




## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Jhonatan Huarcaya Ortega  
Assignment title: Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de...  
Submission title: Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de...  
File name: TESIS\_CONCLUIDA\_levantamiento\_de\_observaciones.docx  
File size: 2.36M  
Page count: 106  
Word count: 30,049  
Character count: 156,547  
Submission date: 23-Aug-2023 02:11 PM (UTC-0500)  
Submission ID: 2150103125

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**TESIS:**

---

**Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de las ciudades de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022**

---

**Línea de investigación:** Malnutrición, Anemia y Desarrollo Humano.

**Presentado por:**

Bachiller en Medicina HUARCAYA ORTEGA, Jhonatan Luis  
ORCID: 0009-0003-5531-6109


Bachiller en Medicina LOPEZ REYNOSO, Abel Pedro  
ORCID: 0009-0006-5294-2528

**Para obtener el título profesional de:** Médico Cirujano.

**Asesora:** Dra. URRUTIA CUARESMA, Katya

CUSCO - PERÚ

2023

  
Dra. Katya Urrutia Cuaresma  
Nematología Clínica  
CMP. 35255 - RNE. 19148

Prevalencia y factores  
asociados a la anemia en  
lactantes de 6 a 35 meses  
atendidos en establecimientos  
de salud del MINSA de nivel II-2  
de las ciudades de Puerto  
Maldonado y Andahuaylas en el  
2022

---

**Submission date:** 23-Aug-2023 02:11 PM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2150103125

**File name:** TESIS\_CONCLUIDA\_levantamiento\_de\_observaciones.docx (2.36M)

**Word count:** 30049

**Character count:** 156547

  
Dra. Katya Urtecho Cuzcosma  
Nematología Clínica  
CMP. 35255 - RNE. 19148

UNIVERSIDAD ANDINA <sup>2</sup> DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**TESIS:**

---

**Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de las ciudades de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022**

---

**Línea de investigación:** Malnutrición, Anemia y Desarrollo Humano.

**Presentado por:**

Bachiller en Medicina HUARCAYA ORTEGA, Jhonatan Luis

ORCID: 0009-0003-5531-6109

Bachiller en Medicina LOPEZ REYNOSO, Abel Pedro


ORCID: 0009-0006-5294-2528

<sup>2</sup>  
**Para obtener el título profesional de: Médico Cirujano.**

**Asesora:** Dra. URRUTIA CUARESMA, Katya

CUSCO – PERÚ

2023

  
Dra. Katya Urrutia Cuaresma  
Nematología Clínica  
CMP. 35255 - RNE. 19148

### Metadatos

Datos del autor	
Nombres y apellidos	JHONATAN LUIS HUARCAYA ORTEGA
Número de documento de identidad	72104437
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0009-0003-5531-6109">https://orcid.org/0009-0003-5531-6109</a>
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	ABEL PEDRO LOPEZ REYNOSO
Número de documento de identidad	46889102
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0009-0006-5294-2528">https://orcid.org/0009-0006-5294-2528</a>
Datos del jurado	
Presidente del jurado (jurado 1)	
Nombres y apellidos	MG. MED. LORENZO CARLOS CONCHA RENDON
Número de documento de identidad	23962063
Jurado 2	
Nombres y apellidos	MED. ROSA MARIA ALFARO CARRASCO
Número de documento de identidad	41709403
Jurado 3	
Nombres y apellidos	MED. JORGE LUIS GALDOS TEJADA
Número de documento de identidad	08800265
Jurado 4	
Nombres y apellidos	MED. CHARLYE GYORGY PARI CALLER
Número de documento de identidad	43752212
Datos de la investigación	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Malnutrición, Anemia y Desarrollo Humano

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseamos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todas las personas y organizaciones que desempeñaron un papel importante en la realización de este proyecto de investigación. Su apoyo y orientación fueron fundamentales para alcanzar este importante logro en nuestro camino académico. A continuación, nos gustaría destacar a algunas personas e instituciones a las que estamos especialmente agradecidos:

En primer lugar, queremos agradecer al Mg. Med. Lorenzo Carlos Concha Rendon, por su experta guía y paciencia a lo largo de todo el proceso de investigación. Su profundo conocimiento y dedicación incansable fueron fundamentales para el éxito de este trabajo.

También deseamos expresar nuestra gratitud a nuestras familias y amigos por su constante apoyo emocional y por confiar en nosotros a lo largo de esta travesía académica. Sus palabras de aliento y su comprensión incondicional fueron un motor que nos impulsó a seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes.

Asimismo, reconocemos y agradecemos a los profesores y miembros del comité evaluador por dedicar su tiempo a leer y evaluar esta tesis. Sus valiosas sugerencias y comentarios contribuyeron de manera significativa a mejorar la calidad y la rigurosidad de nuestro trabajo.

Además, nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a las instituciones hospitalarias donde llevamos a cabo esta investigación, por proporcionarnos los recursos necesarios y crear un entorno propicio para llevar a cabo nuestro trabajo.

## **DEDICATORIA**

"A nuestros seres queridos, quienes han sido nuestro apoyo incondicional a lo largo de este arduo camino académico. Gracias por su paciencia, aliento y amor inquebrantable. Esta tesis es un testimonio de nuestro trabajo en equipo y de su constante inspiración en nuestra vida. A todos ustedes, les dedicamos este logro con profundo agradecimiento y cariño."

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
DEDICATORIA .....	2
ÍNDICE.....	3
<b>5</b> INDICE DE TABLAS .....	6
RESUMEN .....	7
ABSTRACT.....	9
CAPÍTULO I.....	11
INTRODUCCIÓN .....	11
1.1. Planteamiento del problema.....	12
1.2. Formulación del problema .....	14
1.2.1. Problema general .....	14
1.2.2. Problemas específicos .....	14
1.3. Justificación .....	15
1.3.1. Conveniencia .....	15
1.3.2. Relevancia social.....	15
1.3.3. Implicancia Práctica.....	15
1.3.4 Valor teórico.....	16
1.3.5 Utilidad Metodológica.....	16
1.4 Objetivos de Investigación .....	17
1.4.1. Objetivo general .....	17
1.4.2. Objetivos específicos.....	17
1.5. Delimitación del estudio.....	17
1.5.1 Delimitación espacial.....	17
1.5.2 Delimitación temporal.....	17
1.6. Limitaciones.....	18
1.7. Ética .....	18
1.8. Viabilidad.....	18
CAPÍTULO II.....	19
MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS .....	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	19
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	20

2.1.2. Antecedentes Regionales .....	24
2.2. BASES TEÓRICAS .....	25
2.2.1. Anemia .....	25
2.2.2 Epidemiología .....	25
2.2.3 Factores asociados .....	27
2.2.4 Factor de corrección .....	32
2.2.5 Causas de la Anemia Infantil .....	33
2.2.6. Signos Y Síntomas .....	36
2.2.7. Examen Físico .....	38
2.2.8 Evaluación De Laboratorio .....	39
2.2.9. Enfoque Diagnóstico .....	40
2.2.10. Tratamiento .....	41
2.4. VARIABLES .....	42
2.4.1. Identificación de variables .....	42
2.4.2 Operacionalización de Variables .....	30
2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	39
CAPÍTULO III.....	41
MÉTODO.....	41
3.1. Alcance del Estudio .....	41
3.2. Diseño de investigación.....	41
3.3. Población y muestra .....	42
3.3.1. Universo .....	42
3.3.2 Población .....	42
3.3.3 Criterios de Selección .....	42
3.3.4 Muestra .....	42
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	43
3.5. Plan de análisis de datos .....	43
3.6. Aspectos Administrativos .....	44
MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
CAPÍTULO IV .....	49
RESULTADOS .....	49
CAPÍTULO V .....	71
DISCUSIÓN.....	71



5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos .....	71
5.2. Limitaciones del estudio .....	74
5.3. Comparación crítica con la literatura existente .....	75
5.4. Implicancias del estudio .....	79
CONCLUSIONES .....	80
RECOMENDACIONES .....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	91
ANEXOS .....	94
ANEXO N° 1.....	94
ANEXO N° 2.....	95
ANEXO N° 3.....	96
ANEXO N° 4.....	97
ANEXO N° 5.....	98

**INDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Nivel de anemia según sexo del lactante .....	49
<b>Tabla 2.</b> Nivel de anemia según edad del lactante .....	51
<b>Tabla 3.</b> Nivel de anemia según tipo de anemia .....	52
<b>Tabla 4.</b> Nivel de anemia según el peso al nacer .....	54
<b>Tabla 5.</b> Nivel de anemia según la edad gestacional .....	56
<b>Tabla 6.</b> Nivel de anemia según lactancia materna .....	58
<b>Tabla 7.</b> Nivel de anemia según tiempo de corte del cordón umbilical .....	60
<b>Tabla 8.</b> Nivel de anemia según la patología asociada .....	61
<b>Tabla 9.</b> Nivel de anemia según la edad de la madre .....	63
<b>Tabla 10.</b> Nivel de anemia según el grado de instrucción de la madre .....	65
<b>Tabla 11.</b> Nivel de anemia según número de controles prenatales .....	67
<b>Tabla 12.</b> Nivel de anemia según el tipo de parto .....	69

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses en establecimientos de salud del MINSA de nivel II – 2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas, en el 2022.

**Métodos:** La investigación utiliza una metodología descriptivo-relacional para identificar y describir los factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses, así como establecer relaciones entre estos factores. El estudio es retrospectivo, ya que los pacientes ya tienen el diagnóstico de la enfermedad, y transversal, ya que los datos se recolectarán en un único período de tiempo. Se utilizó un enfoque observacional. El estudio se llevó a cabo utilizando una población de 538 pacientes que fueron seleccionados cuidadosamente según los criterios de inclusión y exclusión. Esta muestra se compuso de 350 pacientes provenientes del Hospital de Puerto Maldonado y 188 pacientes del hospital subregional de Andahuaylas.

**Resultados:** En el Hospital de Andahuaylas, el 61.7% de los pacientes presentó anemia, siendo el 33.5% de ellos con anemia leve, el 24.5% con anemia moderada y el 3.7% con anemia severa. Por otro lado, en el Hospital de Puerto Maldonado, el 53.4% de los pacientes también presentó anemia, de los cuales el 30% tuvo anemia leve, el 21.7% anemia moderada y el 1.7% anemia severa. En general se ha encontrado que en promedio el 57.3% de los lactantes presentaron anemia en ambos hospitales. Entre los factores asociados, los lactantes con bajo peso al nacer presentan un mayor riesgo de desarrollar anemia, con un odds ratio de 4.5113, lo que indica que tienen aproximadamente 4.5 veces más probabilidades de padecer esta condición en comparación con los lactantes con adecuado personal nacer. Los lactantes prematuros tienen aproximadamente 5.5 veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con los lactantes nacidos a término. Los lactantes con menos de 6 controles prenatales tienen aproximadamente 4.3 veces más probabilidades de tener anemia.

**Conclusiones:** Se encontró que el 57.3% de los lactantes presentaron anemia, siendo la anemia leve la forma más común. No se halló una relación significativa entre el sexo y la presencia de anemia. Se observó que la anemia es más común en los lactantes menores de 1 año y disminuye a medida que crecen. Respecto al tipo de anemia, la mayoría de los casos son normocíticos, seguidos de microcíticos y en menor medida, macrocíticos. El antecedente de bajo peso al nacer y la

macrosomía <sup>1</sup> están asociados con la presencia de anemia. Los lactantes nacidos prematuros y nacidos a postérmino tienen un mayor riesgo de anemia en comparación con los nacidos a término. La lactancia materna exclusiva se asoció con un menor riesgo de anemia. Un tiempo de corte de cordón umbilical tardío está relacionado con una menor prevalencia de anemia. La enfermedad diarreica aguda muestra una alta prevalencia de anemia. La edad materna (adolescentes) y el número de controles prenatales (menor a 6), también <sup>1</sup> están asociados con la presencia de anemia en los lactantes. El tipo de parto (cesárea), también se relaciona con la presencia de anemia. Estos hallazgos proporcionan información valiosa sobre la distribución de la anemia en diferentes grupos de edad y tienen implicaciones clínicas importantes.

**Palabras claves:** Anemia, Lactantes, Prevalencia, Factores asociados, Peso al nacer, VCM, Lactancia Materna, Edad gestacional al nacer, Tipo de parto, Control prenatal.

**ABSTRACT**

**Objective:** Determine the prevalence and factors associated with anemia in infants from 6 to 35 months in MINSA level II-2 health establishments in the city of Puerto Maldonado and II-2 in the city of Andahuaylas, in 2022.

**Methods:** The research uses a descriptive-relational methodology to identify and describe the factors associated with anemia in infants from 6 to 35 months of age, as well as to establish relationships between these factors. The study is retrospective, since the patients have already been diagnosed with the disease, and cross-sectional, since the data will be collected in a single period of time. An observational approach will be used, without manipulating variables, to observe the phenomena in their natural context. The study was carried out using a population of 538 patients who were carefully selected according to the inclusion and exclusion criteria. This sample consisted of 350 patients from the Puerto Maldonado Hospital and 188 patients from the Andahuaylas subregional hospital.

**Results:** At the Hospital de Andahuaylas, 61.7% of the patients presented anemia, 33.5% of them with mild anemia, 24.5% with moderate anemia and 3.7% with severe anemia. On the other hand, in the Puerto Maldonado Hospital, 53.4% of the patients also presented anemia, of which 30% had mild anemia, 21.7% moderate anemia, and 1.7% severe anemia. In general, it has been found that an average of 57.3% of infants presented anemia in both hospitals. Among the associated factors, low birth weight infants are at increased risk of developing anemia, with an odds ratio of 4.5113, indicating that they are approximately 4.5 times more likely to have this condition compared to infants with adequate birth weight. . Preterm infants are approximately 5.5 times more likely to develop anemia compared with term infants. Infants with fewer than 6 prenatal checkups are approximately 4.3 times more likely to have anemia.

**Conclusions:** It was found that 57.3% of the infants presented anemia, with mild anemia being the most common form. No significant relationship was found between sex and the presence of anemia. It was observed that anemia is more common in infants under 1 year of age and decreases as they grow. Regarding the type of anemia, most cases are normocytic, followed by microcytic and to a lesser extent, macrocytic. A history of low birth weight and macrosomia are associated with the presence of anemia. Infants born preterm and born at term are at increased risk of anemia compared

with those born at term. Exclusive breastfeeding was associated with a lower risk of anemia. A late umbilical cord cutting time is related to a lower prevalence of anemia. Acute diarrheal disease shows a high prevalence of anemia. Maternal age (adolescents) and the number of prenatal check-ups (less than 6) are also associated with the presence of anemia in infants. The type of delivery (cesarean section) is also related to the presence of anemia. These findings provide valuable information on the distribution of anemia in different age groups and have important clinical implications.

**Keywords:** Anemia, Infants, Prevalence, Associated factors, Birth weight, MCV, Breastfeeding, Gestational age at birth, Type of delivery, Prenatal control.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La anemia es una preocupación de gran relevancia en el campo de la salud pública, ya que afecta a diferentes segmentos de la población, como niños, adolescentes, mujeres en edad reproductiva y mujeres embarazadas, a nivel mundial. La principal causa de esta condición es la deficiencia de hierro, la cual puede tener efectos perjudiciales en el sistema neurológico, cognitivo, social, emocional y motor, ocasionando consecuencias desfavorables durante su proceso de desarrollo.<sup>3</sup>

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia se refiere a la presencia de una concentración de hemoglobina por debajo de los niveles de referencia establecidos para la edad y el sexo de la persona, dando como referencia una concentración de hemoglobina < 11 g/dL, 2 desviación estándar por debajo del nivel medio para una población normal de niños y niñas de 6 a 59 meses de edad, y la altitud sobre el nivel del mar de la población correspondiente, dado que esta condición médica puede tener consecuencias graves para la salud, así como para el desarrollo social y económico de las personas afectadas.<sup>1</sup>

El estudio se focaliza en esta población infantil de estas dos instituciones hospitalarias ya que se encuentran en dos de las regiones que reportaron para el año 2020 un gran porcentaje de anemia, siendo Madre de Dios con un 54,8% y Apurímac con un 49,9%.<sup>5</sup>

La estructura del presente trabajo de investigación se divide en cinco capítulos de la siguiente manera:

**Capítulo I: El Problema** En este capítulo se presenta el planteamiento del problema, se formula la problemática a investigar, se justifica la relevancia del estudio, se establecen los objetivos de la investigación y se delimita el alcance del estudio.

**Capítulo II: Marco Teórico** En este capítulo se exponen los antecedentes relacionados con el tema de investigación, se presentan las bases teóricas que sustentan el estudio, se establece el marco conceptual utilizado, se plantean las hipótesis de investigación y se definen las variables del estudio junto con su operacionalización.

Capítulo III: Método En este capítulo se describe el enfoque y alcance del estudio, se explica el diseño de investigación utilizado, se detalla la población muestral seleccionada, se describe el proceso de muestreo utilizado, se presentan los instrumentos de recolección de datos utilizados y se explica el análisis de los datos realizado.

Capítulo IV: Resultados En este capítulo se presentan las tablas descriptivas y los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados en la investigación. Se muestran los datos recopilados y se analizan estadísticamente.

Capítulo V: Discusión En este capítulo se describen los hallazgos más significativos de la investigación, se discuten los resultados obtenidos, se mencionan las limitaciones del estudio y se realiza una comparación crítica con otros estudios relacionados. Además, se describen las implicancias y posibles aplicaciones prácticas del estudio.

Cada capítulo cumple una función específica y contribuye a la presentación ordenada y estructurada de la investigación realizada.

### **1.1. Planteamiento del problema**

La anemia es un importante problema de salud pública a nivel mundial. Se estima que afecta a más de 1.6 mil millones de personas en todo el mundo, lo que representa aproximadamente el 25% de la población global, especialmente en países en vías de desarrollo o de ingresos medianos. En América Latina, la anemia afecta a una gran proporción de la población, especialmente en niños menores de 5 años de edad, y siendo una de las principales causas de morbimortalidad en lactantes de todo el mundo, especialmente en países en desarrollo como Perú; Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el nivel de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad (anemia infantil, en adelante) registrado en el Perú es un problema severo de salud pública con 40% de niños afectados en el 2020.<sup>16</sup>

Las implicaciones de la anemia van más allá de la hipoxia, ya que pueden originarse debido a alteraciones en la función del sistema nervioso central, que involucran procesos como la mielinización, la sinapsis neuronal y metabolismo de neurotransmisores. Por consiguiente, la anemia durante la etapa infantil es motivo de preocupación en diversos ámbitos y niveles de atención médica, debido a que sus consecuencias impactan negativamente en el desarrollo



emocional, social, motor y cognitivo de los niños y niñas. Estos efectos adversos persisten a lo largo de todo el ciclo de vida de la persona afectada, limitando así su capacidad para alcanzar su máximo potencial.<sup>17</sup>

En los niños peruanos, la anemia es un problema de especial preocupación debido a su alta prevalencia y al momento crítico en el que se presenta. Se ha observado que la anemia se presenta con mayor frecuencia durante la fase de rápido crecimiento y diferenciación de las células cerebrales, que abarca los primeros 35 meses de vida. Durante este período, los lactantes requieren una cantidad significativa de nutrientes para un crecimiento y desarrollo óptimos. La existencia de esta problemática en nuestro país se convierte en un grave problema de salud pública.<sup>18</sup>

A nivel nacional, en el año 2020, la prevalencia de anemia en la población de 6 a 35 meses de edad en el Perú fue del 40%. Se observó una mayor incidencia de anemia en áreas rurales, con un 48,4%, en comparación con las áreas urbanas, donde fue del 36,7%.

Al analizar por regiones, se identificaron aquellos con los niveles más altos de anemia. Estos fueron Puno con un 69,4%, Ucayali con un 57,2%, Madre de Dios con un 54,8%, Cusco con un 53,7%, Loreto con un 50,5% y Apurímac con un 49,9%.

Por otro lado, se encontraron regiones con menores niveles de anemia. Estos fueron Tacna con un 29,2%, Lima Metropolitana con un 30,4%, Moquegua con un 32,7%, la Provincia Constitucional del Callao con un 32,8%, Cajamarca con un 33,8% y Amazonas con un 34,2%.

Estos datos resaltan la variabilidad en la prevalencia de anemia a nivel departamental en el Perú, lo que puede estar relacionado con factores socioeconómicos, acceso a servicios de salud, y diferencias en las prácticas de alimentación y cuidado infantil. Estas cifras evidencian la necesidad de implementar estrategias específicas y dirigidas para reducir la carga de anemia en las regiones con mayores índices, así como mantener y fortalecer las medidas preventivas en las regiones con menores niveles de anemia.<sup>5</sup>

El objetivo de este estudio es comparar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses que asisten a establecimientos de salud de nivel II-2 del Ministerio de Salud (MINSa) en las ciudades de Puerto Maldonado y Andahuaylas. El propósito de este análisis es proporcionar información relevante para el diseño de políticas y la implementación de programas más efectivos que permitan

reducir los índices de anemia en las regiones de Madre de Dios y Apurímac, donde se han observado niveles elevados de esta condición.

Este estudio busca identificar las diferencias en la prevalencia de anemia entre las dos ciudades, lo cual puede ayudar a comprender mejor los factores subyacentes que contribuyen a la alta prevalencia de anemia en estas regiones. A partir de los resultados obtenidos, se podrán desarrollar estrategias más específicas y dirigidas para abordar este problema de salud, con el objetivo de reducir los niveles de anemia y mejorar la salud y el bienestar de los niños en las regiones de Madre de Dios y Apurímac.

La información generada a partir de este estudio puede ser utilizada por los responsables de la toma de decisiones y los profesionales de la salud para diseñar intervenciones más eficaces, asignar recursos de manera adecuada y orientar los esfuerzos hacia la prevención, detección y tratamiento de la anemia en estas áreas específicas.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la prevalencia y qué factores están asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses en establecimientos de salud del MINSA de nivel II – 2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas, en el 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es <sup>1</sup> la prevalencia de anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022?
- ¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022?
- ¿Cómo se relacionan los factores asociados con la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el período 2022?

### **1.3. Justificación**

#### **1.3.1. Conveniencia**

Este trabajo busca no solo identificar la prevalencia y factores relacionados, sino también establecer estrategias preventivas y de tratamiento para mejorar la calidad de vida de los lactantes afectados y reducir la mortalidad y morbilidad causada por la anemia. Además, se espera que este estudio sirva como punto de partida para futuras investigaciones en salud infantil y la implementación de políticas y programas de salud pública específicos en estas áreas con el fin de disminuir la incidencia de anemia en lactantes y elevar los estándares de atención médica.

#### **1.3.2. Relevancia social**

La anemia infantil tiene graves consecuencias para la salud de los niños, como retraso en el crecimiento, mayor susceptibilidad a infecciones y problemas cognitivos a largo plazo. Abordar este problema es crucial para prevenir complicaciones graves y reducir la carga en el sistema de salud. En este contexto, el estudio de la prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes en Puerto Maldonado y Andahuaylas es esencial para diseñar intervenciones efectivas, reducir desigualdades en salud y mejorar el bienestar de la población infantil en Perú.<sup>17</sup>

#### **1.3.3. Implicancia Práctica**

**9** Este estudio se enfoca en la alta prevalencia de anemia en Puerto Maldonado y Andahuaylas, relacionando la hemoglobina con la altitud sobre el nivel del mar. A pesar del avance en el conocimiento sobre las causas de la anemia infantil, persisten limitaciones para comprender sus determinantes en esta población de 6 a 35 meses. Factores como la falta de acceso a una dieta adecuada, deficiencias nutricionales, infecciones y aspectos socioeconómicos y culturales podrán contribuir a esta prevalencia. El estudio busca entender estos factores para diseñar intervenciones más precisas y efectivas que reduzcan la carga de anemia y mejoren la salud de los niños en estas áreas.

### **1.3.4 Valor teórico**

Los resultados de este trabajo impactarán positivamente la salud infantil y disminuirá disparidades sanitarias en el país. Los datos obtenidos en esta investigación permitirán una comprensión más profunda de los determinantes de la anemia infantil en estas áreas, facilitando la formulación y ejecución de políticas y programas de salud pública mejor direccionados. Además, el abordaje de la anemia en lactantes promoverá un desarrollo saludable desde temprana edad, beneficiando tanto a los niños como a la sociedad en su conjunto, aportando al conocimiento científico y respaldando la toma de decisiones en salud pública. En síntesis, este estudio tiene un valioso valor teórico al mejorar la salud infantil, reducir desigualdades en salud y favorecer la creación de políticas y programas de salud más eficaces y sostenibles.

### **1.3.5 Utilidad Metodológica**

Este estudio tendrá repercusiones significativas en la investigación de salud infantil. Al analizar su prevalencia y factores asociados, se generarán datos valiosos para futuras investigaciones en el mismo ámbito. Además, este estudio podrá servir de referencia para investigaciones similares en otras regiones de Perú y en países en desarrollo con contextos comparables, permitiendo adaptar estrategias y enfoques eficaces. La replicación de este estudio en diferentes áreas contribuirá a ampliar la evidencia científica sobre la anemia en lactantes, fortaleciendo la comprensión de factores subyacentes y facilitando la formulación de políticas y programas de salud a nivel nacional e internacional para abordar esta problemática y mejorar la salud infantil global. En suma, este estudio no solo es importante para la investigación en las áreas mencionadas, sino que también podrá tener un impacto a nivel global al servir como modelo para estudios similares.

5

## 1.4 Objetivos de Investigación

### 1.4.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses en establecimientos de salud del MINSA de nivel II – 2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas, en el 2022.

### 1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022.
- Determinar los factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022.
- Determinar la relación que existe entre los factores asociados con la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el período 2022.

## 1.5. Delimitación del estudio

### 1.5.1 Delimitación espacial

El estudio se realizará en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II - 2 de la ciudad de Puerto Maldonado que se halla a 180 m.s.n.m en el Hospital Nacional Santa Rosa y en el Hospital sub regional de Andahuaylas el cual se halla a 2,926 m.s.n.m.

### 1.5.2 Delimitación temporal

El periodo considerado para el estudio está comprendido desde el 1 de enero de 2022 hasta el 31 de diciembre del año 2022.

## **1.6. Limitaciones**

La calidad de la información recopilada en el estudio dependerá de la calidad de las historias clínicas utilizadas como fuente de datos.

## **1.7. Ética**

En el presente estudio no hay riesgos de daños psicológicos o físicos, y los pacientes que formarán parte se beneficiarán con la confidencialidad de sus datos, brindándoles el derecho al anonimato. Se respetarán los códigos estipulados por la Declaración de Helsinki, el Reporte de Belmont y la legislación vigente en el Perú.

<sup>2</sup> Esta investigación fue evaluada por el Comité de Ética del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado y Hospital sub Regional de Andahuaylas. Los datos recolectados se manejan de forma diligente, garantizando <sup>2</sup> la confidencialidad y el anonimato de los pacientes. Se seleccionaron únicamente los datos relevantes para llevar a cabo el estudio y los resultados obtenidos se utilizaron exclusivamente con propósitos académicos.

## **1.8. Viabilidad**

La viabilidad del presente trabajo se sustenta en la evidencia de un aumento progresivo en la incidencia de pacientes con anemia en nuestro entorno.

## 5 CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**RENGEL T.L. (Ecuador, 2019)** En el estudio titulado "Prevalencia y factores asociados a la anemia en preescolares ingresados en el Hospital Isidro Ayora, Loja, Ecuador, 2018", se planteó como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados con la anemia en preescolares que fueron ingresados en dicho hospital durante el año 2018. Para llevar a cabo el estudio, se empleó una metodología cuantitativa de tipo transversal, analítico y retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes para obtener datos sociodemográficos y factores relacionados con el desarrollo de la anemia. Se utilizó el odds ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95% y un valor de  $p < 0,05$  para evaluar las asociaciones estadísticas. Los resultados del estudio mostraron que el 27,7% de los niños presentaban anemia, de los cuales el 51% tenía anemia leve, el 43% anemia moderada y el 6% anemia severa. Se observó que la edad comprendida entre 24 y 36 meses tuvo una alta prevalencia de anemia, representando el 34,4% de los casos. Además, se encontró una mayor prevalencia de anemia en el sexo masculino, con un 57,2%. Se identificaron varios factores significativos y de riesgo para presentar anemia, como el bajo peso al nacer ( $< 2500$  gr), el mal estado nutricional y la falta de instrucción educacional. Sin embargo, la edad gestacional, la edad de la madre y la anemia durante el embarazo no mostraron una asociación significativa con la anemia en preescolares. En resumen, este estudio proporcionó información relevante sobre la prevalencia de la anemia y los factores asociados en preescolares ingresados en el Hospital Isidro Ayora en Loja, Ecuador. Estos resultados ayudan a comprender mejor los factores de riesgo y las características de la anemia en esta población específica, lo cual es importante para implementar intervenciones preventivas y de tratamiento adecuadas.<sup>15</sup>

**RUIZ J.L. (Ecuador – 2018)** En el estudio titulado "Factores que inciden en la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años que asisten al CNH 10 de agosto de la parroquia Caranqui, 2016-2017", se planteó como objetivo determinar los factores que influyen en la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años que asistieron al CNH 10 de agosto en la parroquia Caranqui, Ecuador, durante el año 2016. La metodología utilizada en este estudio fue de tipo no experimental,

cuantitativo, descriptivo y transversal. Se incluyó una muestra de 46 niños, a quienes se les tomaron medidas antropométricas y se les realizó análisis de hemoglobina durante los controles de niño sano. Además, se llevó a cabo una encuesta a las madres de los niños, recopilando información sobre características sociodemográficas, hábitos alimentarios, nivel de conocimientos y prácticas relacionadas con la lactancia materna y la alimentación complementaria. Los resultados del estudio mostraron una prevalencia de anemia del 32,6% en el año 2016, con 10 niños presentando anemia leve y 5 niños con anemia moderada, según los datos obtenidos de los controles de niño sano. Se observó que el estado nutricional de los niños se vio afectado después del primer año de edad, con un 17,39% presentando bajo peso en relación a su edad. Se encontró que los niños diagnosticados con anemia fueron amamantados exclusivamente con leche materna desde el nacimiento hasta la ablactación. El 93% de los niños comenzó la alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad, mientras que el 7% lo hizo antes de los 6 meses. El conocimiento de las madres sobre la importancia de la lactancia materna fue del 48%, aunque se identificó un porcentaje de madres con conocimiento deficiente. En cuanto al consumo de micronutrientes, se encontró que solo el 24% de la población estudiada tenía un consumo adecuado. En conclusión, este estudio proporcionó información relevante sobre los factores asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años que asistieron al CNH 10 de agosto en la parroquia Caranqui, Ecuador. Los resultados resaltaron la importancia de la lactancia materna exclusiva, la alimentación complementaria oportuna y el conocimiento adecuado de las madres para prevenir la anemia en esta población. Estos hallazgos pueden servir de base para el diseño de intervenciones y programas dirigidos a mejorar la salud y el bienestar de los niños en esta comunidad.<sup>14</sup>

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

**CARHUAMACA S, GAGO Y. (Cerro de Pasco, 2022)** En el estudio titulado "Factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud de Uliachin de enero a diciembre del 2021, Pasco", se planteó como objetivo determinar los factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 36 meses que recibieron atención en el Centro de Salud de Uliachin durante el período de enero a diciembre de 2021 en Pasco. La metodología utilizada en este estudio fue de enfoque observacional-descriptivo, de corte transversal, retrospectivo y no experimental, utilizando fuentes secundarias. La muestra estuvo conformada por 203 niños de 6 a 36 meses con diagnóstico de anemia que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Para la



recolección de información se utilizó el registro de pacientes correspondiente al período de enero a diciembre de 2021. El procesamiento y el análisis estadístico de los datos se realizaron utilizando la prueba no paramétrica Chi cuadrado de Pearson con el software estadístico SPSS v.21 y Microsoft Excel v. 2016. Los resultados del estudio mostraron que los factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 36 meses, como la edad, el sexo, la hemoglobina materna gestacional, la edad gestacional y el peso al nacer, no presentaron una significancia estadística ( $p>0.05$ ) en relación con la presencia de anemia. Además, se observó que la prevalencia de anemia moderada en niños de 6 a 36 meses fue del 55,7%, siendo el grupo etario de 13 a 24 meses el que presentó el mayor número de casos de anemia con un 48,8%. En cuanto al sexo, se reportó que el 54,7% de los niños con anemia eran de sexo masculino. Predominaron los valores de hemoglobina dentro de los rangos normales en el último control de hemoglobina materna gestacional con un 55,2%. El 64% de los niños con anemia nacieron a término y solo el 22,7% presentaron bajo peso al nacer. En conclusión, con un valor de  $p>0.05$ , se confirmó estadísticamente que no existe una relación significativa entre la anemia y los factores de riesgo evaluados, como la edad, el sexo, la hemoglobina materna gestacional, la edad gestacional y el peso al nacer, en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud de Uliachin durante el período de enero a diciembre de 2021 en Pasco.<sup>11</sup>

**COLCA R. (PUNO, 2018)** En el estudio titulado "Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 a 36 meses que acudieron al centro de salud Metropolitano de abril a junio de 2017", se planteó como objetivo determinar la frecuencia y los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses que acudieron al centro de salud Metropolitano durante los meses de abril a junio de 2017. La metodología utilizada en este estudio fue prospectiva, cuantitativa, con un diseño descriptivo correlacional y de corte transversal. Se encuestó a una muestra de 100 niños que acudieron al centro de salud, y se determinaron los niveles de hemoglobina mediante un método colorimétrico. Se compararon los valores de hemoglobina entre los niños con y sin anemia, definiendo la anemia como un valor inferior a 14,1 g/dL. Los resultados del estudio revelaron que la frecuencia de anemia en el grupo estudiado fue del 80%, sin diferencias significativas según la edad y el sexo de los niños. La anemia leve fue la más común, presentándose en un 52,5% de los casos. Se observó que la anemia tuvo una mayor frecuencia en el grupo de edad de 12 a 17 meses, representando el 22,5% de los casos. Asimismo, se encontró que el 81,25% de los niños con anemia provenían de áreas rurales y que el 83,75% tenía un peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos. En cuanto a la educación de las madres de los niños con anemia, el 43,75% tenía

nivel de educación primaria. El 45% de los niños con anemia recibía leche de vaca como parte de su alimentación. Además, el 75% de los niños con anemia tenían madres de entre 19 y 30 años. En conclusión, se encontró que el lugar de procedencia, los antecedentes de lactancia con leche de vaca, el nivel de educación primaria de las madres, la falta de suplementación de hierro durante el embarazo, el estado civil soltero de la madre y el nivel socioeconómico bajo influyeron en la aparición de la anemia en los niños estudiados. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar estos factores en la prevención y el tratamiento de la anemia en esta población específica.<sup>12</sup>

**SARAVIA D. (ICA, 2019)** En el estudio titulado "Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses de edad del centro de salud Alto Laran en Chíncha, setiembre - noviembre de 2019", se planteó como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses de edad en el distrito de Alto Laran en Chíncha durante el período de setiembre a noviembre de 2019. La metodología utilizada en este estudio fue observacional, cuantitativa, analítica, retrospectiva y cuasi experimental. Se buscó identificar los factores de riesgo de la anemia en niños de 6 a 59 meses, seleccionando la muestra de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Los resultados del estudio revelaron que los factores de riesgo más importantes asociados a la anemia fueron los siguientes: El factor socioeconómico, en relación al número de comidas al día, mostró una asociación significativa con un Odds Ratio (OR) de 3.44 y un valor de p de 0.027. Los factores de estilos de vida, en relación al lavado de manos, también mostraron una asociación significativa con un OR de 3.15 y un valor de p de 0.044. Los factores culturales, en relación al consumo de micronutrientes, presentaron una asociación significativa con un OR y un valor de p de 0.032. Los factores biológicos, en relación a la lactancia materna, mostraron una asociación significativa con un OR de 3.95 y un valor de p de 0.014. Además, la presencia de parasitosis también estuvo asociada significativamente con un OR de 3.88 y un valor de p de 0.017. En conclusión, se encontró que los cuatro factores analizados presentaron una significancia estadística asociada a la anemia en niños de 6 a 59 meses en el distrito de Alto Laran. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar estos factores de riesgo en la prevención y el tratamiento de la anemia en esta población específica.<sup>8</sup>

**HUATTA M. (PUNO, 2020)** En el estudio titulado "Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en el centro de salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019", se planteó como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados a la

anemia en niños de 6 meses a 4 años que acuden a su control en el centro de salud Paucarcolla de Puno durante el periodo mencionado. La metodología utilizada en este estudio fue transversal, retrospectiva, observacional, no experimental y analítica de casos y controles. La población se dividió en dos grupos: casos, conformado por niños con anemia, y controles, conformado por niños sin anemia. El tamaño de muestra se calculó mediante muestreo aleatorio simple. En el análisis estadístico, se utilizó el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher con un nivel de confianza del 95%. Los resultados del estudio mostraron que ingresaron al estudio 150 niños, y la frecuencia de anemia fue del 52%. La mayoría de los casos presentaron anemia leve, representando el 76%. Se identificaron diversos factores de riesgo asociados a la anemia en los diferentes grupos estudiados: Factores sociodemográficos de riesgo: grupo de edad de 1 a 3 años y consumo de proteínas 1 vez por semana. Factores de riesgo relacionados al niño: lactancia mixta, desnutrición leve y antecedente de enfermedad diarreica aguda. Factores relacionados a la madre: periodo intergenésico menor de 2 años, anemia en el embarazo y falta de suplementación con hierro durante el embarazo. Factor de riesgo relacionado al sistema de salud: asistencia irregular al centro de registro y estadísticas de salud (CRED). En conclusión, la prevalencia de anemia en los niños estudiados fue del 52%, siendo la anemia leve la más común. Se identificaron varios factores de riesgo asociados a la anemia, como la edad de 1 a 3 años, el consumo de proteína animal una vez por semana, la lactancia mixta, la desnutrición leve, el antecedente de enfermedad diarreica aguda, el periodo intergenésico menor de 2 años, la anemia en el embarazo, la falta de suplementación con hierro durante el embarazo y la asistencia irregular al CRED.<sup>9</sup>

**VILCA B. (LIMA, 2019)** En el estudio titulado "Factores asociados con la anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad en Perú durante el 2019", se planteó como objetivo determinar si existen factores asociados a la anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad en Perú durante el periodo del 2019, utilizando datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). La metodología utilizada en este estudio fue analítica, basada en la información contenida en la base de datos pública de la ENDES. Se analizaron los datos de 10,056 niños y niñas de 6 a 35 meses residentes en Perú. Se realizó un análisis univariado, bivariado y multivariado, calculando frecuencias, porcentajes y razones de prevalencia crudas y ajustadas. Los resultados del estudio mostraron que en la muestra, el 50.1% eran hombres y el 49.9% eran mujeres. La edad media fue de 20 meses y la mediana fue de 21 meses. La prevalencia de la anemia en esta población fue del 43%. Se encontró que el factor asociado a la anemia fue el sexo varón, con una razón de prevalencia

ajustada (RPa) de 1.13 y un intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) de 1.08 - 1.188. Sin embargo, no se encontraron asociaciones significativas entre la anemia y otros factores como el grado de instrucción de la madre, lengua materna, edad materna, área de residencia, abastecimiento de agua potable e ingresos. En conclusión, este estudio demostró que el sexo varón está asociado a la anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses en Perú durante el 2019. Se recomienda que futuros estudios enfoquen específicamente en los varones de cada población para abordar la anemia de manera más efectiva.<sup>10</sup>

**CARDENAS B. (AREQUIPA, 2021)** En el estudio titulado "Factores asociados a la anemia en niños de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar Enero - Mayo 2021", el objetivo fue determinar la prevalencia de los grados de severidad y los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el Centro de Salud Mariano Melgar durante el periodo de enero a mayo de 2021. La metodología utilizada fue observacional, retrospectiva y transversal, de casos y controles. La población del estudio consistió en 526 niños, de los cuales se seleccionaron 40 casos con el diagnóstico de anemia ferropénica y 80 controles sanos, de acuerdo a los criterios de elegibilidad. Se recolectaron datos mediante entrevistas utilizando una ficha de entrevista aprobada por expertos. Los resultados del estudio mostraron que el 70% de los casos presentó anemia leve y el 30% presentó anemia moderada. Se identificaron factores asociados a la anemia, como la inadecuada suplementación con hierro entre los 4 y 6 meses de edad, la inadecuada suplementación rica en hierro a partir de los 6 meses de edad, y la anemia gestacional. Estos factores mostraron asociación estadísticamente significativa mediante el análisis de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y Odds ratio (OR). En conclusión, en el centro de salud de Mariano Melgar durante el periodo de enero a mayo de 2021, predominó la anemia leve en niños de 6 a 35 meses. Los factores asociados a la anemia fueron la inadecuada suplementación con hierro entre los 4 y 6 meses de edad, la inadecuada suplementación rica en hierro a partir de los 6 meses, y la anemia gestacional.<sup>13</sup>

### 2.1.2. Antecedentes Regionales

**LAYME J. (ABANCAY, 2017)** En el estudio titulado "Factores asociados y la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad del centro de salud Lambrama – Abancay, 2017", el objetivo fue determinar la relación entre los factores asociados y la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el Centro de Salud Lambrama – Abancay durante el año 2017. La metodología utilizada fue descriptiva y el diseño de investigación fue correlacional de corte

transversal, con un enfoque cuantitativo. La muestra consistió en 50 niños de 6 a 35 meses de edad. Se recolectaron datos utilizando un cuestionario y se realizó el análisis de datos utilizando el programa SPSS versión 22, junto con la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Los resultados del estudio mostraron que la variable de factores asociados, en sus dimensiones de factores maternos, factores neonatales y factores nutricionales, estaba directa y positivamente relacionada con la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, con un nivel de confianza del 95%. Además, el valor de significancia obtenido fue de 0.007, que es menor al nivel de significancia establecido de 0.05, lo que indica que existe una relación significativa entre los factores asociados y la presencia de anemia en esta población. En conclusión, los hallazgos de este estudio sugieren que los factores maternos, neonatales y nutricionales tienen una influencia significativa en la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud Lambrama – Abancay.<sup>7</sup>

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. Anemia

La anemia se define como una concentración de hemoglobina  $< 11$  g/dL, 2 desviación estándar por debajo del nivel medio para una población normal de niños y niñas de 6 a 59 meses de edad, y la altitud sobre el nivel del mar de la población correspondiente.<sup>1</sup>

El recién nacido a término tiene reservas adecuadas de hierro que pueden satisfacer sus necesidades hasta los 4-6 meses de edad. Estas reservas son principalmente proporcionadas por el aporte de hierro proveniente de la madre durante el período intrauterino, y en menor medida, por la apoptosis de los glóbulos rojos que ocurre en los primeros meses de vida. A partir de los 4-6 meses de edad, la ingesta dietética juega un papel fundamental en el mantenimiento de un balance adecuado de hierro en el niño. Por lo tanto, la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica en lactantes y niños pequeños suelen estar relacionadas con una dieta insuficiente o desequilibrada en cuanto al contenido de hierro.<sup>2</sup>

### 2.2.2 Epidemiología

A nivel internacional, la anemia se considera uno de los problemas de salud más significativos. Según datos recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), se estima que afecta a alrededor de 800 millones de niños y niñas menores de 5 años, así como a mujeres en todo el

mundo. La prevalencia de la anemia ha mostrado una variación mínima en los últimos años, oscilando entre el 41.9% en 2011 y el 41.7% en 2016, lo que indica una persistencia preocupante de este problema de salud a nivel global.<sup>4</sup>

En el año 2022, se observó una elevada prevalencia de anemia en la población de 6 a 35 meses de edad a nivel nacional en Perú. La incidencia de anemia fue mayor en el área rural, alcanzando un 48,4%, en comparación con el 36,7% en el área urbana. Entre las regiones con los niveles más altos de anemia se encuentran Huancavelica, Cusco, Pasco, Puno, Madre de Dios y Apurímac. Es importante resaltar las regiones de Madre de Dios y Apurímac, ya que presentaron una prevalencia significativa de anemia del 37,5% y 33,5%, respectivamente. Estos datos resaltan la importancia de realizar el estudio en estas regiones específicas debido a su alta prevalencia de anemia.<sup>5</sup>

Durante el año 2022, la región de Madre de Dios registró una alta prevalencia de anemia en la población de menores de 35 meses de edad, alcanzando un preocupante 60.5%. Esta cifra supera significativamente el promedio nacional de anemia, que es del 42.4%, según los datos del reporte regional de indicadores sociales de Madre de Dios. Esta situación destaca la necesidad de implementar medidas efectivas para abordar este problema de salud en la región y garantizar la salud y el bienestar de los niños en esa área.<sup>19</sup>

Durante el año 2022, la región de Apurímac registró una prevalencia de anemia en la población de menores de 35 meses de edad de 52.1%. Este valor se encuentra por encima del promedio nacional de anemia, que es del 42.4%, según datos del reporte regional de indicadores sociales de Apurímac.<sup>20</sup>

Además, es relevante mencionar el éxito de las regiones de Tacna, Lima Metropolitana, Moquegua, Provincia Constitucional del Callao, Cajamarca y Amazonas, ya que presentaron los menores niveles de anemia en el país. Estas regiones han logrado implementar estrategias efectivas de prevención y control de la anemia, lo que ha llevado a una disminución de la prevalencia en comparación con otras regiones. Estos resultados positivos pueden servir como referencia y fuente de aprendizaje para otras regiones en la lucha contra la anemia infantil.<sup>5</sup>

### 2.2.3 Factores asociados

Se refiere a un elemento endógeno o exógeno que está presente en un individuo o grupo de individuos, así como en el entorno, y que muestra una correlación directa con la posibilidad de experimentar una patología.<sup>23</sup>

#### 3 a) FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y SOCIODEMOGRÁFICOS

##### a.1. Procedencia

Estudios previos han señalado que las familias que viven en áreas rurales suelen tener un menor nivel económico en comparación con aquellas que residen en zonas urbanas. Esta disparidad económica puede influir en la alimentación de los lactantes y en su acceso a una dieta adecuada.<sup>24</sup>

##### a.2. Grado de instrucción

Se ha constatado que existe una relación inversa entre el nivel educativo de las madres y la prevalencia de anemia en los niños. Esto se debe a que las madres con mayor nivel educativo suelen contar con un mayor conocimiento sobre la importancia de una alimentación adecuada y los aportes nutricionales necesarios para sus hijos. Esta mayor comprensión y conciencia sobre la nutrición infantil les permite tomar decisiones informadas y adoptar prácticas alimentarias más saludables, lo que puede contribuir a reducir la prevalencia de anemia en sus hijos.<sup>25</sup>

##### a.3. Edad de la madre

El embarazo en la adolescencia es una preocupación en términos de salud pública debido a los cambios significativos que implica para las mujeres jóvenes y su entorno, lo cual puede predisponer a complicaciones como la anemia tanto en la madre como en el bebé. Se han realizado diversos estudios a nivel nacional e internacional que han documentado un aumento en la incidencia de embarazos en adolescentes. Esta incidencia varía entre el 7% y el 25% en diferentes países, siendo más alta en naciones en desarrollo. En Perú, los datos nacionales indican que aproximadamente el 14,6% de las adolescentes entre 15 y 19 años han experimentado al menos un embarazo. Estas cifras resaltan la importancia de abordar de manera integral este problema y brindar apoyo y servicios adecuados a las adolescentes embarazadas, especialmente aquellas con riesgo de desarrollar anemia tanto durante el embarazo como en el período postnatal.<sup>26</sup>

## **b) FACTORES DEL LACTANTE**

### **b.1. Prematurez**

Los niños prematuros, también conocidos como pretérmino (nacidos antes de las 37 semanas de gestación), tienen menor cantidad de reservas de hierro al nacer. Esto se debe a que no logran acumular una cantidad suficiente de hierro durante el último trimestre del embarazo.<sup>27</sup> Toda gestante que dé a luz antes de tiempo tiene un riesgo 60 veces mayor de tener un hijo con bajo peso al nacer respecto a las que lo hagan después de 37 semanas.<sup>28</sup>

3

### **b.2. Peso bajo al nacer (PBN)**

Los lactantes que nacen con un peso bajo (menos de 2500 gramos en gestaciones a término) experimentan un retraso en su desarrollo fisiológico, lo que puede resultar en una disminución en la cantidad de hemoglobina en su organismo debido a sus reservas de hierro iniciales más bajas. La deficiencia de hierro es una carencia nutricional frecuente en mujeres embarazadas y puede llevar a complicaciones, como la anemia neonatal. La anemia en los primeros años de vida, especialmente en países en vías de desarrollo, es una preocupación importante, ya que puede tener efectos negativos en el desarrollo y la salud de los lactantes. Es fundamental abordar la deficiencia de hierro durante el embarazo y garantizar un adecuado seguimiento y cuidado de los lactantes para prevenir y tratar la anemia.<sup>29</sup>

### **b.3. Sexo**

Se ha observado una ligera prevalencia mayor de anemia en lactantes varones en comparación con lactantes mujeres. Sin embargo, en otros estudios realizados en 2005, no se encontró un patrón claro de efecto del sexo en el desarrollo de la anemia. Aunque no se pudo establecer una diferencia significativa en la prevalencia de anemia entre ambos sexos, se observó una tendencia al aumento de la anemia en los lactantes varones en comparación con las niñas.<sup>30</sup> En un estudio reciente realizado por Ianicelli y colaboradores, se examinó la frecuencia de anemia y su relación con el sexo de los participantes. Los resultados revelaron que la prevalencia de anemia fue significativamente mayor en los niños en comparación con las niñas. Esto indica que en el grupo de estudio analizado, los niños presentaban una mayor incidencia de anemia en comparación con las niñas. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar el género como un factor de riesgo en la evaluación y abordaje de la anemia en la población estudiada. Sin embargo, es importante



tener en cuenta que los resultados pueden variar en diferentes poblaciones y contextos, por lo que se requieren más investigaciones para confirmar estos hallazgos y comprender mejor las posibles causas de esta diferencia de género en la prevalencia de la anemia.<sup>31</sup>

#### **b.4. Patologías Asociadas**

En Latinoamérica, patologías<sup>3</sup> como el paludismo, las helmintiasis, la tuberculosis y el VIH/SIDA se consideran factores<sup>3</sup> de riesgo para la anemia en muchas poblaciones. La presencia de estas enfermedades, que tienen una alta prevalencia en la región, puede contribuir al desarrollo de anemia. La anemia asociada a inflamación o infección no solo se presenta en casos de inflamación evidente, sino también en enfermedades crónicas, enfermedades agudas graves, cáncer y durante el proceso de envejecimiento. El mecanismo principal detrás de esta forma de anemia está relacionado con la interferencia en el metabolismo del hierro debido a los altos niveles de hepcidina circulante. La hepcidina es una proteína reguladora que controla la absorción de hierro en el intestino<sup>4</sup> y su liberación en la circulación. Durante la inflamación, la interleucina-6 estimula la producción de hepcidina, lo que puede resultar en una disminución de la disponibilidad de hierro para la formación de hemoglobina y contribuir así a la anemia.<sup>32</sup>

### **c) FACTORES DEL CUIDADO MATERNO INFANTIL**

#### **c.1. Tipo de lactancia**

La alta biodisponibilidad del hierro en la leche humana se debe a una serie de interacciones complejas entre los componentes de la leche y el organismo del niño. Varios factores contribuyen a esta mayor absorción de hierro. Por un lado, la acidez del tracto gastrointestinal en los lactantes es un factor importante que favorece la absorción del hierro. Además, los niveles adecuados de zinc y cobre en la leche materna también desempeñan un papel en la absorción óptima de hierro.

Otro componente clave es el factor de transferencia de la lactoferrina, una proteína presente en la leche materna, que ayuda a regular la disponibilidad de hierro. El factor de transferencia de la lactoferrina se une al hierro, evitando que esté disponible para las bacterias intestinales hasta que se une a receptores específicos en la transferrina, una proteína de transporte del hierro en el organismo. Esta interacción asegura que el hierro sea absorbido de manera eficiente y utilizado por el organismo del lactante.

En comparación, la leche de vaca tiene una menor biodisponibilidad de hierro, con aproximadamente el 30% del hierro de la leche de vaca siendo absorbido en el tracto gastrointestinal. Los sustitutos de la leche, como las fórmulas infantiles, presentan la menor biodisponibilidad de hierro, con solo alrededor del 10% de absorción. Por lo tanto, la leche materna es la mejor fuente de hierro para los lactantes, ya que proporciona una forma altamente absorbible y biodisponible de este mineral esencial.<sup>33</sup>

La lactancia mixta, que implica la alimentación con leche materna y leche artificial, puede tener implicaciones en la salud y el desarrollo de los lactantes. Se ha observado que los lactantes que reciben lactancia mixta pueden experimentar una menor ganancia de peso en comparación con aquellos que son alimentados exclusivamente con leche materna. Además, se ha observado que los lactantes en lactancia mixta pueden tener un mayor riesgo de infecciones.

El déficit de hierro en los lactantes puede desempeñar un papel en estas asociaciones. La deficiencia de hierro puede afectar el sistema inmunológico y la capacidad de respuesta del organismo frente a las infecciones. Esto se debe a la interacción compleja <sup>3</sup> entre el metabolismo del hierro, el desarrollo de la inmunidad y la presencia de infecciones.

El hierro desempeña un papel crucial en la función del sistema inmunológico, incluida la producción y función de las células del sistema inmunológico, así como la respuesta inflamatoria. La deficiencia de hierro puede afectar negativamente estos procesos, lo que resulta en una disminución en la capacidad del organismo para combatir las infecciones.

Además, la deficiencia de hierro puede afectar la regulación hormonal relacionada con el metabolismo del hierro y la respuesta inmunológica. Estas alteraciones hormonales pueden influir en la capacidad del organismo para responder de manera efectiva a las infecciones y pueden aumentar el riesgo de enfermedades infecciosas en los lactantes.<sup>33</sup>

## **c.2. Control prenatal**

La anemia durante el embarazo es una preocupación importante tanto para la salud de la madre como para el desarrollo adecuado del feto. Durante las visitas de atención prenatal, se recopila información relevante sobre la madre y se brinda asesoramiento nutricional para garantizar una ingesta adecuada de nutrientes esenciales, como el ácido fólico y el hierro.

El ácido fólico es especialmente importante en las primeras etapas del embarazo, <sup>2</sup> ya que puede prevenir defectos del tubo neural en el feto. Por otro lado, el hierro es esencial para la producción de glóbulos rojos y la prevención de la anemia en la madre.

Durante las visitas de atención prenatal, se monitorea el crecimiento y desarrollo del embrión o feto, asegurando que se cumplan los hitos y que no haya complicaciones. Los especialistas evalúan el estado de salud de la madre, realizan pruebas de laboratorio para detectar la presencia de anemia u otras condiciones médicas y brindan tratamiento y seguimiento adecuados.

La atención prenatal regular y adecuada es fundamental para asegurar un embarazo sin complicaciones y un bebé sano. Se recomienda que las mujeres embarazadas reciban al menos seis visitas de atención prenatal, aunque pueden ser necesarias más visitas dependiendo de las circunstancias individuales. Durante estas visitas, se pueden identificar y abordar factores de riesgo biopsicosociales, prevenir y controlar <sup>3</sup> complicaciones durante la gestación, y brindar el tratamiento oportuno y adecuado cuando sea necesario.

En resumen, la atención prenatal es una parte fundamental del cuidado de la madre y el feto durante el embarazo. A través de las visitas regulares, se puede garantizar una adecuada nutrición, monitorear el crecimiento y desarrollo, y detectar y tratar cualquier complicación o factor de riesgo que pueda surgir. Esto contribuye a un embarazo saludable y al nacimiento de un bebé sano.<sup>34</sup>

### **c.3. Tiempo de corte del cordón umbilical**

Retrasar el pinzamiento del cordón umbilical en el bebé presenta varios beneficios. Se ha observado que esta práctica resulta en un aumento de las reservas de hierro al momento del nacimiento, lo cual reduce la incidencia de anemia en los lactantes. Estudios han demostrado una reducción del 61% en la frecuencia de anemia que requiere transfusiones sanguíneas cuando se realiza el pinzamiento tardío del cordón umbilical. Además, se ha observado una disminución del 29% en la tasa de septicemia neonatal en los bebés prematuros cuando se practica el pinzamiento tardío del cordón umbilical. Estos beneficios respaldan la recomendación de retrasar el pinzamiento del cordón umbilical para optimizar la salud y el bienestar del recién nacido.<sup>44</sup> El pinzamiento y corte inmediato del cordón umbilical se refiere al procedimiento realizado dentro de los primeros 60 segundos después del parto, mientras que el pinzamiento y corte tardío implica esperar al menos un minuto desde el nacimiento o hasta que las pulsaciones del cordón umbilical hayan cesado antes

de realizar el procedimiento.<sup>43</sup> La recomendación de retrasar el pinzamiento del cordón umbilical se basa en la comprensión de que al hacerlo, se permite que la circulación sanguínea continúe de la placenta al recién nacido durante unos minutos adicionales después del parto. Se ha observado que este breve retraso aumenta las reservas de hierro en más del 50% en los lactantes nacidos a término a los 6 meses de edad.<sup>24</sup>

#### **c.4. Tipo de Parto**

En un estudio <sup>1</sup> se encontró que el 34% de los niños que presentaban anemia habían nacido por cesárea. Esta proporción es similar a los resultados obtenidos en un estudio realizado en Argentina, donde el 33,6% de los niños nacidos por cesárea presentaban anemia. <sup>1</sup> Se ha sugerido que esta asociación <sup>3</sup> puede deberse a las condiciones en las que se lleva a cabo la cesárea, lo que puede resultar en un pinzamiento temprano del cordón umbilical. Este factor de riesgo puede contribuir al desarrollo de anemia durante el primer año de vida del recién nacido, ya que no se produce la transferencia completa de sangre de la placenta al organismo del niño, lo que resulta en una disminución de los niveles de hierro en el recién nacido.<sup>43</sup>

#### **2.2.4 Factor de corrección**

<sup>3</sup> El Ministerio de Salud, a través de la Resolución N° 250-2017-MINSA, establece la definición de anemia en niños en el Perú. Esta definición se basa en los criterios <sup>3</sup> establecidos por la Organización Mundial de la Salud (válido para altitudes de 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar) y se detallan en el Anexo 1. Dichos criterios son utilizados para determinar <sup>1</sup> la presencia de anemia en los niños y establecer los estándares de referencia en el país.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Para los niños que viven por encima de 1000 metros sobre el nivel del mar, se requiere realizar un ajuste en los valores de hemoglobina para determinar la presencia de anemia. Este ajuste <sup>3</sup> se realiza restando el valor de ajuste por altura al nivel del mar, el cual se encuentra detallado en el Anexo 2. Al restar este valor de ajuste a la hemoglobina encontrada, se obtiene el valor corregido de hemoglobina que se utiliza para evaluar la presencia de anemia en niños que viven en áreas de mayor altitud.<sup>3</sup>

Niveles de Hb ajustada = Hemoglobina observada – Factor de ajuste por altura

En la ciudad de Puerto Maldonado, que tiene una altura de 180<sup>3</sup> metros sobre el nivel del mar, no es necesario realizar un ajuste de los valores de hemoglobina, ya que se encuentra por debajo de los 1000 metros sobre el nivel del mar. Por lo tanto, los valores de hemoglobina obtenidos en esta ciudad no requieren corrección.

En cambio, en la ciudad de Andahuaylas, que tiene una altitud media de 2,926 metros sobre el nivel del mar, se debe realizar un ajuste por altitud. El factor de ajuste utilizado en esta ciudad es de 1.7.<sup>1</sup> Esto significa que se restará al valor de hemoglobina encontrado este factor para obtener el valor ajustado de hemoglobina que se utilizará para evaluar la presencia de anemia en niños de Andahuaylas.

### 2.2.5 Causas de la Anemia Infantil

Es cierto, la anemia es una enfermedad multifactorial y la deficiencia de hierro es una de las principales causas de anemia a nivel mundial.<sup>1</sup> La carencia de hierro es considerada la deficiencia nutricional más común y afecta a una gran cantidad de niños en todo el mundo, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se estima que hasta un 42% de los niños a nivel global pueden verse afectados por la deficiencia de hierro y, en consecuencia, desarrollar anemia.<sup>1</sup>

La deficiencia de hierro puede ser causada por diversos factores, como una ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro, una absorción deficiente de hierro en el organismo, pérdidas excesivas de hierro debido a sangrados o enfermedades, o una combinación de estos factores. Es importante abordar la deficiencia de hierro y prevenir la anemia a través de medidas como una alimentación balanceada y rica en hierro, la suplementación de hierro en grupos de riesgo, el tratamiento adecuado de enfermedades que causan pérdida de hierro, y la educación sobre prácticas de alimentación saludable.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la anemia puede tener otras causas además de la deficiencia de hierro, como deficiencias de otros nutrientes (como vitamina B12 y ácido fólico), enfermedades crónicas, trastornos genéticos y problemas en la producción o destrucción de glóbulos rojos.<sup>6</sup>

Los niños lactantes, especialmente aquellos que se encuentran en el rango de edad de 6 a 35 meses,<sup>1</sup> son particularmente susceptibles a la deficiencia de hierro. Durante este período, experimentan un rápido crecimiento y aumento de peso, llegando a triplicar su peso durante el primer año de vida.

Esto implica que sus necesidades nutricionales, incluyendo las de hierro, son elevadas y comparables a las de un adulto (aproximadamente 0.8 mg de hierro por día). Debido a este rápido crecimiento y desarrollo, la falta de una ingesta adecuada de hierro durante este período puede llevar a una deficiencia de hierro y, potencialmente, a la aparición de anemia por deficiencia de hierro. Por lo tanto, es fundamental asegurar una adecuada ingesta de hierro a través de la alimentación complementaria y otros alimentos ricos en hierro para cubrir las necesidades nutricionales de los niños lactantes y prevenir deficiencias de hierro.<sup>21</sup>

Entre las importantes circunstancias de presentación de anemia por déficit de hierro tenemos:

#### **a. Por desequilibrio entre el aporte de hierro y sus requerimientos**

Una de las principales razones por las cuales se puede desarrollar anemia por déficit de hierro es debido al desequilibrio entre la cantidad de hierro que se recibe y las necesidades del organismo. Los recién nacidos cuentan con reservas de hierro adquiridas durante la etapa de gestación, especialmente en el último trimestre. Durante los primeros 6 meses de vida, estos bebés obtienen una cantidad adecuada de hierro a través de la lactancia materna exclusiva.<sup>21</sup>

En el caso de los bebés prematuros, es posible que exista una deficiencia en las reservas de hierro. El rápido crecimiento que experimenta el lactante durante el primer año requiere una ingesta adecuada de alimentos con alto contenido de hierro cuando se inicia la introducción de alimentos sólidos, ya que durante este período el peso del lactante se triplica, aumentando así su volumen sanguíneo y sus necesidades de hierro.<sup>21</sup>

Durante los primeros seis meses de existencia, se recomienda una ingesta de hierro de entre 35 y 45 mg por cada kilogramo de incremento en el peso corporal. Después de completar los seis meses y hasta alcanzar el primer año de vida, se aconseja un aporte diario de hierro de 11 mg.<sup>21</sup>

La alimentación del lactante se recomienda que contenga aproximadamente de 0.8 a 1.5 mg de hierro por cada kilogramo de peso corporal. Es fundamental que este aporte sea proporcionado principalmente a través de la lactancia materna, ya que esto contribuye al desarrollo normal del tejido corporal y del sistema vascular. A partir del sexto mes de vida, se deben introducir alimentos sólidos en la dieta que sean ricos en hierro, para complementar el aporte nutricional necesario.<sup>21</sup>

Hay otras condiciones menos comunes que pueden comprometer la adecuada disponibilidad y absorción de hierro en los lactantes. Estas incluyen:

- Etapa intrauterina: Ciertas patologías como placenta previa, traumas en el cordón umbilical o transfusión feto-materna pueden afectar el suministro de hierro al feto durante el desarrollo intrauterino.
- Etapa neonatal: Antes de realizar el pinzamiento del cordón umbilical, se recomienda realizar el pinzamiento tardío del cordón umbilical para permitir que la mayor cantidad posible de sangre rica en hierro se transfiera al recién nacido.
- Prematuridad: En los bebés prematuros, la acumulación de hierro principalmente ocurre en el tercer trimestre del embarazo. Por lo tanto, estos bebés pueden tener reservas de hierro insuficientes al nacer, lo que requiere una atención especial en cuanto al suministro adecuado de hierro.
- Desnutrición: Los niños con desnutrición, en el proceso de mejora nutricional, pueden presentar un déficit de hierro debido a una ingesta inadecuada o malabsorción. Es esencial abordar la desnutrición y asegurar un aporte adecuado de hierro para su recuperación.

Es importante tener en cuenta estos factores adicionales al evaluar el estado de hierro en los lactantes y garantizar un suministro adecuado de este mineral para su crecimiento y desarrollo óptimos.<sup>21</sup>

Actualmente, no existen pruebas contundentes que respalden la idea de que los niveles de hierro en la madre tengan un impacto negativo en los depósitos de hierro del lactante. Se ha observado que la anemia a los 3 meses de edad es poco común en los lactantes cuyas madres tienen deficiencia de hierro. Esto se debe a que los fetos a término acumulan reservas de hierro suficientes durante los últimos tres meses de gestación, independientemente de la ingesta nutricional de la madre.<sup>21</sup>

#### **b. Por defecto de absorción**

La absorción del hierro ocurre principalmente en el tracto gastrointestinal superior, siendo el duodeno el lugar de máxima absorción. La deficiencia de hierro debido a una absorción reducida es poco común, especialmente en individuos sanos y en regiones donde se tiene acceso a una dieta rica en hierro.<sup>22</sup>

Sin embargo, existen diversos factores que influyen en la eficiencia de la absorción de hierro, y ciertas condiciones médicas pueden interferir con la absorción normal de hierro proveniente de la dieta. Entre las más relevantes desde el punto de vista clínico se encuentran los trastornos que

afectan a las células mucosas encargadas de la absorción de hierro, tales como la enfermedad celíaca, la gastritis atrófica de origen autoinmune, la infección por *Helicobacter pylori* y la cirugía bariátrica.<sup>22</sup>

### **c. Por pérdida crónica de sangre**

En los niños menores de 2 años, la pérdida de hierro a través de la sangre se debe principalmente a la descamación de células epiteliales y al recambio celular en el tracto genitourinario y digestivo. Se estima que estas pérdidas son de aproximadamente 1 mg por día. Sin embargo, en situaciones patológicas, estas pérdidas pueden aumentar de manera significativa.<sup>21</sup>

En niños mayores de 2 años, existen otras condiciones patológicas que pueden ocasionar deficiencia de hierro. Entre las más frecuentes se incluyen las parasitosis, alteraciones hematológicas y anomalías anatómicas del tracto digestivo, como hernia hiatal, pólipos, divertículos y hemangiomas. Estas condiciones pueden aumentar la pérdida de hierro en el organismo y, en consecuencia, contribuir a la deficiencia de este mineral.<sup>22</sup>

## **2.2.6. Signos Y Síntomas**

### **Los síntomas:**

En muchas ocasiones, las personas que tienen anemia pueden no mostrar síntomas evidentes de la enfermedad, lo que se conoce como anemia asintomática. Sin embargo, en poblaciones con una alta prevalencia de anemia, se recomienda realizar pruebas de detección regularmente en grupos de riesgo, como niños, adolescentes, mujeres embarazadas y mujeres en el período posparto. La evaluación de los síntomas es útil para determinar la gravedad y cronicidad de la anemia, y puede ayudar a identificar a aquellos pacientes que experimentan una pérdida de sangre aguda o crónica. Los síntomas iniciales y su intensidad pueden variar, e incluyen sensación de cansancio, aumento de la frecuencia cardíaca y palidez. En el caso de los bebés, pueden presentar irritabilidad y disminución en la ingesta de alimentos.<sup>3</sup>

Es relevante mencionar que los pacientes con anemia crónica pueden tener pocos o ningún síntoma en comparación con aquellos que experimentan anemia aguda, incluso si tienen niveles de hemoglobina similares. Esto se debe a la capacidad de compensación que tiene el organismo para mantener un equilibrio, incluso en presencia de una disminución de los niveles de hemoglobina.



Por lo tanto, es fundamental evaluar los síntomas de cada paciente para determinar la gravedad de la anemia y establecer un manejo adecuado.<sup>3</sup>

#### **Antecedentes médicos:**

Al recopilar el historial médico, es importante enfocarse en la caracterización de episodios previos de anemia y en la identificación de condiciones médicas subyacentes:

- **Historial de Nacimiento:** Para ello, se debe recabar información que incluya la edad gestacional, la duración de la hospitalización y la presencia de ictericia y/o anemia en el período neonatal. Estos datos son relevantes para comprender el contexto y posibles causas de la anemia, así como para evaluar el riesgo de enfermedades hereditarias o condiciones médicas que puedan predisponer a la anemia en el paciente.<sup>37</sup>
- **Antecedentes de anemia:** Es importante indagar acerca de episodios anteriores de anemia, ya que pueden sugerir la presencia de un trastorno hereditario. Además, la presencia de anemia en un paciente que previamente presentaba un recuento sanguíneo normal podría indicar una etiología adquirida de la anemia.<sup>37</sup>
- **Condiciones médicas subyacentes:** Se deben investigar condiciones médicas subyacentes, como infecciones crónicas o inflamatorias. Es relevante considerar los viajes a zonas endémicas, ya que podrían indicar la posibilidad de enfermedades como malaria, hepatitis o tuberculosis. También se debe revisar el historial de enfermedades recientes para investigar posibles etiologías infecciosas de la anemia.<sup>37</sup>

Al recopilar esta información detallada sobre el historial médico, se pueden obtener pistas importantes para orientar el diagnóstico y el manejo adecuado de la anemia, permitiendo una atención más precisa y personalizada para cada paciente.<sup>37</sup>

#### **Historia dietética en el infante:**

Se realiza una evaluación exhaustiva de la ingesta de hierro, ácido fólico y vitamina B12, así como se examina detalladamente el tipo de dieta seguida por el individuo. También se considera el tipo de fórmula alimentaria que se consume, especialmente si está fortificada con hierro. Además, se indaga sobre la edad en la que se introdujo la alimentación complementaria.<sup>38</sup>

Es importante destacar que la presencia de pica, es decir, el consumo de sustancias no nutritivas como tierra, hielo o papel, puede ser un indicio de posibles problemas de salud como envenenamiento por plomo y/o deficiencia de hierro. Esto se debe a que algunas personas con estas deficiencias pueden experimentar un impulso compulsivo de ingerir sustancias no alimentarias.<sup>38</sup>

La evaluación de estos aspectos proporciona información crucial sobre la ingesta de nutrientes esenciales, especialmente el hierro, ácido fólico y vitamina B12, así como ayuda a identificar posibles factores de riesgo relacionados con la anemia y otras deficiencias nutricionales. Este análisis permite establecer un enfoque terapéutico adecuado y brindar recomendaciones dietéticas específicas para mejorar el estado nutricional del individuo en cuestión.<sup>38</sup>

### 2.2.7. Examen Físico

Es cierto que los síntomas y signos clínicos de la anemia pueden ser inespecíficos, especialmente cuando la anemia alcanza un grado moderado o severo. Sin embargo, una anamnesis detallada y un examen físico exhaustivo pueden ayudar a identificar posibles indicadores de anemia.

Durante la anamnesis, es importante recopilar información sobre la presencia de síntomas como fatiga, debilidad, palidez, dificultad para respirar, mareos, latidos cardíacos acelerados, así como antecedentes de sangrado, enfermedades crónicas o condiciones médicas subyacentes que puedan contribuir a la anemia.

El examen físico puede revelar signos como palidez de la piel y las mucosas, taquicardia, soplos cardíacos, ictericia, esplenomegalia u otros hallazgos relevantes que puedan sugerir la presencia de anemia.<sup>39</sup>

Durante el examen físico, es importante prestar especial atención a diferentes áreas del cuerpo para detectar posibles signos clínicos de anemia. Algunas de las áreas a examinar incluyen la piel, los ojos, la boca, la facies, el pecho, las manos y el abdomen.

En la piel, se pueden observar signos como palidez o hiperpigmentación en casos específicos de anemia. La palidez se evalúa en áreas donde los capilares son visibles, como las conjuntivas, las palmas de las manos y las uñas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la evaluación clínica de la palidez en estos sitios tiene una sensibilidad limitada para detectar anemia grave.

En los ojos, se pueden observar diferentes signos, como microcórnea, cataratas o edema de los párpados, que pueden estar asociados a ciertos tipos de anemia.

En la boca, la presencia de glositis, que es la inflamación de la lengua, puede ser indicativa de deficiencia de hierro y/o deficiencia de vitamina B12.

En las manos, se pueden observar anomalías como el pulgar trifalángico o la hipoplasia de la eminencia tenar, que pueden ser signos de ciertas condiciones subyacentes relacionadas con la anemia.

Estos hallazgos clínicos pueden proporcionar pistas importantes para orientar el diagnóstico y ayudar a identificar posibles causas subyacentes de la anemia. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos hallazgos deben ser complementados con pruebas de laboratorio específicas para confirmar el diagnóstico y determinar el tratamiento adecuado. La evaluación clínica junto con las pruebas de laboratorio desempeña un papel crucial en el diagnóstico y manejo de la anemia.<sup>41</sup>

### **2.2.8 Evaluación De Laboratorio**

Para evaluar la anemia de manera adecuada, se requieren varios estudios de laboratorio. Entre ellos se incluyen:

- a) Hemograma completo: Es una prueba que permite medir la cantidad y calidad de los diferentes tipos de células sanguíneas, incluyendo los glóbulos rojos. Proporciona información sobre el nivel de hemoglobina, el recuento de glóbulos rojos, el hematocrito y otros parámetros importantes para el diagnóstico y clasificación de la anemia.
- b) Índices de glóbulos rojos: Estos índices, como el VCM (volumen corpuscular medio), el HCM (hemoglobina corpuscular media) y el CHCM (concentración de hemoglobina corpuscular media), proporcionan información adicional sobre el tamaño y la concentración de hemoglobina en los glóbulos rojos. Ayudan a diferenciar entre diferentes tipos de anemia.
- c) Frotis de sangre periférica: Consiste en la observación microscópica de una muestra de sangre teñida. Permite detectar anomalías en los glóbulos rojos, como su forma, tamaño, coloración y presencia de inclusiones o células anormales. Es especialmente útil para identificar ciertos tipos de anemia, como la anemia hemolítica o la talasemia.

- d) Ferritina sérica: Es una proteína que almacena hierro en las células. Se mide la concentración de ferritina sérica para evaluar los niveles de hierro en el cuerpo. Valores bajos de ferritina indican deficiencia de hierro.<sup>42</sup>
- e) Recuento de glóbulos blancos y plaquetas: Se realiza el recuento de glóbulos blancos y plaquetas para evaluar posibles infecciones o trastornos relacionados.
- f) Recuento de reticulocitos: Los reticulocitos son los glóbulos rojos más inmaduros. El porcentaje de reticulocitos puede calcularse en base al recuento absoluto de reticulocitos (ARC) y se espera que aumente en casos de anemia.<sup>42</sup>

Estos estudios de laboratorio ayudan a evaluar y diagnosticar la anemia, así como a determinar su posible causa.<sup>42</sup>

En el caso de los niños menores de 2 años con una historia dietética sugerente de deficiencia de hierro, el recuento de reticulocitos (células inmaduras de los glóbulos rojos) no es necesario para el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro. Sin embargo, es importante destacar que el diagnóstico definitivo de la anemia por deficiencia de hierro requiere una evaluación completa que incluya la determinación de los niveles de ferritina sérica y otros parámetros específicos para evaluar el estado de hierro del organismo. Estos estudios adicionales pueden ser solicitados según la evaluación clínica y las características individuales de cada paciente.<sup>42</sup>

### 2.2.9. Enfoque Diagnóstico

El diagnóstico preciso de la anemia comienza por determinar si el paciente presenta una anemia aislada o si hay afectación en otras líneas celulares, como los glóbulos blancos y las plaquetas. Esto ayuda a identificar diferentes causas y guiar las pruebas adicionales necesarias. Algunas consideraciones incluyen:

- Pancitopenia: Cuando hay disminución de los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, puede indicar condiciones como leucemia, infecciones, medicamentos mielosupresores, anemia aplásica o hiperesplenismo.
- Anemia con trombocitopenia: La presencia de anemia junto con una disminución de plaquetas puede ser observada en condiciones como el síndrome urémico hemolítico (SUH), la púrpura trombocitopénica trombótica (TTP) y el síndrome de Evans.

- **Anemia con trombocitosis:** En casos de anemia por deficiencia de hierro, es posible encontrar un aumento en el recuento de plaquetas. Otras causas pueden incluir anemia post-esplenectomía, infecciones o inflamación.
- **Anemia con leucocitosis:** La presencia de anemia junto con un aumento en el recuento de glóbulos blancos puede sugerir condiciones como leucemia o infecciones.

Para confirmar el diagnóstico, se pueden realizar pruebas adicionales según la sospecha clínica, como la medición de bilirrubina sérica indirecta, lactato deshidrogenasa y niveles de haptoglobina en casos de anemia hemolítica. En casos de sospecha de deficiencia de hierro, se pueden realizar estudios adicionales como la medición de ferritina sérica, hierro y capacidad de unión total al hierro. Sin embargo, en niños menores de 2 años con una anemia microcítica leve y una historia dietética sugerente, no es necesario realizar estudios de hierro de rutina. En su lugar, se puede optar por realizar un ensayo terapéutico de hierro para confirmar el diagnóstico en estos casos. La evaluación clínica y las características individuales del paciente son fundamentales para determinar las pruebas adecuadas en cada situación.<sup>42</sup>

### 2.2.10. Tratamiento

Una vez que se ha realizado el diagnóstico de anemia y se ha determinado la categoría del lactante (prematuro/bajo peso al nacer o a término/buen peso al nacer), se puede iniciar el tratamiento correspondiente siguiendo las siguientes pautas:

1. Lactantes prematuros y/o bajo peso al nacer:
  - Iniciar el tratamiento con hierro a los 30 días de nacido.
  - La dosis recomendada es de 4 mg/kg/día.
  - El tratamiento debe continuarse durante 6 meses consecutivos.
  - Realizar controles de hemoglobina a los 3 y 6 meses después de iniciar el tratamiento.
2. Lactantes a término y/o buen peso al nacer y mayores de 6 meses de edad:
  - Iniciar el tratamiento con hierro tan pronto se realice el diagnóstico de anemia.
  - La dosis recomendada es de 3 mg/kg/día.
  - El tratamiento debe continuarse durante 6 meses consecutivos.

- Realizar <sup>7</sup> controles seriados de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses después de iniciar el tratamiento.

Las presentaciones de hierro para este grupo etario suelen ser en forma de gotas o jarabe, adaptadas a la edad del lactante. Es importante asegurar una buena adherencia al tratamiento y realizar los controles de hemoglobina programados para evaluar la respuesta al tratamiento.

En caso de que, <sup>7</sup> a pesar de una buena adherencia al tratamiento durante 3 meses, no se observe una respuesta adecuada en los niveles de hemoglobina, se puede considerar la solicitud de exámenes adicionales o la derivación a un centro <sup>1</sup> de salud de mayor complejidad para una evaluación más exhaustiva. Es importante seguir las indicaciones y recomendaciones del médico tratante en relación al <sup>1</sup> tratamiento y seguimiento de la anemia en cada lactante.<sup>41</sup>

## 2.4. VARIABLES

### 2.4.1. Identificación de variables

#### 2.4.1.1 Variable dependiente

- Anemia

#### 2.4.1.1 Variable independientes

- Prevalencia
- Factores asociados:
  - Sexo
  - Edad
  - <sup>1</sup> Peso al nacer
  - Edad Gestacional
  - Lactancia Materna
  - Tiempo de corte del cordón umbilical
  - Patologías asociadas
  - Edad de la madre
  - Grado de instrucción de la madre
  - Número de Controles prenatales
  - Tipo de parto

## 2.4.2 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CATEGORÍA	INDICADOR	ÍNDICE	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	ÍTEM
(Dependiente) Anemia	Se define como una disminución del número de glóbulos rojos y la concentración de hemoglobina por debajo de los valores normales establecidos para la edad y se <b>3</b> del individuo, en g/dL, generalmente dos desviaciones estándar por debajo de la media.	1. Leve: 10.0 - 10.9 2. Moderada: 7.0 -9.9 3. Severa: <7.0	Si No	Recolección de datos	Cuantitativa	Intervalo	1
(Independiente) / Factores asociados							
Sexo	<b>7</b> registro de género (masculino o femenino) en el carné de nacimiento y desarrollo del niño.	1. Masculino 2. Femenino	Característica fenotípica del individuo.	Recolección de datos	Cualitativa	Nominal	2
Edad	Edad cronológica del paciente al momento de la toma de muestra de sangre.	1. 6 meses - 11 meses 29 días 2. 12 meses - 23 meses 29 días 3. 24 meses - 35 meses	Edad cronológica del paciente.	Recolección de datos	Cuantitativa	Intervalo	3
<b>3</b> Peso al nacer	Primera medición del peso del recién nacido realizada después del parto.	1. Macrosómico: >4000 gr 2. Peso Adecuado: 2500 a 3999 gr 3. Bajo peso: 1500 a 2499 gr 4. Muy bajo peso: 1000 - 1499 gr 5. Extremadamente bajo peso: 500 - 999 gr	Peso del paciente al momento de nacer.	Recolección de datos	Cuantitativa	Intervalo	4

<p><b>3</b> Edad gestacional</p>	<p>Edad del recién nacido obtenida mediante el Test de Capurro</p>	<p>1. RN posttérmino: &gt; 42 semanas 2. RN de término: 37 - 41 semanas 3. RN de pretérmino moderado y tardío: 32 - 37 semana 4. RN muy prematuro: 28 - 32 semanas 5. RN extremadamente prematuro: &lt; 28 semanas</p>	<p>Paciente nació a término o pretérmino</p>	<p>Recolección de datos</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>5</p>
<p><b>3</b> Lactancia Materna</p>	<p>Es la alimentación con <b>3</b> he del seno materno. La OMS señala que la lactancia «es una forma inigualable de facilitar el alimento ideal para el crecimiento y desarrollo correcto de los niños».</p>	<p>1. Lactancia materna exclusiva 2. Lactancia materna mixta 3. No lactancia</p>	<p>Paciente recibió o no la lactancia materna exclusiva</p>	<p>Recolección de datos</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>6</p>
<p>Tiempo <b>3</b> de corte del cordón umbilical</p>	<p>Interrupción de la circulación sanguínea del cordón umbilical realizado antes de los 60 segundos, después de la salida del feto.</p>	<p>1. Inmediato &lt; 60 seg 2. Tardío &gt; 60 seg</p>	<p>Tiempo en el que se le cortó el cordón umbilical.</p>	<p>Recolección de datos</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>7</p>
<p>Patologías Asociadas</p>	<p>Patología asociada al momento de la atención médica y la toma de muestra de sangre.</p>	<p>1. Enfermedad Diarreica Aguda 2. Infecciones Respiratorias 3. Infecciones del Tracto Urinario 4. Otros</p>	<p>Patología que presenta el paciente.</p>	<p>Recolección de datos</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>8</p>



<b>1</b> Edad de la madre	Años cumplidos de la madre desde el nacimiento hasta la fecha de recolección de los datos de la investigación	1. Adolescente: 12 a 17 años 11 meses 29 días 2. Joven: 18 a 29 años 11 meses 29 días 3. Adulto: 30 a 59 años 11 meses 29 días	Años cumplidos de la madre <b>1</b> momento de recolección de datos.	Recolección de datos	Cuantitativa	Ordinal	9
Grado de instrucción	<b>3</b> Grado de nivel académico que alcanzó la madre	1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior	Nivel de educación que una persona ha alcanzado.	Recolección de datos	Cualitativa	Ordinal	10
Número de Controles Prenatales	El número de controles prenatales puede variar dependiendo de las recomendaciones médicas y las políticas de salud de cada país. Sin embargo, en general, se recomienda que las mujeres embarazadas reciban al menos una serie de controles prenatales regulares a lo largo de su embarazo.	1. < 6 controles 2. >6 controles	Cantidad de seguimientos médicos que se realiza durante el embarazo para garantizar la salud de la madre y del feto.	Recolección de datos	Cualitativa	Dicotómica	11
Tipo de Parto	Se refiere al método o manera en que un bebé nace durante el parto. Hay varios tipos de partos, que incluyen el parto vaginal y la cesárea.	1. Vaginal 2. Cesárea	Indica la forma en que un bebé nace y sale del cuerpo de la madre.	Recolección de datos	Cualitativa	Nominal	12

## 2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Prevalencia:** La prevalencia es un término utilizado en epidemiología y salud pública para describir la proporción de individuos en una población que presenta una enfermedad o condición específica en un momento determinado. Se refiere al número total de casos existentes de una enfermedad o condición en una población en particular, ya sea durante un período específico o en un punto específico en el tiempo.
- **La hemoglobina (HGB):** Es una medida de la concentración de hemoglobina en la sangre, expresada en gramos por 100 ml (dl) de sangre entera. El valor normal en niños de 6 a 12 años es aproximadamente 13,5 g/dl (135 g/L).
- **El Volumen Corpuscular Medio (VCM):** Representa el tamaño promedio de los glóbulos rojos en la muestra de sangre, medido en femtolitros (fl). El VCM se utiliza para clasificar la anemia en microcítica, normocítica y macrocítica.
- **Anemia:** Se refiere a una concentración baja de hemoglobina en la sangre, definida como un valor por debajo de 2 desviaciones estándar de los valores normales correspondientes a la edad, sexo y altitud sobre el nivel del mar en la población sana.
- **Edad:** Es el periodo de tiempo que ha vivido una persona y se calcula a partir de la fecha de nacimiento registrada en el carné de crecimiento y desarrollo del niño.
- **Sexo:** se refiere a la condición orgánica de ser masculino o femenino, y se registra en el carné de crecimiento y desarrollo del niño.
- **Control prenatal:** Es la atención médica que evalúa a la gestante, identifica los riesgos, y planifica y realiza el seguimiento adecuado del embarazo para asegurar un parto sin complicaciones ni efectos indeseables tanto para la madre como para el hijo.
- **Peso al nacer** se refiere al peso de un recién nacido al momento de su nacimiento, el cual se mide en unidades de masa, como gramos o libras. El peso al nacer puede ser utilizado como un indicador de la salud del recién nacido, ya que los bebés con un peso inadecuado pueden presentar problemas de salud a corto y largo plazo.
- **Edad gestacional:** La edad gestacional se refiere al tiempo transcurrido desde el primer día del último período menstrual de una mujer embarazada hasta la fecha actual. Se suele expresar en semanas y días. Esta medida se utiliza para estimar la etapa del embarazo y evaluar el desarrollo y crecimiento fetal. La edad gestacional es importante para realizar un

seguimiento adecuado del embarazo y brindar la atención médica necesaria tanto para la madre como para el feto.

- **Patología Asociada:** Se refiere a una condición o enfermedad que se presenta en conjunto con otra enfermedad o condición principal. En algunos casos, la patología asociada puede ser una consecuencia directa de la enfermedad principal, mientras que en otros casos puede ser una condición concurrente o una complicación que se desarrolla como resultado de la enfermedad principal.
- **Tipo de Parto:** se refiere a la forma en que un bebé nace y cómo se lleva a cabo el proceso de dar a luz. Hay diferentes tipos de parto: El "parto eutócico" es un parto normal y sin complicaciones. El proceso de dar a luz se desarrolla de manera natural y sin intervenciones médicas significativas. El "parto distócico" se refiere a un parto que presenta complicaciones o dificultades. Puede haber problemas en la dilatación del cuello uterino, posición o encajamiento del bebé, entre otros, requiriendo intervenciones médicas para finalizar el parto.
- **Tiempo de corte del cordón umbilical:** Se refiere al momento en el cual se realiza el corte del cordón umbilical que conecta al bebé con la placenta durante el parto. Tradicionalmente, se ha practicado el corte del cordón umbilical de forma inmediata después del nacimiento del bebé. Sin embargo, en los últimos años ha surgido la práctica conocida como "pinzamiento tardío" o "pinzamiento diferido", que consiste en retrasar el corte del cordón umbilical durante unos minutos después del nacimiento.
- **Lactancia materna:** Es el acto de alimentar a un bebé con la leche producida por los senos de la madre. La lactancia materna es una forma natural y completa de nutrición para los lactantes y ofrece numerosos beneficios para su salud y desarrollo. Existen diferentes tipos de lactancia materna según la forma en que se realiza: Lactancia materna exclusiva: Es cuando el bebé recibe únicamente leche materna como fuente de alimentación durante los primeros 6 meses de vida. Durante este período, no se le proporcionan otros alimentos ni líquidos, excepto medicamentos o suplementos recomendados por un profesional de la salud. Lactancia materna complementada: Se refiere a cuando el bebé recibe leche materna junto con otros alimentos complementarios, como purés o alimentos sólidos, a partir de los 6 meses de edad.

## CAPÍTULO III

### MÉTODO

#### 3.1. Alcance del Estudio

La metodología utilizada es de tipo descriptivo-relacional debido a que se busca identificar y describir los factores asociados a la anemia en los lactantes de 6 a 35 meses y establecer una relación con los factores asociados a estos; teniendo en cuenta que la aparición de anemia en esta población se asocia a factores como el sexo, el peso al nacer, la edad gestacional, el tipo de lactancia, el tiempo de corte del cordón umbilical, la edad y el grado de instrucción de la madre, el número de controles prenatales, el tipo de parto y patologías asociadas. Los pacientes que formarán parte del estudio ya poseen el diagnóstico de la enfermedad por lo que es retrospectivo; es transversal debido a que los datos sólo se recolectarán en un tiempo determinado. Se aplicará el estudio observacional debido a que no se manipularon las variables y se observarán los fenómenos tal como se dieron en su contexto natural. De esta manera se pretende demostrar que el conocimiento de los factores implicados en la aparición de anemia en lactantes de 6 a 35 meses resulta fundamental a la hora de evaluar y manejar a los pacientes afectados a esta patología.

#### 3.2. Diseño de investigación

- Por la intervención: Es un estudio de tipo Observacional, porque ninguna variable será alterada por el investigador.
- Por el periodo: Es un estudio de tipo retrospectivo, porque al momento del estudio el investigador recogerá datos que se han desarrollado en el pasado.
- Por la naturaleza: Es un estudio de tipo cuantitativo porque se determinarán los factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses.
- Por el tiempo: Es un estudio de tipo Transversal, porque solo se realizará una intervención para recolectar los datos

### 3.3. Población y muestra

#### 3.3.1. Universo

El universo estará conformado por los <sup>3</sup>pacientes lactantes de 6 a 35 meses que fueron atendidos en los hospitales de las ciudades de Puerto Maldonado y de Andahuaylas, durante el periodo 2022.

#### 3.3.2 Población

La población serán los <sup>1</sup>lactantes de 6 a 35 meses admitidos en el servicio de hospitalización pediátrica que fueron atendidos <sup>1</sup>en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y de la ciudad de Andahuaylas en el periodo 2022.

#### <sup>3</sup>3.3.3 Criterios de Selección

##### Criterios de Inclusión:

- Lactantes de 6 a 35 meses de edad hospitalizados en el servicio de pediatría durante el año 2022.
- Historia clínica con datos completos y correctamente llenados.

##### Criterios de Exclusión:

- Pacientes que nacieron en otro establecimiento de salud diferente a los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas, en el año 2022.
- Lactantes con historia clínica incompleta.

#### 3.3.4 Muestra

La muestra de este estudio incluyó a todos los lactantes de 6 a 35 meses que recibieron atención en el servicio de hospitalización pediátrica de los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 en las ciudades de Puerto Maldonado y Andahuaylas durante el año 2022.

Se seleccionaron un total de 350 pacientes del Hospital de Puerto Maldonado y 188 pacientes del hospital subregional de Andahuaylas, lo que suma un total de 538 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se recolectó los datos a través de una ficha de recolección creada por los autores (ANEXO), basada en la historia clínica de los pacientes que estuvieron hospitalizados en el servicio de pediatría de 6 a 35 meses, de los hospitales MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas durante el año 2022, recolectando datos del paciente como son: sexo, edad, grado de anemia, hemoglobina, volumen corpuscular medio, edad gestacional, peso al nacer, tipo de lactancia, tiempo de corte del cordón umbilical, número de controles prenatales, edad de la madre, grado de instrucción de la madre, tipo de parto y patologías asociadas.

Durante la recolección de datos, se utilizará una ficha de recolección que incluirá información de todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio. Esta ficha será utilizada para registrar los datos relevantes de cada paciente y recopilar la información necesaria para el análisis posterior. Se asegurará que todos los pacientes incluidos en el estudio sean debidamente registrados en la ficha de recolección de datos para garantizar la integridad y calidad de los datos recopilados.

### 3.5. Plan de análisis de datos

Se generarán datos en el programa EXCEL con el sistema Microsoft Office 2019 con el sistema operativo Windows 11, para el procesamiento de datos se utilizará SPSS Statistics versión 21.

Se utilizará estadística descriptiva para analizar las frecuencias que permitirán describir la prevalencia y factores asociados de los pacientes lactantes de 6 a 35 meses que presenten anemia.

Se usará el estadígrafo “chi cuadrado” para analizar el grado de asociación entre los factores asociados de los pacientes lactantes de 6 a 35 meses y la presencia de anemia. Se utilizará la significancia estadística ( $p < 0.05$ ) = rechazo de hipótesis nula.

El análisis realizado en este estudio será principalmente descriptivo. Para variables categóricas, los resultados se presentarán en forma de frecuencias absolutas y porcentajes, dependiendo del tipo de datos. Para variables continuas, se utilizarán medidas de tendencia central como la media y la desviación estándar.

Los resultados serán presentados en tablas para facilitar su análisis. Se utilizarán tablas de doble entrada para explorar posibles relaciones entre variables.

Además del análisis descriptivo, se empleará la inferencia estadística para la comparación de variables. Se investigarán posibles relaciones basadas en los resultados obtenidos durante la investigación. Se utilizarán pruebas estadísticas como la prueba de Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher para analizar la asociación entre variables categóricas. Se considerará que un resultado es estadísticamente significativo si el valor de  $p$  es menor que 0.05, con un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .

El uso de inferencia estadística permitirá examinar las relaciones entre variables y determinar la significancia estadística de los resultados obtenidos en el estudio.

### **3.6. Aspectos Administrativos**

#### **Plan de acciones y cronograma**

Siguiendo los trámites administrativos se presentó una solicitud a los hospitales MINSA, Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado y al Hospital Sub Regional de Andahuaylas, para obtener la autorización de realizar la investigación y una vez obtenida la aceptación, se procedió a ejecutar la investigación y a la obtención de los datos propósitos de esta investigación.

## CRONOGRAMA

Actividades	Mes 1			Mes 2			Mes 3					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Idea del tema												
Elaboración del proyecto												
Prueba piloto												
Recolectar datos												
Análisis de datos												
Elaborar informe												
Sustentación												



**PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO S/.	
			UNITARIO	TOTAL
<b>Bonificaciones</b>				
Apoyo Estadístico	Hora	24	50.00	1200.00
<b>Bienes</b>				
Papel Bond	Millar	4	20.00	80.00
Lapiceros	Unidad	5	0.50	2.50
<b>Servicios</b>				
Tinta de impresora	Unidad	3	55.00	165.00
Internet	Unidad	3	50.00	150.00
Luz	Unidad	3	50.00	150.00
Digitado	Página	300	0.50	150.00
Empastado	Ejemplar	3	30.00	90.00
Movilidad	Pasaje	80	1.00	80.00
<b>TOTAL</b>				<b>2 065.50</b>

**MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

<p><b>8</b> <b>Título de la investigación:</b> Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de las ciudades de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022.</p>	<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b> ¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses en establecimientos de salud del MINSA de nivel II – 2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas, en el 2022?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b> ¿Cuál es la prevalencia de anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022?</p> <p>¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022?</p> <p>¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022?</p>	<p>de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el período 2022?</p> <p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses en establecimientos de salud del MINSA de nivel II – 2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas, en el 2022.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Identificar la prevalencia de anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022.</p>	<p>Proponer estrategias para la prevención y tratamiento de la anemia en lactantes en las zonas de estudio, basadas en los resultados obtenidos y en la revisión de la literatura científica disponible.</p> <p><b>VARIABLES:</b> <b>Variable dependiente</b> • Anemia</p> <p><b>Variable Independiente</b> • Prevalencia • Sexo • Edad • Peso al nacer • Edad Gestacional • Lactancia Materna • Tiempo de corte del cordón umbilical • Patologías asociadas • Edad de la madre • Grado de instrucción de la madre • Número de Controles prenatales • Tipo de parto</p> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> Descriptivo, observacional, correlacional y comparativo.</p>	<p><b>MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN</b> No experimental, retrospectivo y transversal.</p> <p><b>METODOLOGÍA</b> <b>MUESTRA</b> La muestra del presente estudio estará conformada por todos los lactantes de 6 a 35 meses que fueron hospitalizados en el servicio de pediatría en el 2022, que fueron atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y II-2 de la ciudad de Andahuaylas y que cumplen con todos los criterios de inclusión.</p> <p><b>TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS:</b> Programas SPSS versión 20 y Microsoft Excel 2016. Es un ordenador con procesador de 1.5Ghz, 8Gb de RAM con Sistema operativo Windows 11</p>
---	---	---	---	---

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

En el estudio, se analizaron un total de 538 historias clínicas de lactantes hospitalizados con edades comprendidas entre los 6 y 35 meses. De estas historias, 188 correspondieron al Hospital de Andahuaylas y 350 al Hospital de Puerto Maldonado. Se encontró que el 57.3% de los lactantes incluidos en el estudio presentaban anemia. El objetivo principal del estudio fue describir y determinar los factores asociados a esta condición en los lactantes analizados. A través del análisis de los datos recopilados en las historias clínicas, se busca identificar los posibles factores que están relacionados con la presencia de anemia en estos lactantes.

*Tabla 1. Nivel de anemia según sexo del lactante*

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total					
		N	%	N	%	N	%				
<b>Sexo</b>	Femenino	87	46.3	167	47.7	254	47.2				
	Masculino	101	53.7	183	52.3	284	52.8				
	<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>				
<b>Anemia</b>											
		Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
<b>Sexo</b>		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Femenino</b>		110	43.3	83	32.7	56	22.0	5	2.0	254	100
<b>Masculino</b>		125	44.0	85	29.9	66	23.2	8	2.8	284	100
<b>Anemia</b>											
		Con anemia		Sin anemia							
<b>Sexo</b>		N	%	N	%	Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls	
Femenino		144	56.7	110	43.3	0.0272	0.8689	1.0292	0.731	1.4478	
Masculino		159	56.0	125	44.0						

*Fuente: Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.*

De la tabla anterior se determinó que el 52.8% de los participantes eran niños de sexo masculino, mientras que el 47.2% eran niñas de sexo femenino. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo entre los pacientes de los dos hospitales investigados. Los resultados del análisis estadístico presentan información sobre la prevalencia de la anemia en relación con el género y el factor de riesgo Odds Ratio (OR).

El análisis se enfocó en diferentes niveles de anemia: leve, moderada y severa. En el grupo de mujeres, se observó que el 43.3% presentaba niveles normales de hemoglobina, el 32.7% tenía anemia leve, el 22% mostraba anemia moderada y solo el 2% sufría de anemia severa. Se estudiaron un total de 254 casos de mujeres.

En el grupo de hombres, se encontró que el 44% tenía niveles normales de hemoglobina, el 29.9% presentaba anemia leve, el 23.2% mostraba anemia moderada y el 2.8% tenía anemia severa. Se analizaron en total 284 casos de hombres.

En cuanto a la presencia de anemia en general, se observó que el 56.7% de las mujeres y el 56% de los hombres tenían anemia. El análisis estadístico no reveló una relación significativa entre el sexo y la presencia de anemia, como lo demuestran el valor de Chi-cuadrado de 0.0272 y el p-valor de 0.8689. El Odds Ratio (OR) calculado fue de 1.0292, lo que indica que no existe un mayor riesgo de anemia en las mujeres en comparación con los hombres.

**Tabla 2.** Nivel de anemia según edad del lactante

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
Edad	6 a 11 meses	45	23.9	119	34.0	164	30.5
	De 12 a 23 meses	83	44.1	156	44.6	239	44.4
	24 a 35 meses	60	31.9	75	21.4	135	25.1
	<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

Anemia		Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
Edad	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>6 a 11 meses</b>	52	31.7	60	36.6	49	29.9	3	1.8	164	100	
<b>12 a 23 meses</b>	108	45.2	70	29.3	55	23.0	6	2.5	239	100	
<b>24 a 35 meses</b>	75	55.6	38	28.1	18	13.3	4	3.0	135	100	

**Nota:** chi cuadrado = 21.43 sig = 0.0015

**Fuente:** Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, en el análisis de la distribución por edad revela que el 44.4% de los participantes tenían entre 12 y 23 meses, el 30.5% se encontraban en el rango de 6 a 11 meses, y el 25.1% pertenecían al grupo de 24 a 35 meses. Este análisis también destaca una asociación significativa entre la edad de los lactantes y el grado de anemia, indicando que la edad influye en la prevalencia y gravedad de esta condición.

Al examinar los datos, se evidencia una tendencia de disminución en el porcentaje de lactantes con anemia a medida que aumenta la edad. En el grupo de 6 a 11 meses, la anemia leve prevalece, seguida de la anemia moderada, mientras que la anemia severa es menos frecuente en este intervalo.

En el grupo de 12 a 23 meses, se observa una disminución en el porcentaje de lactantes con anemia en comparación con el grupo anterior. Aquí, los casos con niveles normales de hemoglobina son predominantes, seguidos por la anemia leve y moderada. La anemia severa sigue siendo poco común en este grupo. En el grupo de 24 a 35 meses, el porcentaje de lactantes con anemia sigue disminuyendo. Los casos con niveles normales de hemoglobina son predominantes, seguidos por la anemia leve y moderada. La anemia severa sigue siendo poco común en este rango de edad.

**Tabla 3.** Nivel de anemia según tipo de anemia

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Anemia</b>	Normal ( $\geq 11$ )	72	38.3	163	46.6	235	43.7
	Leve (10 a 10.9)	63	33.5	105	30.0	168	31.2
	Moderada (7 a 9.9)	46	24.5	76	21.7	122	22.7
	Severa ( $< 7$ )	7	3.7	6	1.7	13	2.4
<b>VCM</b>	Macrofítica ( $> 85$ )	3	1.6	14	4.0	17	3.2
	Normofítica (73 a 85)	113	60.1	236	67.4	349	64.9
	Microfítica ( $< 73$ )	72	38.3	100	28.6	172	32.0
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

<b>Anemia</b>	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Microfítica</b>	47	27.3	70	40.7	47	27.3	8	4.7	172	100
<b>Normofítica</b>	181	51.9	94	26.9	71	20.3	3	0.9	349	100
<b>Macrofítica</b>	7	41.2	4	23.5	4	23.5	2	11.8	17	100

*Fuente:* Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, indica que un 43.7% de los lactantes hospitalizados no mostraron anemia, mientras que se observó la presencia de anemia en las poblaciones de Andahuaylas y Puerto Maldonado en un 56.3%. En el contexto de la anemia leve, se identificó que en Andahuaylas había 63 individuos (33.5%), en Puerto Maldonado había 105 individuos (30.0%), y en el total de la muestra se registraron 168 individuos (31.2%) con este grado de anemia. En lo que respecta a la anemia moderada, se constató la existencia de 46 individuos (24.5%) en Andahuaylas, 76 individuos (21.7%) en Puerto Maldonado, y un total de 122 individuos (22.7%) con anemia moderada. Por otro lado, en relación a la anemia severa, se evidenció la presencia de 7 individuos (3.7%) en Andahuaylas, 6 individuos (1.7%) en Puerto Maldonado, y un total de 13 individuos (2.4%) con anemia severa en la muestra completa. Además, se constató que los niveles de anemia,

tanto leve, moderada como severa, fueron más altos en Andahuaylas en comparación con Puerto Maldonado.

En términos de Volumen Corpuscular Medio (VCM), utilizado para evaluar el tipo de anemia, se encontró que en el contexto de VCM macrocítica, había 3 individuos (1.6%) en Andahuaylas, 14 individuos (4.0%) en Puerto Maldonado, y un total de 17 individuos (3.2%) con este tipo de anemia. En cuanto al VCM normocítica, se identificó la presencia de 113 individuos (60.1%) en Andahuaylas, 236 individuos (67.4%) en Puerto Maldonado, y un total de 349 individuos (64.9%) con anemia normocítica. Respecto al VCM microcítica, se constató la existencia de 72 individuos (38.3%) en Andahuaylas, 100 individuos (28.6%) en Puerto Maldonado, y un total de 172 individuos (32.0%) con anemia microcítica en la muestra total.

En resumen, basándose en la medición del VCM, se determinó que el 64.9% presentaba un VCM normal. Además, se evidenció que el 32% de los pacientes tenía anemia microcítica, mientras que solo un 3.2% tenía anemia macrocítica. La mayoría de los pacientes con anemia microcítica presentaban casos leves (40.7%), y en la anemia normocítica, predominaban los casos leves (26.9%) y moderados (20.3%). En la anemia macrocítica, se observó un mayor número de casos moderados y leves (23.5% cada uno), seguido de anemia severa (11.8%). La muestra total del estudio incluyó a 172 participantes con anemia microcítica, 349 con anemia normocítica y 17 con anemia macrocítica, lo que refleja una diversidad de casos con diferentes tipos y grados de anemia.

**Tabla 4.** Nivel de anemia según el peso al nacer.

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Peso al nacer</b>	Extremadamente bajo de peso (<1000gr)	1	0.5	2	0.6	3	0.6
	Muy bajo peso (1000 a 1499 gr)	5	2.7	10	2.9	15	2.8
	Bajo peso (1500 a 2499gr)	20	10.6	101	28.9	121	22.5
	Peso adecuado (2500 a 3999gr)	159	84.6	211	60.3	370	68.8
	Macrosómico (>4000gr)	3	1.6	26	7.4	29	5.4
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

<b>Anemia</b> <b>Peso al nacer</b>	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Extremadamente bajo de peso</b>	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100
<b>Muy bajo peso</b>	1	6.7	8	53.3	5	33.3	1	6.7	15	100
<b>Bajo peso</b>	25	20.7	55	45.5	36	29.8	5	4.1	121	100
<b>Peso adecuado</b>	201	54.3	91	24.6	71	19.2	7	1.9	370	100
<b>Macrosómico</b>	5	17.2	14	48.3	10	34.5	0	0.0	29	100

<b>Anemia</b> <b>Peso al nacer</b>	Con anemia		Sin anemia		Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls
	N	%	N	%					
<b>Bajo peso</b>	110	79.1	29	20.9	45.6752	0.0000	4.5113	2.8553	7.1279
<b>Peso adecuado</b>	169	45.7	201	54.3					
<b>Macrosómico</b>	24	82.8	5	17.2	14.8080	0.0001	5.7089	2.1319	15.2873
<b>Peso adecuado</b>	169	45.7	201	54.3					

*Fuente:* Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.



<sup>1</sup> De la tabla anterior, se observa que el 68.8% de los niños tenían un peso adecuado, mientras que el 22.5% presentan bajo peso. Comparando entre las ubicaciones, en Puerto Maldonado se encontraron más niños macrosómicos y con bajo peso que en Andahuaylas. Para los bebés con extremadamente bajo peso (3 casos en total), todos fueron clasificados como normales.

Para los bebés con muy bajo peso (15 casos en total), el 6.7% se clasificó como normales, el 53.3% tenía anemia leve, el 33.3% tenía anemia moderada y el 6.7% presentó anemia severa. En el caso de los bebés con bajo peso (121 casos en total), el 20.7% se clasificó como normales, el 45.5% tenía anemia leve, el 29.8% tenía anemia moderada y el 4.1% presentó anemia severa.

De los 370 casos de bebés con peso adecuado, el 54.3% no presentaba anemia, el 24.6% tenía anemia leve, el 19.2% tenía anemia moderada y el 1.9% presentó anemia severa.

Para la categoría de bebés macrosómicos (29 casos en total), el 17.2% tenía anemia leve, el 48.3% tenía anemia moderada y el 34.5% presentó anemia severa. No se encontraron casos sin anemia en esta categoría.

En relación a los bebés clasificados como bajo peso, el 79.1% presentaba anemia y el 20.9% no la presentaba. El análisis estadístico mostró una asociación significativa entre el bajo peso y la presencia de anemia (p-valor < 0.0000). El factor de riesgo Odds Ratio (OR) fue de 4.5113, lo que indica que los bebés con bajo peso tienen aproximadamente 4.5 veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con los bebés sin bajo peso. El intervalo de confianza para el factor de riesgo OR se encuentra entre 2.8553 y 7.1279.

En el caso de los bebés clasificados como macrosómicos, el 82.8% presentaba anemia y el 17.2% no la presentaba. El análisis estadístico también mostró una asociación significativa entre la macrosomía y la presencia de anemia (p-valor < 0.0001). El factor de riesgo OR fue de 5.7089, sugiriendo que los bebés macrosómicos tienen aproximadamente 5.7 veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con los bebés sin macrosomía. El intervalo de confianza para el factor de riesgo OR se encuentra entre 2.1319 y 15.2873.

**Tabla 5.** Nivel de anemia según la edad gestacional.

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Edad gestacional</b>	Extremadamente prematuro (<28 semanas)	1	0.5	2	0.6	3	0.6
	Muy prematuro (28 a 31 semanas)	3	1.6	14	4.0	17	3.2
	Pretérmino (32 a 37 semanas)	26	13.8	120	34.3	146	27.1
	Término (38 a 41 semanas)	156	83.0	201	57.4	357	66.4
	Postérmino (>=42 semanas)	2	1.1	13	3.7	15	2.8
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

<b>Anemia</b>	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Edad gestacional</b>										
<b>Extremadamente prematuro</b>	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100
<b>Muy prematuro</b>	2	11.8	10	58.8	4	23.5	1	5.9	17	100
<b>Pretérmino</b>	27	18.5	69	47.3	43	29.5	7	4.8	146	100
<b>Término</b>	202	56.6	83	23.2	67	18.8	5	1.4	357	100
<b>Postérmino</b>	1	6.7	6	40.0	8	53.3	0	0.0	15	100

<b>Anemia</b>	Con anemia		Sin anemia		Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls
	N	%	N	%					
<b>Edad gestacional</b>									
<b>Prematuro</b>	134	80.7	32	19.3	63.7838	0.0000	5.4573	3.5190	8.4631
<b>Término</b>	155	43.4	202	56.6					
<b>Postérmino</b>	14	93.3	1	6.7	14.4677	0.0001	18.2452	2.3734	140.2546
<b>Término</b>	155	43.4	202	56.6					

*Fuente: Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.*

De la tabla anterior, se observa que el 27.1% de los partos son prematuros y el 66.4% son a término. Se evidencia que en Puerto Maldonado hay una mayor proporción de partos prematuros y postérmino en comparación con Andahuaylas, donde los partos a término son un 25.6% más frecuentes que en Puerto Maldonado. La figura y la tabla presentan la relación entre el nivel de anemia, las semanas de gestación y el factor de riesgo Odds Ratio (OR).

En la categoría "Muy prematuro", se observan 2 casos (11.8%) de pacientes sin anemia, 10 casos (58.8%) de anemia leve, 4 casos (23.5%) de anemia moderada y 1 caso (5.9%) de anemia severa, con un total de 17 casos.

En la sección siguiente de la tabla, se proporciona información sobre la presencia o ausencia de anemia en cada categoría de gestación. En la fila correspondiente a "Prematuro", se reflejan 134 casos (80.7%) con presencia de anemia y 32 casos (19.3%) sin anemia.

El análisis estadístico arroja un p-valor de 0.0000 para la categoría "Prematuro" y 0.0001 para la categoría "Postérmino", indicando una asociación significativa entre la edad gestacional al nacer y la presencia de anemia en ambos casos.

El valor del Odds Ratio (OR) proporciona una medida de la asociación entre la anemia y las semanas de gestación. En la categoría "Prematuro", el OR es de 5.4573, lo que señala que los bebés prematuros tienen aproximadamente 5.5 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con los bebés sin anemia. De manera similar, en la categoría "Postérmino", el OR es de 18.2452, sugiriendo que los bebés postérmino tienen aproximadamente 18.2 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con los bebés sin anemia.

**Tabla 6.** Nivel de anemia según lactancia materna.

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Lactancia Materna</b>	Lactancia materna exclusiva	163	86.7	179	51.1	342	63.6
	Lactancia materna mixta	25	13.3	134	38.3	159	29.6
	No lactancia materna	0	0.0	37	10.6	37	6.9
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

<b>Anemia</b>	<b>Normal</b>		<b>Leve</b>		<b>Moderada</b>		<b>Severa</b>		<b>Total</b>	
<b>Lactancia materna</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Lactancia materna exclusiva</b>	207	60.5	71	20.8	56	16.4	8	2.3	342	100
<b>Lactancia materna mixta</b>	28	17.6	74	46.5	52	32.7	5	3.1	159	100
<b>No lactancia materna</b>	0	0.0	23	62.2	14	37.8	0	0.0	37	100

<b>Anemia</b>	<b>Con anemia</b>		<b>Sin anemia</b>						
<b>Lactancia materna</b>	N	%	N	%	Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	LS
Fórmula	168	85.7	28	14.3	108.2931	0.0000	9.2000	5.8366	14.5017
Lactancia materna exclusiva	135	39.5	207	60.5					

**Fuente:** Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, en Andahuaylas, el 86.7% de los niños experimentó <sup>1</sup> lactancia materna exclusiva, mientras que el 13.3% tuvo lactancia materna mixta. No se registraron casos de ausencia de lactancia materna.

En Puerto Maldonado, <sup>1</sup> el 51.1% de los niños tuvo lactancia materna exclusiva, el 38.3% tuvo lactancia materna mixta y el 10.6% no recibió lactancia materna.

En el total general, el 63.6% de los niños experimentó lactancia materna exclusiva, el 29.6% tuvo lactancia materna mixta y el 6.9% no recibió lactancia materna.

En el análisis de los patrones de alimentación durante la lactancia, se observa que el 63.6% de los participantes optaron por la lactancia materna exclusiva. Este porcentaje fue más alto en Andahuaylas, con un 86.7% de madres que eligieron esta modalidad, mientras que en Puerto Maldonado solo el 51.1% de las madres la prefirieron. La no lactancia materna se observó solo en un 10.6% de los pacientes en Puerto Maldonado.

La tabla proporciona datos sobre la relación entre el tipo de lactancia y el nivel de anemia, evaluando el factor de riesgo Odds Ratio (OR). En la primera parte de la tabla, se presenta la distribución de casos de anemia según el tipo de lactancia y su gravedad (leve, moderada y severa). Para los casos de lactancia materna exclusiva, se registraron 207 pacientes con niveles normales de hemoglobina, que representan el 60.5% de los casos totales en esa categoría.

En la segunda parte de la tabla, se detallan los casos con y sin anemia. Se observaron 168 casos (85.7%) de anemia en pacientes que utilizaron fórmula, mientras que 135 casos de anemia se relacionaron con la lactancia materna exclusiva. Además, se registraron 28 casos (14.3%) sin anemia en pacientes que utilizaron fórmula y 207 casos sin anemia en pacientes con lactancia materna exclusiva.

Los resultados del análisis estadístico destacan una asociación significativa <sup>1</sup> entre el nivel de anemia y el tipo de lactancia. El valor del Chi-cuadrado fue de 108.2931, con un p-valor (P-valor) de 0.0000, lo que indica una alta significancia en esta asociación. El factor de riesgo OR fue de 9.2000, sugiriendo una asociación positiva entre el tipo de lactancia y el riesgo de anemia. Esto implica que aquellos que reciben fórmula tienen aproximadamente 9.2 <sup>4</sup> veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con aquellos que reciben lactancia materna exclusiva. El intervalo de confianza para el OR se sitúa entre 5.8366 y 14.5017, según los valores de Li (Límite inferior) y Ls (Límite superior).

En resumen, la tabla resalta la relación entre el tipo de lactancia y el nivel de anemia, mostrando una asociación significativa entre ambos factores. La lactancia materna mixta y la ausencia de lactancia materna se relacionan con un mayor riesgo de anemia en comparación con la lactancia materna exclusiva.

**Tabla 7.** Nivel de anemia según tiempo de corte del cordón umbilical.

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total					
		N	%	N	%	N	%				
<b>Tiempo de Corte cordón Umbilical</b>	Inmediato (0 a 60 seg)	139	73.9	221	63.1	360	66.9				
	Tardío (> 60 seg)	49	26.1	129	36.9	178	33.1				
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>				
<b>Anemia</b>		<b>Normal</b>		<b>Leve</b>		<b>Moderada</b>		<b>Severa</b>		<b>Total</b>	
<b>Tiempo CCU</b>		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Inmediato		181	50.28	99	27.50	73	20.28	7	1.94	360	100
Tardío		54	30.30	69	38.80	49	27.50	6	3.40	178	100
<b>Anemia</b>	<b>Con anemia</b>	<b>Sin anemia</b>									
<b>Tiempo CCU</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>P-valor</b>	<b>Or</b>	<b>Li</b>	<b>Ls</b>		
Inmediato	181	50.28	179	49.72	19.252	0.000	0.431	0.294	0.630		
Tardío	54	30.34	124	69.66							

**Fuente:** Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, con relación al tiempo de corte del cordón umbilical, se observa que el 66.9% de los casos tuvo un corte inmediato, mientras que el 33.1% tuvo un corte tardío. Se destaca una ligera diferencia en Puerto Maldonado, con más casos de cortes de cordón tardíos. En el grupo con corte inmediato, se observa que el 50.28% de los casos no presenta anemia, el 27.50% tiene anemia leve, el 20.28% tiene anemia moderada y solo el 1.94% presenta anemia severa. El total de casos en este grupo es de 360. En el grupo con corte tardío, se observa que el 30.30% de los casos no tiene anemia, el 38.80% presenta anemia leve, el 27.50% tiene anemia moderada y el 3.40% tiene anemia severa. El total de casos en este grupo es de 178. El análisis estadístico revela un Chi-cuadrado de 19.252 y un p-valor de 0.000, lo que indica una asociación significativa entre estas dos variables. En el grupo con corte tardío, se obtuvo un odds ratio (OR) de 0.431. Un OR de 0.431 sugiere que los casos en el grupo con corte tardío tienen aproximadamente un 43.1% menos de probabilidad de presentar anemia en comparación con el grupo con corte inmediato.

**Tabla 8.** Nivel de anemia según la patología asociada

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Patología Asociada</b>	Enfermedad diarreica aguda	56	29.8	106	30.3	162	30.1
	Infecciones respiratorias agudas	71	37.8	127	36.3	198	36.8
	Infecciones tracto urinario	14	7.4	34	9.7	48	8.9
	Otros	47	25.0	83	23.7	130	24.2
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

<b>Anemia</b> ----- <b>Patología asociada</b>	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Enfermedad diarreica aguda</b>	74	45.7	47	29.0	39	24.1	2	1.2	162	100
<b>Infecciones del tracto urinario</b>	17	35.4	19	39.6	12	25.0	0	0.0	48	100
<b>Infecciones respiratorias agudas</b>	83	41.9	63	31.8	51	25.8	1	0.5	198	100
<b>Otros</b>	61	46.9	39	30.0	20	15.4	10	7.7	130	100

**Nota:** chi cuadrado = 26.96 sig=0.0014 <0.05

**Fuente:** Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, en relación a las patologías asociadas, en Andahuaylas, el 29.8% de los niños presentaron enfermedad diarreica aguda, el 37.8% tuvo infecciones respiratorias agudas, el 7.4% tuvo infecciones del tracto urinario y el 25.0% tuvo otras patologías.

En Puerto Maldonado, el 30.3% de los niños presentaron enfermedad diarreica aguda, el 36.3% tuvo infecciones respiratorias agudas, el 9.7% tuvo infecciones del tracto urinario y el 23.7% tuvo otras patologías.

En el total general, el 30.1% de los niños presentaron enfermedad diarreica aguda, el 36.8% tuvo infecciones respiratorias agudas, el 8.9% tuvo infecciones del tracto urinario y el 24.2% tuvo otras patologías.

Según la patología asociada, el 36.8% de los pacientes presentaron infecciones respiratorias agudas, siendo ligeramente más alto en Andahuaylas en comparación con Puerto Maldonado, mientras que la enfermedad diarreica aguda se presentó más en Puerto Maldonado que en Andahuaylas.

En la tabla se presentan datos sobre el nivel de anemia en diferentes tipos de enfermedades de hospitalización.

Enfermedad diarreica aguda: De 162 casos, el 45.7% tenía niveles normales de hemoglobina, seguido por un 29.0% con anemia leve, un 24.1% con anemia moderada y solo un 1.2% con anemia severa.

Infecciones del tracto urinario: De 48 casos, el 35.4% presentó niveles normales de hemoglobina, mientras que el 39.6% y el 25.0% tuvieron anemia leve y moderada, respectivamente. No hubo casos de anemia severa.

Infecciones respiratorias agudas: De 198 casos, el 41.9% mostró niveles normales de hemoglobina, seguido por un 31.8% con anemia leve y un 25.8% con anemia moderada. Solo un caso (0.5%) presentó anemia severa.

Otros: De los 130 casos restantes, el 46.9% mostró niveles normales de hemoglobina, mientras que el 30.0%, 15.4% y 7.7% presentaron anemia leve, moderada y severa, respectivamente.

El análisis de chi cuadrado revela una asociación significativa ( $p < 0.05$ ) entre el tipo de enfermedad de hospitalización y el nivel de anemia, con un valor de chi cuadrado de 26.96 y un valor de p de 0.0014.

En resumen, estos datos estadísticos indican que la prevalencia y gravedad de la anemia varían según el tipo de enfermedad de hospitalización. La enfermedad diarreica aguda muestra una mayor proporción de anemia en comparación con otras enfermedades, mientras que las infecciones del tracto urinario y las infecciones respiratorias agudas presentan una menor incidencia de anemia.



**Tabla 9.** Nivel de anemia según la edad de la madre

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total					
		N	%	N	%	N	%				
<b>Edad de la madre</b>	Adolescente (<18 años)	8	4.3	77	22.0	85	15.8				
	Joven (18 a 29 años)	95	50.5	173	49.4	268	49.8				
	Adulto (>=30 años)	85	45.2	100	28.6	185	34.4				
<b>Anemia</b>											
		Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
<b>Edad de la madre</b>		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Adolescente</b>		6	7.1	37	43.5	38	44.7	4	4.7	85	100
<b>Joven</b>		114	42.5	94	35.1	55	20.5	5	1.9	268	100
<b>Adulto</b>		115	62.2	37	20.0	29	15.7	4	2.2	185	100
<b>Anemia</b>											
		Con anemia		Sin anemia		Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls	
<b>Edad de la madre</b>		N	%	N	%						
Adolescente		79	92.9	6	7.1	36.2011	0.0000	9.7468	4.1055	23.1394	
Joven		154	57.5	114	42.5						
Adulto		70	37.8	115	62.2	16.8630	0.0000	0.4506	0.3071	0.6611	
Joven		154	57.5	114	42.5						

**Fuente:** Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, el análisis de los datos demográficos de las madres reveló la presencia significativa de madres adolescentes en Andahuaylas y Puerto Maldonado, con un 4.3% y un 22%, respectivamente. Las madres jóvenes representan el 50.5% en Andahuaylas y el 49.4% en Puerto Maldonado, con un total general del 49.8%. Por otro lado, las madres adultas constituyen el 45.2% en Andahuaylas y el 28.6% en Puerto Maldonado, alcanzando un 34.4% en el total general. La figura y la tabla presentan la relación entre el nivel de anemia, la edad de la madre y el factor de riesgo OR.

En la categoría "Adolescente", se observa que hay 6 casos (7.1%) de pacientes sin anemia, 37 casos (43.5%) de anemia leve, 38 casos (44.7%) de anemia moderada y 4 casos (4.7%) de anemia severa,

con un total de 85 casos. En la categoría "Joven", se registran 114 casos (42.5%) de pacientes sin anemia, 94 casos (35.1%) de anemia leve, 55 casos (20.5%) de anemia moderada y 5 casos (1.9%) de anemia severa, con un total de 268 casos. En la categoría "Adulto", se encuentran 115 casos (62.2%) de pacientes sin anemia, 37 casos (20.0%) de anemia leve, 29 casos (15.7%) de anemia moderada y 4 casos (2.2%) de anemia severa, con un total de 185 casos.

En la sección siguiente de la tabla, se presenta la información sobre la presencia y ausencia de anemia en cada categoría de edad. Se observa un p-valor de 0.0000 tanto para la comparación entre "Adolescente" y "Sin anemia" como para la comparación entre "Adulto" y "Sin anemia", indicando una asociación estadísticamente significativa. El odds ratio (OR) es de 9.7468 para la categoría "Adolescente", lo que sugiere que los hijos de madres adolescentes tienen aproximadamente 9.7468 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con los no anémicos. Para la categoría "Adulto", el OR es de 0.4506, indicando que los hijos de madres adultas tienen aproximadamente 0.4506 veces menos probabilidades de tener anemia en comparación con las madres no anémicas.

**Tabla 10.** Nivel de anemia según el grado de instrucción de la madre

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Grado de instrucción</b>	Analfabeta	0	0.0	21	6.0	21	3.9
	Primaria	20	10.6	56	16.0	76	14.1
	Secundaria	129	68.6	172	49.1	301	55.9
	Superior	39	20.7	101	28.9	140	26.0

<b>Anemia</b>	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Analfabeta</b>	0	0.0	12	57.1	9	42.9	0	0.0	21	100
<b>Primaria</b>	21	27.6	32	42.1	17	22.4	6	7.9	76	100
<b>Secundaria</b>	160	53.2	80	26.6	57	18.9	4	1.3	301	100
<b>Superior</b>	54	38.6	44	31.4	39	27.9	3	2.1	140	100

<b>Anemia</b>	Con anemia		Sin anemia		Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls
	N	%	N	%					
<b>Básica</b>	217	54.5	181	45.5	2.0078	0.1565	0.7528	0.508	1.1156
<b>Superior</b>	86	61.4	54	38.6					

*Fuente:* Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, el análisis del nivel de instrucción revela que el 6.0% de las madres en Puerto Maldonado son analfabetas, mientras que en Andahuaylas no se presentan casos en esta categoría. Respecto a la educación primaria, el 10.6% de las madres en Andahuaylas y el 16% en Puerto Maldonado poseen este nivel educativo. Por otra parte, el 68.6% de las madres en Andahuaylas y el 49.1% en Puerto Maldonado cuentan con estudios de secundaria. En relación a la educación superior, el 20.7% de las madres en Andahuaylas y el 28.9% en Puerto Maldonado han alcanzado este nivel.

La distribución del nivel de anemia según el nivel educativo de la madre se presenta en una tabla, evaluando el factor de riesgo mediante el odds ratio (OR). En la primera parte de la tabla se detallan los niveles de anemia (leve, moderada, severa) según el nivel educativo materno. Por ejemplo, en la categoría "Analfabeta", se registraron 12 casos de anemia leve (57.1%) y 9 casos de anemia

moderada (42.9%), sin casos normales ni severos, totalizando 21 casos de anemia. En la segunda parte de la tabla, se presenta la distribución de casos con y sin anemia, agrupados por el nivel educativo de la madre. En la categoría "Básica", se observaron 217 casos de anemia (54.5%) y 181 casos sin anemia (45.5%). En la categoría "Superior", se encontraron 86 casos de anemia (61.4%) y 54 casos sin anemia (38.6%).

El análisis estadístico muestra un valor de Chi-cuadrado de 2.0078, con un p-valor de 0.1565, indicando que la asociación entre el nivel de educación de la madre y la presencia de anemia no es estadísticamente significativa. El OR es 0.7528, con un intervalo de confianza del 95% entre 0.5080 y 1.1156, sugiriendo una asociación ligeramente negativa entre el nivel de educación básica de la madre y la presencia de anemia. Sin embargo, dado que el intervalo de confianza incluye el valor 1, se concluye que la asociación carece de significancia estadística.

En resumen, los datos no respaldan una relación estadísticamente significativa <sup>8</sup> entre el nivel educativo de la madre y la presencia de anemia. Aunque se observa una tendencia negativa entre el nivel de educación básica y la anemia, esta asociación no alcanza un nivel de significancia estadística.

**Tabla 11.** Nivel de anemia según número de controles prenatales

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Número de controles</b>	<6	40	21.3	115	32.9	155	28.8
	>=6	148	78.7	235	67.1	383	71.2
	Total	188	100	350	100	538	100

<b>Anemia</b>	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
<b>Número de controles</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<6 controles	32	20.6	63	40.6	51	32.9	9	5.8	155	100
>=6 controles	203	53.0	105	27.4	71	18.5	4	1.0	383	100

<b>Anemia</b>	Con anemia		Sin anemia		Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls
<b>Número de controles</b>	N	%	N	%					
<6 controles	123	79.4	32	20.6	46.9625	0.0000	4.3349	2.7984	6.7151
>=6 controles	180	47.0	203	53.0					

**Fuente:** Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, en cuanto al número de controles prenatales, se observó que el 21.3% de las madres en Andahuaylas y el 32.9% en Puerto Maldonado tuvieron menos de 6 controles prenatales durante el embarazo, mientras que el 71.2% de las madres en total tuvieron 6 o más controles prenatales. La relación entre el nivel de anemia, el número de controles y el factor de riesgo se presenta en una tabla.

En la primera sección de la tabla, se detalla la distribución de los niveles de anemia (leve, moderada, severa) según el número de controles prenatales. En la categoría "<6 controles", se registraron 32 casos (20.6%) de pacientes sin anemia, 63 casos (40.6%) de anemia leve, 51 casos (32.9%) de anemia moderada y 9 casos (5.8%) de anemia severa, con un total de 155 casos. En la categoría ">=6 controles", se observa que hay 203 casos (53.0%) de pacientes sin anemia, 105 casos (27.4%) de anemia leve, 71 casos (18.5%) de anemia moderada y 4 casos (1.0%) de anemia severa, con un total de 383 casos.

En la fila "< 6 controles", se indica que hay 123 casos (79.4%) de presencia de anemia y 32 casos (20.6%) de ausencia de anemia. En la fila ">=6 controles", se encuentran 180 casos (47.0%) de presencia de anemia y 203 casos (53.0%) de ausencia de anemia.

El análisis estadístico revela un p-valor de 0.0000, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre el número de controles y la presencia de anemia. Para la categoría "< 6 controles", el OR es de 4.3349, sugiriendo que los individuos con menos de 6 controles tienen aproximadamente 4.3349 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con aquellos con 6 o más controles.

Tabla 12. Nivel de anemia según el tipo de parto

		Andahuaylas		Puerto Maldonado		Total	
		N	%	N	%	N	%
Tipo de parto	Cesárea	52	27.7	121	34.6	173	32.2
	Vaginal	136	72.3	229	65.4	365	67.8
<b>Total</b>		<b>188</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

Anemia	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Vaginal</b>	174	47.7	103	28.2	81	22.2	7	1.9	365	100
<b>Cesárea</b>	61	35.3	65	37.6	41	23.7	6	3.5	173	100

Anemia	Con anemia		Sin anemia		Chi-cuadrado	P-valor	Or	Li	Ls
	N	%	N	%					
<b>T. de parto</b>									
Cesárea	112	64.7	61	35.3	7.3491	0.0067	1.6726	1.1514	2.4299
Vaginal	191	52.3	174	47.7					

Fuente: Elaboración propia (SPSS v. 27) según el registro de información.

De la tabla anterior, el análisis por tipo de parto reveló que el 67.8% de los pacientes nacieron por parto vaginal, con una prevalencia ligeramente mayor en Andahuaylas. Por otro lado, el 32.2% nació por cesárea, siendo más común en Puerto Maldonado. En la tabla se presenta la distribución de anemia según el tipo de parto: vaginal y cesárea. Para los partos vaginales, el 47.7% no tenía anemia, el 28.2% tenía anemia leve, el 22.2% tenía anemia moderada y solo el 1.9% tenía anemia severa. En cuanto a las cesáreas, el 35.3% no tenía anemia, el 37.6% tenía anemia leve, el 23.7% tenía anemia moderada y el 3.5% tenía anemia severa.

Al comparar la presencia y ausencia de anemia según el tipo de parto, se encontró que en las cesáreas el 64.7% tenía anemia y el 35.3% no la tenía. En los partos vaginales, el 52.3% tenía anemia y el 47.7% no la tenía.

El análisis de chi-cuadrado arrojó un valor de 7.3491, indicando una asociación entre el tipo de parto y la presencia de anemia. El p-valor asociado fue de 0.0067, inferior al nivel de significancia

de 0.05, lo que sugiere evidencia estadística de que <sup>9</sup> el tipo de parto está relacionado de manera significativa con la presencia de anemia.

El cálculo del Odds Ratio (OR) mostró que los pacientes nacidos por cesáreas tienen 1.6726 <sup>4</sup> veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con los pacientes nacidos por partos vaginales. El intervalo de confianza del 95% para el OR va desde 1.1514 hasta 2.4299.

En resumen, el análisis de datos indica que el tipo de parto se asocia significativamente con la presencia de anemia, siendo más prevalente en las cesáreas que en los partos vaginales. Los pacientes nacidos por cesáreas tienen una mayor probabilidad de desarrollar anemia en comparación con las que tienen partos vaginales, según el análisis del Odds Ratio.



## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de la anemia y analizar los factores asociados a esta condición en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los Hospitales II-2 de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el año 2022; donde se pudo obtener los siguientes hallazgos más relevantes y significativos que se presenta a continuación:

- En cuanto a la prevalencia se encontró que el 61.7% de los pacientes del Hospital de Andahuaylas presentó anemia, el 33.5% tuvo anemia leve, el 24.5% anemia moderada y el 3.7% anemia severa. En el Hospital de Puerto Maldonado el 53.4% de los pacientes presentó anemia, el 30% tuvo anemia leve, el 21.7% anemia moderada y el 1.7% anemia severa. En general se ha encontrado que el 57.3% de los lactantes presentaron anemia en ambos hospitales.
- En cuanto a los factores asociados como el sexo, el análisis estadístico reveló que no se encontró una relación significativa entre el género y la presencia de anemia. Esto se respalda por el Chi-cuadrado de 0.0272 y el p-valor de 0.8689. Además, el Odds Ratio (OR) de 1.0292 indica que no hay un mayor riesgo de anemia en las mujeres en comparación con los hombres.
- En cuanto a la edad del lactante, el estudio contempló que 44.4% de pacientes tienen entre 12 a 23 meses, 30.5% de pacientes de 6 a 11 meses y 25.1% de pacientes de 24 a 35 meses.
- Se encontró que la media de los niveles de hemoglobina de los pacientes es de 11.269 g/dL, con una desviación estándar de 1.627 g/dL.
- En cuanto al Volumen Corpuscular Medio (VCM), se observó que la anemia microcítica es predominante llegando a tener un 49.4% de anemia en este grupo, seguida de la anemia normocítica con un 47.4%. Estos hallazgos resaltan la importancia de investigar y abordar las posibles causas de anemia en estas poblaciones.
- En cuanto al peso al nacer tenemos que el 68.8% de los niños nacido con peso adecuado y un 22.5% presentaron bajo peso. En Puerto Maldonado se encontró más niños macrosómicos y con bajo peso en comparación con Andahuaylas. Se encontró una relación

baja pero significativa entre la medición de hemoglobina y el peso al nacer. A medida que aumenta el peso al nacer, tiende a disminuir la prevalencia de anemia.

- En cuanto a la edad gestacional al momento de nacer tenemos que el 27.1% de los partos son a pretérmino y el 66.4% son a término. En Puerto Maldonado se encuentran más partos a pretérmino y a postérmino en comparación con Andahuaylas donde el parto a término es 25.6% más que en Puerto Maldonado. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la edad gestacional al nacer y la presencia de anemia. Los bebés prematuros tienen aproximadamente 5.5 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con los bebés sin anemia, mientras que los bebés postérminos tienen aproximadamente 18.2 veces más probabilidades.
- En cuanto a la lactancia materna como factor de riesgo, el análisis estadístico reveló una fuerte conexión entre el nivel de anemia y el tipo de lactancia. Los resultados mostraron una alta significancia en esta asociación, con un Chi-cuadrado de 108.2931 y un p-valor (P-valor) de 0.0000. El factor de riesgo OR fue de 9.2000, lo que indica una asociación positiva entre el tipo de lactancia y el riesgo de anemia. Esto implica que aquellos que reciben fórmula tienen alrededor de 9.2 veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con aquellos que reciben lactancia materna exclusiva. El intervalo de confianza para el OR se encuentra entre 5.8366 y 14.5017, según los valores de Li (Límite inferior) y Ls (Límite superior).
- En cuanto al tiempo del corte del cordón umbilical en el 66.9% el corte fue inmediato y un 33.1% de corte tardío. Donde en Puerto Maldonado se observa una ligera diferencia con más cortes de cordón tardíos. El análisis estadístico muestra que existe una asociación significativa entre el grupo de tiempo de corte y la presencia de anemia, con un chi-cuadrado obtenido de 19.252 y un p-valor de 0.000. En el grupo de tiempo de corte tardío, se encontró un odds ratio (OR) de 0.431. Esto indica que los casos en el grupo de tiempo de corte tardío tienen aproximadamente un 43.1% menos de probabilidad de presentar anemia en comparación con el grupo de tiempo de corte inmediato. Estos resultados resaltan la importancia del tiempo de corte en la detección y prevalencia de la anemia.
- En cuanto a la patología asociada se puede observar que las infecciones respiratorias agudas son la patología más común en ambos lugares, con un porcentaje ligeramente mayor en Andahuaylas (37.8%) en comparación con Puerto Maldonado (36.3%). Por otro lado, la

enfermedad diarreica aguda es más prevalente en Puerto Maldonado (30.3%) que en Andahuaylas (29.8%). El análisis de chi cuadrado realizado en este estudio demuestra de manera sólida una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de enfermedad de hospitalización y el nivel de anemia. Es notable que la enfermedad diarreica aguda se asocia con una mayor proporción de anemia, mientras que las infecciones del tracto urinario y las infecciones respiratorias agudas presentan una menor incidencia. Estos resultados tienen implicaciones cruciales en la toma de decisiones para el tratamiento y la atención de los pacientes, ya que ofrecen un enfoque más informado en el manejo de la anemia en el contexto de diferentes enfermedades.

- Los factores asociados a la anemia, tenemos la edad materna donde el 49.8% de las madres son jóvenes de 18 a 29 años. Seguido de 34.4% de madres adultas mayores de 30 años y solo 15.8% de madres adolescentes, se observa una postergación de la maternidad en las pacientes estudiadas siendo más alta la postergación del embarazo en Andahuaylas donde el 45.2% de las madres son mayores de 30 años en comparación a el 28.6% de las madres de Puerto Maldonado donde las madres son más jóvenes también existiendo más madres adolescentes en un 22%. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad de la madre y la presencia de anemia. Los hijos de madres adolescentes tienen aproximadamente 9.7 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con los no anémicos, mientras que los hijos de madres adultas tienen aproximadamente 0.45 veces menos probabilidades de tener anemia en comparación con las madres no anémicas.
- Respecto al nivel de instrucción, el análisis estadístico demostró un valor de chi-cuadrado de 2.0078, con un p-valor de 0.1565. Esto indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la educación materna y la presencia de anemia.
- En cuanto al número de controles prenatales los datos indican que en ambas regiones existe un porcentaje significativo de madres que han tenido menos de 6 controles prenatales, siendo el porcentaje más alto en Puerto Maldonado. Sin embargo, es alentador que, en el total general, la mayoría de las madres (71.2%) han recibido 6 o más controles prenatales durante el embarazo, lo cual es una práctica importante para garantizar la salud de la madre y el desarrollo adecuado del feto. Relación entre anemia y número de controles prenatales: Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el número de controles prenatales y la presencia de anemia. Los individuos con menos de 6 controles tienen

aproximadamente 4.3 veces más probabilidades de tener anemia en comparación con aquellos con 6 o más controles. Existe una correlación entre hemoglobina y número de controles prenatales, a medida que la madre asiste a un mayor número de controles prenatales, la prevalencia de anemia en los lactantes será menor.

- En cuanto al tipo de parto el 67.8% de los pacientes internados nació por parto vaginal esto fue ligeramente más frecuente en Andahuaylas. El 32.2% de los pacientes internados nació por cesárea. El porcentaje de nacimientos por cesárea fue mayor en Puerto Maldonado. Estos datos indican que la mayoría de los nacimientos en ambos lugares fueron por parto vaginal, siendo más predominante en Andahuaylas. Sin embargo, el porcentaje de nacimientos por cesárea fue mayor en Puerto Maldonado. Los resultados obtenidos a través del análisis de chi-cuadrado y el cálculo del Odds Ratio indican de manera consistente que los pacientes que nacen por cesáreas tienen una mayor probabilidad de experimentar anemia en comparación con aquellos que nacen por partos vaginales. Este hallazgo resalta la importancia de considerar el tipo de parto como un factor relevante en la predisposición a la anemia, lo que tiene implicaciones clínicas y de atención obstétrica.
- En resumen, los hallazgos más relevantes y significativos revelan la influencia del peso al nacer, la edad gestacional, la edad materna, el tiempo de corte del cordón umbilical, el tipo de parto y el número de controles prenatales en la prevalencia de anemia en los recién nacidos. Estos resultados pueden ser útiles para identificar factores de riesgo y desarrollar estrategias de intervención para prevenir y tratar la anemia en poblaciones materno-infantiles.

## 5.2. Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones de este estudio fue la disponibilidad y completitud de <sup>2</sup> los datos obtenidos de las historias clínicas, ya que en algunos casos faltaban registros o información relevante. Además, la carga laboral de los profesionales de salud en los hospitales de Puerto Maldonado y Andahuaylas limitó el tiempo disponible para la recopilación de datos de manera exhaustiva.

1

### 5.3. Comparación crítica con la literatura existente

La **anemia** es una enfermedad de alta prevalencia en nuestro país, específicamente en las ciudades de Andahuaylas y Puerto Maldonado, por ello al realizar la comparación crítica con la investigación de Rengel T.L. que fue realizada en el 2018, donde llegó a los siguientes resultados, la prevalencia de la anemia en preescolares fue de 27.7% mientras que en nuestro estudio la prevalencia de anemia en lactantes de 6 a 35 meses fue del 57.3%, esto indica que la prevalencia de la anemia es mayor en lactantes que en preescolares. Ambos estudios reportaron diferentes grados de anemia. siendo la anemia leve la más común tanto en el Hospital de Andahuaylas como en el de Puerto Maldonado. Estas diferencias podrían deberse a las diferencias en las edades de los participantes y a las características específicas de cada población estudiada. En relación con **la edad gestacional y el peso al nacer**: En ambos estudios, se encontró una asociación entre **la edad gestacional y el peso al nacer con la** presencia de **anemia**. En nuestro estudio **los** lactantes prematuros tenían aproximadamente 5.5 veces más probabilidades de tener anemia, mientras que en el estudio de antecedente se encontró que el bajo peso al nacer era un **factor de riesgo significativo**. Ambos estudios destacan la importancia de identificar y abordar **los factores de riesgo para la anemia en la población infantil**.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la investigación de Ruiz J.L. realizada en Ecuador en el año 2018: donde el objetivo fue encontrar los factores que inciden en la prevalencia de anemia en los niños menores de 3 años en el año 2016, en comparación nuestro estudio obtiene una prevalencia de anemia de 57.3% de los lactantes en los Hospitales II-2 de Puerto Maldonado y Andahuaylas. En el estudio de antecedente, la prevalencia de anemia fue del 32.6%. Se observa que la prevalencia de anemia es significativamente más alta en nuestro medio en comparación con el estudio de antecedente. Ambos estudios destacan la importancia de factores como el peso al nacer, la edad gestacional, la lactancia materna y la alimentación complementaria en **relación con la prevalencia de la anemia**. Sin embargo, **los** resultados específicos y las conclusiones difieren en términos de la magnitud de la asociación y los factores específicos analizados.

Así mismo, Carhuamaca S, Gago Y. en su estudio realizado en Cerro de Pasco en el 2022, realizado **en el Centro de Salud de Uliachin durante el periodo de enero a diciembre del 2021**, se encontró que la prevalencia de anemia moderada en niños de 6 a 36 meses fue del 55.7%. Este resultado resalta la alta incidencia de anemia en esta población específica. El estudio actual encontró una

prevalencia general de anemia del 57.3% en los lactantes estudiados, con tasas específicas en los hospitales de Andahuaylas (61.7%) y Puerto Maldonado (53.4%). Ambos estudios reportaron altas tasas de anemia, pero las cifras específicas variaron ligeramente entre las poblaciones estudiadas. Nuestro estudio encontró que el sexo no estaba asociado de manera significativa con la anemia, mientras que el estudio anterior no encontró asociación significativa entre la anemia y la edad, el sexo. Ambos estudios analizaron la relación entre la lactancia materna y la anemia. En general, ambos estudios proporcionan información valiosa sobre <sup>4</sup> la prevalencia y los factores asociados a la anemia en lactantes. Sin embargo, hay diferencias en las variables analizadas y en los resultados encontrados, lo que puede atribuirse a las características particulares de las poblaciones estudiadas y las metodologías utilizadas. Sería beneficioso considerar los hallazgos de ambos estudios en conjunto para obtener una imagen más completa de la situación de la anemia en lactantes y diseñar intervenciones adecuadas para su prevención y tratamiento.

Según <sup>4</sup> Colca R. en Puno, En el estudio titulado "Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 - 36 meses que acudieron al centro de salud metropolitano de abril - junio 2017", se analizó la frecuencia de anemia en niños de 6 a 36 meses que asistieron a dicho centro de salud durante el periodo mencionado. Se evaluaron varios factores que podrían contribuir a la presencia de anemia en esta población.; donde al realizar la comparación de los resultados con las de la presente investigación se encontró que ambos estudios muestran <sup>1</sup> una alta prevalencia de anemia, pero el estudio de antecedentes reporta una frecuencia más elevada (80%). Ambos estudios destacan la importancia de la lactancia materna en relación con la anemia. En tu estudio, se encontró una asociación significativa entre el tipo de lactancia y el riesgo de anemia, donde aquellos que recibieron fórmula tenían alrededor de 9.2 <sup>4</sup> veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con los lactantes que recibieron lactancia materna exclusiva. El estudio de antecedentes indica que <sup>4</sup> el 45% de los niños con anemia recibieron leche de vaca, lo que sugiere la falta de lactancia materna exclusiva como un factor de riesgo. En general, tanto nuestro estudio como el estudio de antecedentes proporcionan información relevante sobre <sup>4</sup> la prevalencia y los factores asociados a la anemia en lactantes, pero difieren en algunos aspectos, como los factores analizados y las frecuencias reportadas.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la investigación de Saravia D. en Ica; donde el objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses de edad en el

distrito de Alto Laran en Chíncha Setiembre-noviembre 2019; al realizar el contraste de los resultados con los de la presente investigación se encontró que ambos estudios investigaron diversos factores relacionados con la anemia, como el nivel de instrucción de la madre, el número de controles prenatales, el tipo de parto y la presencia de patologías asociadas. En nuestro estudio, se encontró una falta de asociación estadísticamente significativa entre la educación materna y la presencia de anemia. Además, se destacó la importancia del tiempo de corte del cordón umbilical en la detección y prevalencia de la anemia. En el estudio de antecedente, se identificaron otros factores de riesgo, como el lavado de manos y la presencia de parasitosis. En general, ambos estudios abordaron el tema de la anemia en diferentes grupos de edad y contextos geográficos, y encontraron resultados significativos relacionados con los factores de riesgo. Sin embargo, es importante tener en cuenta las diferencias en los enfoques metodológicos y las características de la población estudiada. Sería beneficioso realizar un análisis más detallado y comparativo de los resultados, considerando las limitaciones y fortalezas de cada estudio.

Así mismo, Huatta M. en su estudio “Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en centro de salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019”, al realizar la comparación de los resultados con las de la presente investigación se evidenció que la frecuencia de anemia fue del 52% en niños de 6 meses a 4 años que acudieron al Centro de salud Paucarcolla de Puno en comparación a 57.3% de frecuencia de anemia encontrado en nuestro estudio, siendo ligeramente más alto. En el estudio presente, se observó que el 68.3% de los pacientes de 6 a 11 meses tenían un tipo de anemia siendo un factor de riesgo este grupo etario. En el estudio del antecedente, se menciona un grupo de edad de 1 a 3 años como factor de riesgo para la anemia, difiriendo con nuestros resultados. En el estudio presente, se encontró una asociación significativa entre el tipo de lactancia y el riesgo de anemia. Aquellos que reciben fórmula tienen alrededor de 9.2 veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con aquellos que reciben lactancia materna exclusiva. En el estudio de antecedentes, se encontró una asociación entre la lactancia mixta y la anemia.

Según Vilca B. en su estudio realizado en Lima en el año 2019, tuvo como objetivo determinar si existen factores asociados a Anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad en el Perú durante el periodo del 2019, según ENDES; al realizar la comparación de los resultados con las de la presente investigación se tiene que ambos estudios abordaron la prevalencia de la anemia en

lactantes <sup>9</sup> de 6 a 35 meses. En el estudio presente, se encontró una prevalencia general de anemia del 57.3% en ambos hospitales, mientras que en el estudio de antecedente, la prevalencia fue del 43% en niños y niñas de 6 a 35 meses en el Perú durante el año 2019. La diferencia en la prevalencia puede deberse a diferentes factores, como la ubicación geográfica, las características de la muestra y los periodos de tiempo estudiados. En el estudio de antecedente, se encontró que el sexo masculino estaba asociado a la anemia. Sin embargo, en el estudio presente, no se encontró una asociación significativa entre el sexo y la anemia. En resumen, los estudios presentan algunas similitudes y diferencias en cuanto a los resultados obtenidos y los factores analizados. La prevalencia de la anemia difiere entre los estudios, y se observan diferencias en los factores asociados identificados. Además, las características de la muestra y los métodos utilizados para el análisis también difieren. Estas diferencias pueden atribuirse a las particularidades de cada estudio, como la ubicación geográfica, el periodo de tiempo, las características de la muestra y los factores analizados.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la investigación de Cardenas B. realizado en Arequipa en el año 2021, en su estudio: <sup>1</sup> Factores asociados a anemia en niños de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar; al realizar la comparación de los resultados con las de la presente investigación se tiene que en el estudio presente, <sup>1</sup> se encontró que el 57.3% de los lactantes <sup>1</sup> presentaron anemia en los dos hospitales analizados, en el estudio de antecedente, <sup>1</sup> la prevalencia de anemia fue del 70% en los niños de 6 a 35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar. Estos resultados sugieren que la prevalencia de anemia fue ligeramente menor en el estudio presente en comparación con el estudio antecedente. En el estudio presente, se encontró una asociación significativa entre el tipo de lactancia y el riesgo de anemia, mientras que en el estudio de antecedente se identificaron factores como <sup>1</sup> la inadecuada suplementación con hierro y la anemia gestacional. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar diferentes factores de riesgo <sup>4</sup> en la prevención y tratamiento de la anemia. En el estudio presente, se observó que a medida que aumenta <sup>1</sup> el peso al nacer, disminuye la prevalencia de anemia, mientras que <sup>1</sup> en el estudio de antecedente se mencionó la inadecuada suplementación con hierro durante ciertos periodos como <sup>1</sup> factores asociados a la anemia. En general, ambos estudios aportan información relevante sobre <sup>4</sup> la prevalencia y los factores asociados a la anemia en lactantes. Sin embargo, existen diferencias en los resultados específicos y las asociaciones encontradas, lo que puede atribuirse a las diferencias



en las poblaciones estudiadas, las metodologías utilizadas y otros factores contextuales. Es importante considerar estos aspectos al interpretar y comparar los resultados de ambos estudios.

Así mismo, Layme J. en su estudio realizado en Abancay en el año 2017, cuyo objetivo fue <sup>5</sup> determinar la relación que existe entre los factores asociados y la presencia de anemia en niños de 06 a 35 meses de edad del Centro de Salud Lambrama, donde al realizar una comparación con los resultados de la presente investigación se tiene que la prevalencia de anemia fue de 38.9% en esta población siendo mucho menor a la prevalencia encontrada en nuestro estudio. En general, aunque ambos estudios abordaron la anemia en lactantes y exploraron factores asociados, hay diferencias en los enfoques metodológicos y en las variables analizadas. Sería útil contar con más información específica sobre la prevalencia de anemia en el estudio de Layme para realizar una comparación más detallada. Además, tener en cuenta las diferencias en los contextos geográficos y las características de la población estudiada también es relevante para interpretar los resultados de manera crítica.

#### <sup>1</sup> **5.4. Implicancias del estudio**

El estudio tuvo implicaciones significativas al identificar la prevalencia de anemia en lactantes hospitalizados y al <sup>8</sup> determinar los factores asociados a esta condición en lactantes de 6 a 35 meses que fueron ingresados en los hospitales de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el año 2022. Estos hallazgos proporcionan información valiosa sobre la carga de la anemia en esta población y permiten una mejor comprensión de los factores que contribuyen a su aparición. Esta información puede servir como base para implementar intervenciones y estrategias de salud dirigidas a prevenir y controlar la anemia en lactantes, mejorando así su salud y bienestar.

## CONCLUSIONES

- En cuanto a <sup>6</sup> determinar la prevalencia de anemia en los lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los Hospitales II-2 de Puerto Maldonado y Andahuaylas <sup>1</sup> en el año 2022; se concluye que la prevalencia es de 31.2% de anemia leve, 22.2% de anemia moderada y 2.4% de anemia severa; en general se encontró que el 57.3% de los lactantes presentaron anemia en ambos hospitales y que la anemia leve fue la forma más común de anemia en ambos hospitales.
- Los factores que están <sup>8</sup> asociados a la presencia de anemia en los lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los Hospitales II-2 de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el año 2022; son los siguientes: la edad, el peso al nacer, la edad gestacional al momento del parto, la lactancia Materna, el tiempo de corte del cordón umbilical, las patologías asociadas, la edad de la madre, el número de controles prenatales y el tipo de parto.
- La relación que existe entre los factores asociados con la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en los establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el período 2022 son:
  - a. En cuanto al grupo etario; se concluye que, <sup>6</sup> en el grupo de 6 a 11 meses, la anemia leve es la más común, seguida de la anemia moderada, y la anemia severa es la menos frecuente. En el grupo de 12 a 23 meses, se observa una disminución en el porcentaje de lactantes con anemia, siendo los casos con hemoglobina normal los más prevalentes, seguidos de la anemia leve y moderada. En el grupo de 24 a 35 meses, la tendencia se mantiene, con un mayor predominio de lactantes con hemoglobina normal, seguidos de la anemia leve y moderada, y la anemia severa siendo poco común. Estos hallazgos indican que la anemia es más común en los lactantes más jóvenes y disminuye a medida que crecen. La información proporcionada en la tabla es valiosa para comprender la distribución de la anemia en diferentes grupos de edad y puede tener implicaciones clínicas importantes.
  - b. En cuanto al tipo de anemia; se concluye que el estudio reveló que la un 47.4% de la muestra presentaba una anemia normocítica, un porcentaje significativo de la muestra, aproximadamente el 49.4%, mostraba anemia microcítica, lo que sugiere una deficiencia en la producción de glóbulos rojos. Por otro lado, la prevalencia de anemia macrocítica fue bastante baja, con solo un 3.2% de la muestra afectada. En la anemia

microcítica, la mayoría de los casos son leves (40.7%), seguidos de moderados y normales. En la anemia normocítica, se observa una distribución más equilibrada entre anemia leve (26.9%) y moderada (20.3%), lo que indica que la gravedad puede variar en este tipo de anemia. En la anemia macrocítica, la mayoría de los casos son moderados y leves (23.5% en ambos casos), seguidos de anemia severa (11.8%). Estos resultados resaltan la importancia de identificar el tipo de anemia, ya que puede ayudar a guiar las estrategias de tratamiento y abordar las posibles deficiencias en la salud de las poblaciones de Andahuaylas y Puerto Maldonado.

- c.** En cuanto al peso al nacer; se concluye que hay una asociación significativa entre el bajo peso al nacer y la macrosomía con la presencia de anemia en los lactantes. Los lactantes con bajo peso al nacer presentan un mayor riesgo de desarrollar anemia, con un odds ratio de 4.5113, lo que indica que tienen aproximadamente 4.5 veces más probabilidades de padecer esta condición en comparación con los lactantes con adecuado personal nacer. De manera similar, los lactantes macrosómicos también muestran un mayor riesgo de anemia, con un odds ratio de 5.7089. Estos resultados destacan la importancia de identificar y monitorear cuidadosamente a los bebés con bajo peso al nacer y macrosomía para prevenir y tratar la anemia, ya que esta condición puede tener consecuencias negativas en su salud y desarrollo.
- d.** En cuanto a la edad gestacional al nacer; se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre la edad gestacional al nacer y la presencia de anemia en los recién nacidos. Los lactantes prematuros tienen aproximadamente 5.5 veces más probabilidades de desarrollar anemia en comparación con los lactantes nacidos a término. Asimismo, los lactantes nacidos a postérmino tienen un riesgo aún mayor, con un odds ratio de 18.2452, lo que indica que tienen aproximadamente 18.2 veces más probabilidades de padecer anemia en comparación con los lactantes nacidos a término. Estos resultados resaltan la importancia de considerar la edad gestacional al evaluar y abordar la anemia en los recién nacidos, ya que los bebés prematuros y postérmino son grupos de mayor riesgo.
- e.** En cuanto a la lactancia materna; se concluye que la lactancia materna exclusiva se asoció significativamente con un menor riesgo de anemia en comparación con la

fórmula alimentada, lo que destaca <sup>1</sup> la importancia de promover y apoyar la lactancia materna exclusiva en lactantes.

- f. En cuanto al tiempo de corte del cordón umbilical; se concluye que un tiempo de corte de cordón umbilical tardío puede estar asociado con una menor prevalencia de anemia en los casos estudiados. Esto respalda la importancia de considerar el tiempo de corte de cordón umbilical como un factor relevante en la prevención y manejo de la anemia en recién nacidos.
- g. En cuanto a las patologías asociadas de los lactantes con anemia; se concluye que el nivel de anemia difiere significativamente según el tipo de enfermedad de hospitalización. La enfermedad diarreica aguda muestra una alta prevalencia de anemia, mientras que las infecciones del tracto urinario y las infecciones respiratorias agudas tienen una menor incidencia de anemia.
- h. En cuanto a la <sup>1</sup> edad de la madre de los lactantes con anemia; se concluye que existe una asociación significativa entre la edad materna y la presencia de anemia en los hijos. En la categoría de madres adolescentes, se observa una alta proporción de casos de anemia, lo que sugiere que los hijos de madres adolescentes tienen un mayor riesgo de desarrollar anemia. Por otro lado, en la categoría de madres adultas, se registra una menor proporción de casos de anemia, lo que indica que los hijos de madres adultas tienen un menor riesgo de desarrollar anemia.
- i. En cuanto al número de controles prenatales de los lactantes con anemia; se concluye que los resultados muestran que existe una asociación significativa entre el número de controles y la presencia de anemia. Los pacientes con menos de 6 controles tienen una mayor proporción de anemia en comparación con aquellos con 6 o más controles. Un mayor número de controles se relaciona con una menor incidencia de anemia. Los lactantes con menos de 6 controles tienen aproximadamente 4.3 veces más probabilidades de tener anemia.
- j. En cuanto al tipo de parto de los lactantes con anemia; se concluye que ya sea vaginal o cesárea, está asociado de manera significativa con la presencia de anemia. Los lactantes que nacen por cesárea tienen una mayor probabilidad de desarrollar anemia en comparación con aquellos que nacen por parto vaginal.

## RECOMENDACIONES

- Se insta al Ministerio de Salud a establecer una estrategia sólida y colaborativa para abordar la anemia a nivel nacional. Esto involucra garantizar el acceso equitativo a servicios médicos de calidad para la detección y tratamiento de la anemia en todas las poblaciones. Además, se recomienda invertir en investigaciones para comprender las causas específicas de la anemia en contextos locales, permitiendo así adaptar las intervenciones de manera más precisa. La colaboración intersectorial también es esencial, involucrando a diferentes sectores como salud, educación y agricultura para abordar las múltiples dimensiones de la anemia, como la promoción de la nutrición adecuada y el acceso a alimentos fortificados. Al implementar estas recomendaciones, el Ministerio de Salud podrá avanzar hacia la **reducción** significativa de la prevalencia de la anemia y mejorar la salud y el bienestar de la población en general.
- Se recomienda al Hospital de Andahuaylas y al Hospital de Puerto Maldonado implementar un enfoque integral en la detección y control de la anemia, enfocándose en varias áreas clave. En primer lugar, se debe priorizar el parto vaginal siempre que sea una opción segura y viable, ya que se ha asociado con una menor incidencia de anemia en comparación con la cesárea. Además, es esencial promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, ya que la leche materna proporciona nutrientes esenciales, incluido el hierro, **que contribuyen a prevenir la anemia** en el bebé. Asimismo, se recomienda educar a las madres y sus familias sobre los beneficios del corte tardío del cordón umbilical, ya que esta práctica permite una mayor transferencia de sangre rica en hierro al recién nacido, reduciendo el riesgo de anemia en los primeros meses de vida. Para garantizar la implementación efectiva de estas prácticas, es fundamental proporcionar una educación completa y comprensible a las mujeres embarazadas y sus familias, empoderándolas para tomar decisiones informadas sobre el parto, la lactancia y el cuidado del recién nacido. La colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud, como obstetras, pediatras y enfermeras, es crucial para brindar una atención integral y coherente en todas las etapas, asegurando así una reducción significativa en la incidencia de anemia y mejorando la salud general de madres y bebés.
- En los centros de salud, se sugiere enfocar los esfuerzos de mejora en tres áreas clave para optimizar la detección de la anemia. En primer lugar, se recomienda fortalecer la educación

y sensibilización de los profesionales de la salud acerca de los criterios de diagnóstico y la importancia de la detección temprana de la anemia. Esto asegurará una identificación más precisa y oportuna de los pacientes en riesgo. En segundo lugar, la integración de tecnología, como sistemas electrónicos de registros médicos, agilizará la recopilación y el acceso a los resultados de las pruebas, permitiendo una toma de decisiones más informada y coordinada entre los especialistas. Finalmente, se insta a enfocarse en la educación del paciente, proporcionando información clara y comprensible sobre la anemia, sus síntomas, opciones de tratamiento y cambios en el estilo de vida. Esto empoderará a los pacientes para tomar un papel activo en su propia salud y adherirse a las recomendaciones médicas, mejorando así la detección y el manejo efectivo de la anemia en el centro de salud.

- Se recomienda a los programas sociales implementar una estrategia integral **de prevención y control de la anemia** que se centre **en** varios frentes clave. En primer lugar, es esencial promover la alimentación saludable en todas las etapas de la vida, haciendo hincapié en una dieta equilibrada y rica en alimentos que contengan hierro, vitaminas y minerales. Para abordar la anemia en niños en edad escolar, se sugiere la incorporación de programas de suplementación escolar, proporcionando comidas fortificadas que ayuden a prevenir la deficiencia de nutrientes. Además, se insta a garantizar el acceso a agua limpia y saneamiento adecuado en las comunidades, ya que estas condiciones contribuyen a la prevención de enfermedades que pueden causar anemia. Al enfocarse en estos tres aspectos, se puede lograr una disminución significativa en la incidencia de la anemia y mejorar la salud y el bienestar de la población en general.
- Se recomienda a los padres de familia tomar medidas preventivas para prevenir la anemia en sus hijos y en ellos mismos. En primer lugar, es esencial promover una alimentación equilibrada y rica en alimentos fuentes de hierro, como carnes magras, legumbres, verduras de hoja verde y frutas. Además, se sugiere asegurarse de que los niños reciban una alimentación variada y adecuada desde una edad temprana, incluyendo la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida. Fomentar hábitos de higiene y proporcionar acceso a agua limpia y saneamiento también es crucial para prevenir infecciones que pueden causar anemia. Asimismo, se insta a seguir las recomendaciones médicas en cuanto a la administración de suplementos de hierro y a realizar revisiones médicas regulares para detectar y tratar a tiempo cualquier signo de anemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sayers D, Witkop C, Webber J. Impact of Altitude-based Hemoglobin Modification on Pediatric Iron Deficiency Anemia Screening. PubMed [Internet]. 2020 [citado 12 de mayo del 2023]; 221:196-200. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32446480/>
2. Donato H, Piazza N. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. SciELO [Internet]. 2017 [Citado 13 de mayo del 2023]; 115(4). Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752017000400032](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752017000400032)
3. MINSA. Norma técnica - manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas. Gob.pe [Internet]. 2017 [Citado 14 de mayo del 2023]; 1(1). Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854-norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas>
4. MINSA. Plan multisectorial de lucha contra la anemia. Gob.pe [Internet]. 2018 [Citado 15 de mayo del 2023]; 1(1). Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/midis/informes-publicaciones/272499-plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia>
5. INEI. El 12,1% de la población menor de cinco años de edad del país sufrió desnutrición crónica en el año 2020. inei.gob.pe [Internet]. 2021 [Citado 15 de mayo del 2023]; 1(53). Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-053-2021-inei.pdf>
6. OMS. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral [Internet]. 2020 [Citado 16 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
7. Layme JC. Factores asociados y la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad del centro de salud Lambrama – Abancay, 2017 [Internet]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018 [Citado 17 de mayo del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2682>

8. Saravia M. Factores de riesgo asociados a la anemia, en niños de 6 a 59 meses de edad del centro de salud Alto Laran en Chinchá Setiembre-noviembre 2019 [Internet]. Universidad autónoma de ICA; 2019 [Citado 18 de mayo del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/627>
9. Huatta M. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en Centro de Salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2020 [Citado 19 de mayo del 2023]. Disponible en: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/14269>
10. Vilca B. Factores asociados con la anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad en Perú durante el 2019 [Internet]. Universidad Ricardo Palma; 2021 [Citado 20 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3822>
11. Carhuamaca S, Gago Y. Factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud de Uliachin de enero a diciembre del 2021, Pasco [Internet]. Universidad nacional Daniel Alcides Carrión; 2022 [Citado 21 de mayo del 2023]. Disponible en: [http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2746#:~:text=Resultados%3A%20Respecto%20a%20los%20factores,%3E0.05\)%20con%20la%20anemia.](http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2746#:~:text=Resultados%3A%20Respecto%20a%20los%20factores,%3E0.05)%20con%20la%20anemia.)
12. Colca R. Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 - 36 meses que acudieron al Centro de Salud Metropolitano de abril - junio del 2017 [Internet]. Universidad Nacional Del Altiplano; 2018 [Citado 22 de mayo del 2023]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP\\_e6bbe70bb9cc1a057f41d94b56172c20/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_e6bbe70bb9cc1a057f41d94b56172c20/Details)
13. Cardenas B. Factores asociados a anemia en niños de 6-35 meses en el Centro de Salud de Mariano Melgar enero - mayo 2021 [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2021 [Citado 23 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2794462>
14. Ruiz J. Factores que inciden en la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años que asisten al CNH 10 de agosto de la parroquia Caranqui, 2016-2017 [Internet] [Ecuador]. Universidad Técnica del Norte; 2018 [Citado 23 de mayo del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8748?locale=en>



15. Rengel T. Prevalencia y factores asociados a anemia en preescolares, ingresados en el Hospital Isidro Ayora. Loja 2018 [Internet] [Ecuador]. Universidad Católica de Cuenca; 2019 [Citado 23 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8664>
16. Guabloche J. Anemia infantil en el Perú: Análisis de la situación y políticas públicas para su reducción. BCRP [Internet]. 2021 [Citado 23 de mayo del 2023]; 1(185). Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-185/moneda-185-10.pdf>
17. Zavaleta N, Astete L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. RPMESP [Internet]. 2017 [Citado 23 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/rpmesp/article/view/3346/2924>
18. Alva B, Cabezas L, Lopez S, Patilongo I. El problema de la anemia: un análisis econométrico para Perú. Universidad de Lima [Internet]. 2020 [Citado 24 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/11990>
19. MIDIS. Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Madre de Dios. sdv.midis.gob.pe [Internet]. 2023 [Citado 24 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Madre%20de%20Dios.pdf>
20. MIDIS. Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Apurímac. sdv.midis.gob.pe [Internet]. 2023 [Citado 24 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Apurimac.pdf>
21. Mendoza G. Factores de riesgo asociados a anemia en lactantes de 6 a 8 meses del Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [Citado 25 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5624>
22. Dorelo R, Méndez D, Oricchio M, Olano C. Anemia y patología digestiva. SciELO [Internet]. 2021 [Citado 26 de mayo del 2023]; 8(1). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-12542021000101301](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542021000101301)
23. Picos S, Santiesteban G, Cortés M. Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 Dic [citado 2023 Jun 02]; 87(4): 404-412. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000400003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000400003&lng=es).

24. Reyes S, Contreras A, Oyola M. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Rev. investig. Altoandín*. [Internet]. 2019 Jul [citado 2023 Jun 02]; 21(3):205-214. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2313-29572019000300006&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572019000300006&lng=es). <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.478>.
25. Guzmán J. Nivel educativo de la madre y grado de anemia en menores de tres años atendidos en un hospital de Lima 2016 - 2017. [Internet]. Universidad San Ignacio de Loyola; 2019 [citado: 2023, junio]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6ede48b6-f086-4d32-9660-745a48c089c8/content>
26. Bendezú G, Espinoza D, Bendezú-Quispe G. Características y riesgos de gestantes adolescentes. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2016 Ene [citado 2023 Jun 02]; 62(1): 13-18. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322016000100002&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000100002&lng=es).
27. Castro M, Totta G, García F. Manejo nutricional del prematuro. *Arch Venez Puer Ped* [Internet]. 2013 Sep [citado 2023 Jun 02]; 76(3): 109-116. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492013000300006&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492013000300006&lng=es).
28. Periquet M, Pascao A, Labaut O. Algunos factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el Hospital General “Orlando Pantoja Tamayo”. *Medisan* [Internet]. 2014 Ene [citado 18 mayo 2023];18(1):11-16. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000100003)
29. Pérez-Martínez M, Basain-Valdés J. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2018 [citado 2 Jun 2023]; 12 (3) :[aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/885>
30. Santamarina A, Sánchez R, Caracterización de lactantes mayores de 6 meses con anemia ferropénica. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2017 Mar [citado 2023 Jun 02] ; 89( 1 ): 11-19. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312017000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000100003&lng=es).
31. Ianicelli C, Varea A, Favilene M. Prevalencia de anemia en lactantes asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de La Plata. *Arch Argent Pediatr*. 2012;110(2):120-5.

32. Cervera A. Anemia de la inflamación/infección. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Móstoles. Móstoles. Madrid. España. (citado 24 Mayo 2023). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281812700987>
33. MINSAL. Manual de lactancia materna. Santiago de Chile: Schellhorn C, Valdés V.; 2010 p. 53-86.
34. Ortiz J, Ortiz J, Castro S. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. *Enferm. glob.* [Internet]. 2019 [citado 2023 Jun 03]; 18( 56 ): 273-290. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412019000400010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412019000400010&lng=es). Epub 23-Dic-2019. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.4.358801>.
35. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2012 [citado 2023 Jun 03]; 58( 4 ): 293-312. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322012000400009&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322012000400009&lng=es).
36. Michael A, FACP. Causes and diagnosis of iron deficiency and iron deficiency anemia in adults. *UptoDate* 2023. [citado 2023 Jun 03]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/causes-and-diagnosis-of-iron-deficiency-and-iron-deficiency-anemia-in-adults?search=causas%20anemia%20&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/causes-and-diagnosis-of-iron-deficiency-and-iron-deficiency-anemia-in-adults?search=causas%20anemia%20&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)
37. Puente M, Reyes A. Factores de riesgo relacionados con la anemia carencial en lactantes de 6 meses. *MEDISAN (Internet)*. 2014 (citado 24 Mayo 2023); 18 (3): 370. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n3/san11314.pdf>
38. Cascio M, DeLoughery T. Anemia: Evaluation and Diagnostic Tests. *Med Clin North Am.* 2017 Mar;101(2):263-284. PubMed PMID: 28189170
39. Hernández M. Anemias En La Infancia Y Adolescencia. Clasificación Y Diagnóstico. *Pediatra*. Centro de Salud La Rivota. Servicio Madrileño de Salud. Alcorcón, Madrid. *Pediatr Integral* 2016; XX (5): 287-296. [citado 2023 Jun 03]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/xvi05/01/Anemias.pdf>

40. Real-time PCR Demonstrates Ancylostoma duodenale Is a Key Factor in the Etiology of Severe Anemia and Iron Deficiency in Malawian Pre-school Children [Internet]. [citado 19 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0001555>.
41. Sociedad Argentina de Pediatría (SAP). Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr. 2009;107:353-61. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/anemia-ferrop-eacutenica-gu-iacutecia-de-diagn-oacutestico-y-tratamiento.pdf>
42. Powers M, Sandoval C. Abordaje del niño con anemia. UpToDate 2023. [citado 2023 Jun 03]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia%20lactantes%20&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&u\\_sage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia%20lactantes%20&source=search_result&selectedTitle=2~150&u_sage_type=default&display_rank=2)
43. Vinueza V. Factores que inciden en la prevalencia de anemia en lactantes menores de dos años, atendidos en el Centro de Salud de Priorato, Ibarra, 2016 [Tesis en Internet]; 2017 [cited 7 July 2023]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7577>
44. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. 2018. ISBN 978-92-4-155042-0 [citado 19 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277276/9789241550420-eng.pdf?ua=1&ua=1>

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de la ciudad de Puerto Maldonado y de la ciudad de Andahuaylas en el 2022”**

Paciente N°: .....

N° HC: .....

Fecha: ...../...../.....

### I. DATOS DEL PACIENTE

1. **Sexo:**

- 1. Masculino: ( )
- 2. Femenino: ( )

2. **Edad:**

- 1. 6 meses - 11 meses 29 días ( )
- 2. 12 meses - 23 meses 29 días ( )
- 3. 24 meses - 35 meses ( )

3. **Anemia:**

Hb (g/dL) <input type="text"/>	VCM (fL) <input type="text"/>
1. Leve: 10.0 - 10.9	1. Microcítica: <73
2. Moderada: 7.0 - 9.9	2. Normocítica: 73 - 85
3. Severa: <7.0	3. Macroscítica: > 85

**4. Peso al nacer (gr):**

1. Macrosómico: >4000: ( )
2. Peso Adecuado: 2500 a 3999 ( )
3. Bajo peso: 1500 a 2499 ( )
4. Muy bajo peso: 1000 - 1499 ( )
5. Extremadamente bajo peso: 500 - 999 ( )

**5. Edad gestacional:**

1. RN postérmino: > 42 semanas ( )
2. RN de término: 37 – 41 semanas ( )
3. RN de pretérmino moderado y tardío: 32 - 36 semanas ( )
4. RN muy prematuro: 28 - 31 semanas ( )
5. RN extremadamente prematuro: < 28 semanas ( )

**6. Lactancia materna:**

1. Lactancia materna exclusiva: ( )
2. Lactancia materna mixta: ( )
3. No lactancia materna ( )

**7. Tiempo de corte del cordón umbilical:**

1. Inmediato: 0 a 60 seg ( )
2. Tardío: > 60 seg ( )

**8. Patologías Asociadas:**

1. Enfermedad Diarreica Aguda ( )
2. Infecciones Respiratorias Agudas ( )
3. Infecciones Tracto Urinario ( )
4. Otros ( )

## II. DATOS DE LA MADRE

9. Edad de la Madre:

1. Adolescente: 12 a 17 años 11 meses 29 días ( )
2. Joven: 18 a 29 años 11 meses 29 días ( )
3. Adulto: 30 a 59 años 11 meses 29 días ( )

### 10. Grado de instrucción:

1. Analfabeta ( )
2. Primaria ( )
3. Secundaria ( )
4. Superior incompleto ( )
5. Superior ( )

### 11. Control Prenatal:

1. < 6 controles: ( )
2.  $\geq$  6 controles: ( )

### 12. Tipo de Parto:

1. Vaginal: ( )
2. Cesárea: ( )

## ANEXOS

### ANEXO N° 1

Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños, Adolescentes,  
Mujeres gestantes y Puerperas (hasta 1000 msnm)

Población	Con Anemia Según niveles de Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según niveles de Hemoglobina
Niños				
<b>Niños Prematuros</b>				
1ª semana de vida		≤ 13.0		>13.0
2ª a 4ta semana de vida		≤ 10.0		>10.0
5ª a 8va semana de vida		≤ 8.0		>8.0
<b>Niños Nacidos a Término</b>				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5-18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5-13.5
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.4	≥ 11.5
<b>Adolescentes</b>				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 12.9	≥ 13.0
Mujeres NO Gestantes de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
<b>Mujeres Gestantes y Puérperas</b>				
Mujer Gestante de 15 años a más (*)	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Mujer Puérpera	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0

**Fuente:** Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2011



## ANEXO N° 2

Ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar (> 1000 msnm)

ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA		DESDE	HASTA		DESDE	HASTA	
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4	4389	4437	4.2
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5
3008	3081	1.9						

*Nota.* Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - factor de ajuste por altitud. Tomado de Ministerio de salud (MINS)

*Fuente:* Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (2015), Adaptado de CDC (1989) CDC criteria for anemia in children and childbearing age women. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 38, 400–404 (49). y Hurtado A, Merino C & Delgado E. (1945) Influence of anoxemia on the hemopoietic activity. *Archives of Internal Medicine* 75, 284–323.

### ANEXO N° 3

#### Valores normales de parámetros hematológicos en niños

Edad	Hemoglobina (g/dL)		Hematocrito (%)		VCM (fL)		RDW (%)	
	Límite inferior	Limite superior	Límite inferior	Limite superior	Límite inferior	Limite superior	Límite inferior	Limite superior
6 meses a <2 años *	11.0 <sup>¶</sup>	13.5	31	42	73	85	12.3	15.6
2 a 6 años	11.0 <sup>¶</sup>	13.7	34	44	75	86	12.0	14.6
6 a 12 años	11.2	14.5	35	44	78	90	11.9	13.8
<b>12 a &lt;18 años</b>								
Femenino	11.4	14.7	36	46	80	96	11.9	14.6
Masculino	12.4	16.4	40	51	80	96	11.9	13.7

**Fuente:** Brugnara C, Oski FA, Nathan DG. Diagnostic approach to the anemic patient. In: Nathan and Oski's Hematology and Oncology of Infancy and Childhood, 8th ed, Orkin S, Nathan D, Ginsburg D, et al (Eds), Elsevier 2015. p.293. UpToDate 2022.

ANEXO N° 4



GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS  
HOSPITAL SANTA ROSA

Email: [docencia@hospitalsantarosa.gob.pe](mailto:docencia@hospitalsantarosa.gob.pe)



**"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"**  
"MADRE DE DIOS CAPITAL DE LA BIODIVERSIDAD"

Puerto Maldonado, 24 de mayo de 2023.

**CARTA N° 022 - 2023-GOREMAD/HSR-DE.**

Señor:

**Jhonatan Luis HUARCAYA ORTEGA**

Estudiante de la Universidad Andina del Cusco.

**CIUDAD.-**

**ASUNTO : AUTORIZA RECOLECCIÓN DE DATOS EN LA IPRESS.**

**REF. : a) Memorando Mult. N° 018-2023-GOREMAD/HSRPM-DE.  
b) OFICIO N° 046-2023-GOREMAD/HSR-UADI.  
c) Solicitud/ Reg. N° 2940.**

Me dirijo a usted, previo un cordial saludo, en atención al documento de la referencia c), se AUTORIZA para que usted proceda a recolectar información para ejecutar el proyecto de tesis de Investigación del proyecto: "**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN LACTANTES DE 6 A 35 MESES ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL MINSA DE NIVEL II-2 DE LAS CIUDADES DE PUERTO MALDONADO Y ANDAHUAYLAS EN EL 2022**"; en la IPRESS Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, según la disposición emitida mediante documento de la referencia a).

En consecuencia, remitir de manera obligatoria a la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la IPRESS Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, un (01) ejemplar en original de los resultados obtenidos y su interpretación en físico y digital, en formato Word y Excel; asimismo, una copia de su tesis para la biblioteca virtual de nuestra institución.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



ANEXO N° 5



**GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC**  
HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS  
DIRECCIÓN EJECUTIVA  
Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"



## **AUTORIZACIÓN**

El jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Sub Regional de Andahuaylas, autoriza la recolección de datos, aplicación de los instrumentos y la publicación de los resultados de la investigación a:

### **BACH. ABEL PEDRO LOPEZ REYNOSO**

Estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la carrera profesional de MEDICINA HUMANA de la UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO, con el Tema de Investigación: "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN LACTANTES DE 6 A 35 MESES ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL MINSA DE NIVEL II-2 DE LAS CIUDADES DE PUERTO MALDONADO Y ANDAHUAYLAS EN EL 2022".

Se expide la presente autorización que contribuya a la elaboración del presente trabajo de investigación.

**Las personas autorizadas para la recolección de datos y aplicación del instrumento deberán usar los equipos de protección personal adecuados (mandil descartable, gorra descartable, mascarilla simple) y su respectiva identificación.**

Andahuaylas, 02 de Junio del 2023

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC  
HOSPITAL SUB REGIONAL ANDAHUAYLAS  
Mag. Crispin Barrios Lujan  
CEP 03605 RNE 2005P  
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

DNI: 46889102.  
06/06/2023




# Prevalencia y factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en establecimientos de salud del MINSA de nivel II-2 de las ciudades de Puerto Maldonado y Andahuaylas en el 2022

## ORIGINALITY REPORT

<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unsaac.edu.pe</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>1library.co</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Andina del Cusco</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.undac.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.unsa.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.unu.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>

  
Dra. Nancy Urbina Cuzcosma  
Nematología Clínica  
C.M.P. 35255 - R.M.E. 19148

9

repositorio.urp.edu.pe  
Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

  
Dra. Katya Urbina Guzmán  
Nematología Clínica  
CNP. 35255 - RNE. 19148