítico</p> | <p><b>Población:</b> Se identificó como población un total de 1172 gestantes con datos de hemoglobina intraparto atendidas de parto eutócico en el Hospital Tingo María durante el año 2024. <b>Muestra:</b> Correspondió a 168 gestantes con datos de hemoglobina atendidas por parto eutócico en el</p> | <p><b>Técnica:</b> Correspondió a la técnica documental debido a que a través de ella se pudo acceder a datos secundarios contenidos en el historio clínico de cada gestante atendida de parto eutócico en el servicio de obstetricia del hospital Tingo María durante el año 2024. <b>Instrumento:</b> Se empleó una ficha de recojo de datos elaborada para ese fin.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Apgar del recién nacido? ¿Cuál es la correlación entre los niveles de hemoglobina materna y el peso al nacer del recién nacido? ¿Cuál es la correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la edad gestacional del recién nacido? ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina materna en gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024?</p> | <p>nacido. Evaluar la correlación entre los niveles de hemoglobina materna y el peso al nacer del recién nacido. Evaluar la correlación entre los niveles de hemoglobina materna y la edad gestacional del recién nacido. Evaluar los niveles de hemoglobina materna en gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024.</p> | <p>hemoglobina materna y la edad gestacional de los nacidos atendidos en el Hospital de Tingo María, 2024.<br/> <b>Ha4:</b> Existe alta incidencia de anemia leve en gestantes atendidas en el Hospital de Tingo María, 2024.<br/> <b>Ha4:</b> No existe alta incidencia de anemia leve en gestantes atendidas en el Hospital de Tingo María, 2024.<br/> <b>Ha5:</b> La condición socioeconómica de las gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024 es baja.<br/> <br/> <b>H05:</b> La condición socioeconómica de las gestantes atendidas en el Hospital Tingo María en 2024 no es baja.</p> | <p>bivariado porque buscó establecer la asociación entre las dos variables observadas (38).<br/> <b>Enfoque:</b> Cuantitativo<br/> <b>Nivel:</b> Relacional<br/> <b>Diseño:</b> Correlacional.</p> | <p>Hospital Tingo María durante el año 2024.<br/> <b>Técnica de muestreo:</b> La muestra fue obtenida mediante muestreo probabilístico.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ANEXO 2

### FICHA DE RECOJO DE DATOS

**Título de la investigación:** Cuantificación del nivel de hemoglobina materna y su relación con la condición del recién nacido

**Lugar:**

**Año:**

**Código de la gestante:** \_\_\_\_\_

#### I. Datos Sociodemográficos de la Madre:

Edad de la gestante .....

Paridad de la gestante: Primigesta ..... Multigesta.....

Edad gestacional .....

Estado civil    Soltera [ ]    Conviviente [ ]    Casada [ ]    Otro: \_\_\_\_\_

Nivel educativo    Primaria [ ]    Secundaria [ ]    Técnica [ ]    Universitaria [ ]

#### II. Cuantificación del nivel de hemoglobina materna:

- a)  $\geq 11.0$  g/dL                      ( )
- b) 10.0 - 10.9 g/dL                      ( )
- c) 7.0 - 9.9 g/dL                      ( )
- d)  $<7.0$  g/dL                      ( )

#### III. Condición del recién nacido:

**Apgar:**

0 a 3 puntos                      ( )

4 a 6 puntos                      ( )

7 a 10 puntos                      ( )

**Peso al nacer:**

$< 1,500$  g                      ( )

1,500 - 2,499 g                      ( )

2500 - 4000 g                      ( )

$\geq 4,000$  g                      ( )

**Edad gestacional al nacer:**

Prematuro                      ( )

A término                      ( )

Post término                      ( )

## ANEXO 3

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE

#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

##### II. DATOS GENERALES

- 1.1. **Nombre de la investigación:** Cuantificación del nivel de hemoglobina materna y su relación con la condición del recién nacido. Hospital Tingo María, Huánuco 2024
- 1.2. **Apellidos y nombres del experto:** Dra. Ana Cecilia Hurtado Herrera de Chamorro
- 1.3. **Grado Académico:** Doctora en Ciencias de la salud
- 1.4. **Profesión:** Docente
- 1.5. **Institución donde labora:** Programa Nacional de Apoyo Solidario Pensión 65
- 1.6. **Cargo que desempeña:** Gestora en Salud
- 1.7. **Denominación del instrumento:** Ficha de recojo de datos
- 1.8. **Autor del instrumento:** Angulo Ruíz; Mayra Karito

##### II. VALIDACIÓN

| Indicadores de evaluación del instrumento | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento                                     | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|-----------|
|                                           |                                                                               | 1    | 2       | 3     | 4         |
| 1. Claridad                               | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.          |      |         | X     |           |
| 2. Objetividad                            | Están expresados en conductas observables, medibles.                          |      |         | X     |           |
| 3. Consistencia                           | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.    |      |         | X     |           |
| 4. Coherencia                             | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.         |      |         | X     |           |
| 5. Pertinencia                            | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados                     |      |         | X     |           |
| 6. Suficiencia                            | Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento. |      |         | X     |           |
| <b>TOTAL</b>                              |                                                                               | 18   |         |       |           |

##### IV. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.3. Valoración total cuantitativa: \_\_\_\_\_

3.4. Opinión: FAVORABLE \_\_\_\_\_X\_\_\_\_\_

NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

Observaciones: Puede aplicar el instrumento



Dra. Ana Cecilia Hurtado Herrera de Chamorro

ORCID: 0000-0002-8012-0023

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Nombre de la investigación:** Cuantificación del nivel de hemoglobina materna y su relación con la condición del recién nacido. Hospital Tingo María, Huánuco 2024
- 1.2. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Luis Joel Chamorro Huete
- 1.3. **Grado Académico:** Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible
- 1.4. **Profesión:** Docente
- 1.5. **Institución donde labora:** IESPP Marcos Durand Martel
- 1.6. **Cargo que desempeña:** Docente
- 1.7. **Denominación del Instrumento:** Ficha de recojo de datos
- 1.8. **Autor del instrumento:** Angulo Ruíz; Mayra Karito

### II. VALIDACIÓN

| Indicadores de evaluación del Instrumento | CRITERIOS<br>Sobre los ítems del instrumento                                  | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|-----------|
|                                           |                                                                               | 1    | 2       | 3     | 4         |
| 1. Claridad                               | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.          |      |         | X     |           |
| 2. Objetividad                            | Están expresados en conductas observables, medibles.                          |      |         |       | X         |
| 3. Consistencia                           | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.    |      |         | X     |           |
| 4. Coherencia                             | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.         |      |         | X     |           |
| 5. Pertinencia                            | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados                     |      |         |       | X         |
| 6. Suficiencia                            | Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento. |      |         | X     |           |
| <b>TOTAL</b>                              |                                                                               | 20   |         |       |           |

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: \_\_\_\_\_

3.2. Opinión: FAVORABLE \_\_\_\_\_X\_\_\_\_\_

NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

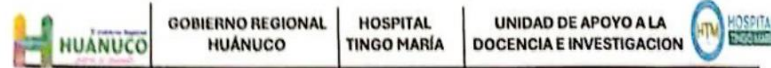
Observaciones: Proceda a su ejecución



Dr. Luis Joel Chamorro Huete  
ORCID: 0000-0002-5049-5887

## ANEXO 4

### AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Tingo María, 28 de Octubre del 2025.

**CARTA DE AUTORIZACION N° 079 - 2025-GRH-GRDS-DIRESA-HTM-UADI.**

Srta.  
ANGULO RUIZ, MAYRA KARITO.

Presente. -

**ASUNTO : AUTORIZACION PARA EJECUCIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACION.**

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarle, el motivo de la presente es para comunicarle que mediante Proveído N° 079-2025-GRH-DRSH-HTM da viabilidad a su solicitud, por lo que la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, **AUTORIZA** la recolección de datos para su Proyecto de Investigación, Titulado "**CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA Y SU RELACIÓN CON LA CONDICIÓN DEL RECIÉN NACIDO, HOSPITAL TINGO MARÍA, HUÁNUCO 2024**".

Asimismo, deberá contar con su equipo de protección personal a la hora de ingresar a nuestro establecimiento de salud por su seguridad bajo responsabilidad; reportar sus hallazgos de recolección de datos obtenidos al término de su Investigación, además dejará 1 ejemplar de su trabajo de investigación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



Corrado digitalmente por:  
CARLOS RUBIO Walter Govean FAU  
2025/10/28 15:28:15 a.m.  
Módulo: Oxy Vial Buzón  
Fecha: 28/10/2025 09:30:35-0500  
Cargo: JRE UADI

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD HUÁNUCO  
UAE HOP HOSPITAL TINGO MARÍA  
Cristel Y. Romero Contreras  
PSICOLOGA  
CPSP 33918  
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE INVESTIGACION \_ UADI

WGGR/CYRC/aaag

C.c.Archivo

Doc.Reg. 06481191 Exp. Reg. 03743703 Contraseña: HV9yCdAF

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el SGD, puede verificar en: <http://digital.regionhuanuco.gob.pe/tramite/buscar/buscarDigital>

Hospital Tingo María

Av. Ucayali N° 114 – Tingo María

Página web: [hospitaltingomaria.regionhuanuco.gob.pe](http://hospitaltingomaria.regionhuanuco.gob.pe)

Página 1 de 1

