

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Relación entre las características antropométricas y el  
nivel de anemia en niños atendidos en el Centro de Salud  
Materno Infantil, Lima – 2024**

**Para optar el título profesional de:  
Médico Cirujano**

**Autor:**  
**Bach. Pier Manuel CABEZAS ARMELLON**

**Asesor:**  
**Mg. Yolanda COLQUI CABELLO**

**Cerro de Pasco – Perú – 2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

**Relación entre las características antropométricas y el  
nivel de anemia en niños atendidos en el Centro de Salud  
Materno Infantil, Lima – 2024**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dra. Virginia Juana ESPINOZA MARQUEZ** **Mag. Cesar Martin NAPA SANCHEZ**  
**PRESIDENTE** **MIEMBRO**

---

**Dr. Cesar Ivan ROJAS JARA**  
**MIEMBRO**



**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"**  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## INFORME DE ORIGINALIDAD N° 010-2025-UNDAC-D/UI-FMH

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional "Daniel Alcides Carrión" ha realizado el análisis de exclusión en el Software de similitud Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**Bach. Pier Manuel CABEZAS ARMELLON**

Escuela de Formación Profesional de:

**MEDICINA HUMANA**

Tipo de Trabajo:

**TESIS**

Título de Trabajo:

**"Relación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024"**

Asesor:

**Mg. Colqui Cabello Yolanda**

Índice de Similitud:

**1%**

Calificativo:

**APROBADO**

Es cuanto informo, para los fines del caso.

Atentamente,



Firmado digitalmente por NAPA  
SANCHEZ, Cesar Martin FAU  
20154066046.oft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30.11.2025 10:33:19 -0500

**Documento Firmado Digitalmente**  
**CESAR MARTIN NAPA SANCHEZ**

Jefe(e)

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN - FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA**

Se adjunta:

✓ **REPORTE DE TURNITITNG**

Edificio Estatal N° 4, Parque Universitario,  
Yanacancha - San Juan Pampa.  
Portal Institucional: <https://undac.edu.pe>  
Gob.pe: <https://www.gob.pe/undac>  
Mesa de Partes Virtual:  
<https://digital.undac.edu.pe/mpv/Inicio.do>

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento digital archivado en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://digital.undac.edu.pe/verifica/Inicio.do> e ingresando la siguiente clave: **C74NNQ2**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Mauro y Victoria por haberme formado e inculcado valores además impulsado siempre a estudiar y llegar a esta instancia de mis estudios.

A mi esposa y a mis dos hijas que son la motivación para nunca rendirme y haberme apoyado e impulsado en este arduo camino a continuar para lograr y cumplir mis sueños y metas trazadas.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a dios por brindarme sabiduría y dirección para desarrollarme día a día y ser mejor profesional.

A mi asesora de tesis Mg. Yolanda Colqui Cabello, por su constante orientación, paciencia y compromiso durante todo el desarrollo de este trabajo. Su experiencia, conocimiento y valiosos consejos han sido determinantes para la correcta culminación de esta investigación.

Agradezco profundamente a mis maestros médicos del campo clínico e internado, quienes acompañaron y supervisaron de manera constante mi formación profesional. Su dedicación diaria, sus enseñanzas prácticas y sus valiosos consejos han sido fundamentales para consolidar mis competencias como médico, guiándome con paciencia y compromiso a lo largo de esta etapa formativa.

Y, por supuesto, extiendo mi más sincero agradecimiento a mi familia, por su cariño y comprensión incondicional constante en cada etapa de mi vida y de este proceso académico. Su motivación, paciencia y aliento permanente han sido un pilar fundamental que me ha permitido superar obstáculos y avanzar con confianza en la culminación de esta investigación.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.

**Materiales y métodos:** Estudio de enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental y nivel correlacional. La muestra estuvo conformada por 103 niños menores de cinco años con diagnóstico de anemia, identificados mediante la revisión de historias clínicas. Para la recolección de datos se empleó una ficha de registro, obteniéndose información de valores de hemoglobina y medidas antropométricas. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia y porcentajes, así como estadística inferencial utilizando el coeficiente de correlación Rho de Spearman, considerando un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ .

**Resultados:** En la muestra de 103 niños con anemia, el 70,9% presentó anemia leve y el 29,1% anemia moderada, no identificándose casos de anemia severa. El indicador antropométrico peso/edad evidenció mayor proporción de niños con riesgo de desnutrición con un 34,0% y desnutrición global con un 17,5%, mostrando una relación significativa y directa con el nivel de anemia ( $\text{Rho} = 0,409$ ;  $p < 0,001$ ). El indicador talla/edad mostró predominio de riesgo de desnutrición en un 41,7% y desnutrición crónica con un 29,1%, presentando la mayor fuerza de correlación con el nivel de anemia ( $\text{Rho} = 0,476$ ;  $p < 0,001$ ). Asimismo, el indicador peso/talla evidenció asociación significativa con el nivel de anemia ( $\text{Rho} = 0,445$ ;  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Las características antropométricas peso/edad, talla/edad y peso/talla se relacionan de manera significativa, directa y de intensidad moderada con los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024, siendo la talla/edad el indicador con mayor asociación.

**Palabras clave:** características antropométricas, anemia infantil.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between anthropometric characteristics and anemia levels in children under five years of age attended at the Maternal and Child Health Center, Lima – 2024.

**Materials and Methods:** A quantitative, basic study with a non-experimental, correlational design was conducted. The sample consisted of 103 children under five years of age diagnosed with anemia, identified through the review of medical records. Data collection was carried out using a data recording form, obtaining information on hemoglobin values and anthropometric measurements. Statistical analysis included descriptive statistics using frequency tables and percentages, as well as inferential statistics using Spearman's Rho correlation coefficient, considering a significance level of  $\alpha = 0.05$ .

**Results:** In the sample of 103 children with anemia, 70.9% presented mild anemia and 29.1% moderate anemia, with no cases of severe anemia identified. The weight-for-age anthropometric indicator showed a higher proportion of children at risk of undernutrition with 34.0% and global undernutrition with 17.5%, demonstrating a significant and direct relationship with anemia level ( $\text{Rho} = 0.409$ ;  $p < 0.001$ ). The height-for-age indicator showed a predominance of risk of undernutrition at 41.7% and chronic undernutrition with 29.1%, presenting the strongest correlation with anemia level ( $\text{Rho} = 0.476$ ;  $p < 0.001$ ). Likewise, the weight-for-height indicator showed a significant association with anemia level ( $\text{Rho} = 0.445$ ;  $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** The anthropometric indicators weight-for-age, height-for-age, and weight-for-height are significantly, directly, and moderately associated with anemia levels in children under five years of age attended at the Maternal and Child Health Center, Lima – 2024, with height-for-age being the indicator with the strongest association.

**Keywords:** anthropometric characteristics, childhood anemia.

## INTRODUCCIÓN

La disminución de los niveles de hemoglobina en la población pediátrica es reconocida como un desafío prioritario para la salud pública tanto en el ámbito internacional como dentro del país. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cerca del 40% de los niños menores de cinco años presentan anemia, fundamentalmente por carencia de hierro. En el Perú, a pesar de la implementación de programas de suplementación y estrategias de prevención, la presencia de anemia sigue siendo elevada y representa una amenaza para el desarrollo físico, neurológico y cognitivo de la infancia, con resultados duraderos en el desempeño académico y en el potencial productivo que se pueda alcanzar en la adultez.

La etiología de la anemia es multifactorial e involucra aspectos nutricionales, socioeconómicos y sanitarios. En este marco, los parámetros de crecimiento y desarrollo como el peso según la edad, talla respecto a la edad y peso en relación con la talla, constituyen herramientas esenciales para evaluar la situación de salud nutricional y predecir la vulnerabilidad a desarrollar anemia. Diversos estudios internacionales y nacionales han demostrado la interrelación de un estado de desnutrición prolongada, el bajo peso y la emaciación con mayores probabilidades de anemia; sin embargo, también se ha evidenciado que esta condición puede coexistir con sobrepeso y obesidad, reflejando la complejidad del problema.

Dentro del territorio peruano, la investigación sobre el trastorno hematológico en niños ha sido amplia a nivel nacional, pero existe limitada evidencia en contextos locales específicos, especialmente en atención primaria de salud. En este contexto, la investigación actual se propuso analizar la asociación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024. Los hallazgos permitirán no solo aportar evidencia científica al ámbito académico, sino también ofrecer información relevante para el fortalecimiento de intervenciones en salud pública.

## **INDICE**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

INDICE DE TABLAS

INDICE DE GRAFICOS

### **CAPÍTULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACION**

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	3
1.3.	Formulación del problema .....	3
1.3.1.	Problema general.....	3
1.3.2.	Problemas específicos .....	4
1.4.	Formulación de objetivos.....	4
1.4.1.	Objetivo general.....	4
1.4.2.	Objetivos específicos.....	4
1.5.	Justificación de la investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la investigación .....	6

### **CAPITULO II**

#### **MARCO TEORICO**

2.1.	Antecedentes de estudio .....	8
2.2.	Bases teóricas - científicas .....	13
2.3.	Definición de términos básicos .....	16
2.4.	Formulación de hipótesis.....	18
2.4.1.	Hipótesis general .....	18

2.4.2. Hipótesis específicas.....	18
2.5. Identificación de variables .....	19
2.6. Definición operacional de variables e indicadores .....	20

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación.....	21
3.2. Nivel de investigación.....	21
3.3. Métodos de investigación .....	22
3.4. Diseño de investigación.....	23
3.5. Población y muestra .....	24
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	26
3.8. Tratamiento estadístico .....	26
3.9. Orientación ética, filosófica y epistémica .....	27

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	29
4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados.....	30
4.3. Prueba de hipótesis .....	38
4.4. Discusión de resultados.....	45

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

#### **ANEXOS**

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	31
<b>Tabla 2.</b> Relación entre el peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	32
<b>Tabla 3.</b> Relación entre la talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	34
<b>Tabla 4.</b> Relación entre el peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	36
<b>Tabla 5.</b> Correlación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	40
<b>Tabla 6.</b> Correlación entre el peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	41
<b>Tabla 7.</b> Correlación entre la talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	43
<b>Tabla 8.</b> Correlación entre el peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	44

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución porcentual de los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	31
<b>Gráfico 2.</b> Relación entre el peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	33
<b>Gráfico 3.</b> Relación entre la talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	35
<b>Gráfico 4.</b> Relación entre el peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024.....	37

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACION**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

El estado anémico en la niñez constituye una de las problemáticas más sobresalientes de salud pública en los territorios en vías de desarrollo, entre ellas el Perú. Esta condición afecta de forma directa el incremento ponderal físico, la maduración neurológica y las aptitudes cognitivas de los infantes, generando impactos en el transcurso del tiempo sobre su eficiencia académica y su bienestar integral (1). En este escenario, la carencia de hemoglobina en la población infantil menores de cinco años constituye una prioridad en las políticas sanitarias, debido a su alta distribución y las graves consecuencias que conlleva si no se trata oportunamente (2).

Numerosas investigaciones evidenciaron que los trastornos por deficiencia de hierro en los niños no es un suceso aislado, sino que se muestra de la correlación de múltiples factores, entre ellos los aspectos sociodemográficos, el ingreso a la atención integral, los estilos relativos a la alimentación y la condición metabólica de los menores de edad, medido comúnmente mediante variables somato métricos como el peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC) (3,4). Estos indicadores no solo reflejan el estado nutricional, sino también permiten identificar riesgos asociados a deficiencias de

micronutrientes, especialmente hierro, que es el nutriente principal relacionado con la anemia ferropénica (5).

Diversos estudios demostraron que los infantes con bajo peso para su edad, talla baja o malnutrición global presentan una mayor asociación de probabilidad de padecer anemia (6). A su vez, variables demográficas como el nivel educativo materno, el número de integrantes del hogar, la zona geográfica de residencia y el nivel socioeconómico familiar, actúan como determinantes estructurales que influyen en la aparición y persistencia de esta condición (7,8).

En Perú, si bien existen reportes nacionales sobre la frecuencia de anemia infantil, la evidencia local es limitada respecto a cómo las características antropométricas específicas se relacionan con los distintos grados de anemia en poblaciones particulares. Este vacío es especialmente visible en establecimientos de salud de nivel primario, como el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, ubicado en el distrito de San Antonio, provincia de Huarochirí, región Lima, donde se ha reportado un incremento sostenido en los casos de anemia en niños menores de cinco años.

Sin embargo, no se identificaron estudios previos que exploren de manera detallada y específica la asociación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en esta población. Ante ello, surge la necesidad de desarrollar una investigación de enfoque correlacional que permita determinar si existe una asociación significativa entre el nivel de bienestar nutricional, reflejado en las medidas antropométricas, y los niveles de anemia en estos menores de edad. Los resultados del estudio no solo llenarán un vacío en la literatura científica local, sino que además podrán orientar intervenciones más focalizadas y eficaces en las medidas preventivas y tratamiento de los trastornos hematológicos en la población pediátrica y en comunidades similares.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **Delimitación espacial**

El estudio se desarrolló en el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, ubicado en el distrito de San Antonio, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. La investigación incluyó a niños de 6 meses a menores de cinco años registrados en dicho establecimiento, afiliados al Sistema Integral de Salud (SIS) y que acudían regularmente a los controles de Crecimiento y Desarrollo (CRED).

### **Delimitación temporal**

Se ejecutó con los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, ubicado en el distrito de San Antonio, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, cuyas evaluaciones fueron documentadas en sus respectivas historias clínicas durante el periodo delimitado entre enero y diciembre del año 2024.

### **Delimitación demográfica**

La delimitación demográfica estuvo enfocada en niños menores de cinco años pertenecientes al Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, situado en el distrito de San Antonio, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. Estos niños formaban parte de la jurisdicción del establecimiento y acudían regularmente a las evaluaciones y controles de crecimiento y desarrollo realizados en el servicio de CRED.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- Cuál es la relación entre el peso para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024.
- Cuál es la relación entre la talla para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024.
- Cuál es la relación entre el peso para la talla y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima -2024.

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Determinar la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre el peso para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024.
- Establecer la relación entre la talla para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024.
- Analizar la relación entre el peso para la talla y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima-2024

## 1.5. Justificación de la investigación

- **Teórica**

La anemia infantil constituye una condición de alta distribución y gravedad en los países en desarrollo, vinculada estrechamente a deficiencias nutricionales, especialmente de hierro, y a factores socioeconómicos estructurales (9). A pesar del reconocimiento de este problema en las políticas públicas de salud, persiste una brecha en la evidencia científica local respecto a la asociación específica entre los indicadores antropométricos y los niveles de anemia en contextos comunitarios y rurales del Perú (10).

Este estudio buscó contribuir a la base teórica al explorar dicha relación en niños menores de cinco años, con base en variables como peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. El análisis de estas variables permitirá fortalecer la comprensión de los determinantes del estado hematológico en la infancia, especialmente en poblaciones que presentan alta vulnerabilidad sanitaria y socioeconómica (11). Por lo tanto, esta investigación no solo genera nueva evidencia, sino que también sustenta futuras intervenciones y estudios clínico-epidemiológicos.

- **Práctica**

Desde una perspectiva operativa, esta investigación proporcionó información valiosa para la toma de decisiones clínicas y programáticas en el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén. Al identificar el perfil antropométrico asociado con los distintos niveles de anemia, el personal de salud pudo mejorar los procesos de tamizaje, diagnóstico oportuno y seguimiento nutricional, particularmente en el marco de los controles de Crecimiento y Desarrollo (CRED) (12).

Además, los resultados servirán para diseñar intervenciones focalizadas, tanto en la orientación alimentaria a familias como en la

formulación de programas de suplementación y fortificación, ajustados a las características de riesgo detectadas. Esto representó una oportunidad para mejorar la eficiencia del uso de recursos en salud pública y fortalecer la prevención primaria de la anemia infantil desde los servicios del primer nivel de atención (13).

- **Social**

La anemia infantil afectó de forma profunda e irreversible el desarrollo físico, cognitivo y emocional de los niños, perpetuando ciclos intergeneracionales de pobreza y exclusión social, especialmente en zonas rurales o con limitada cobertura sanitaria (14). En este sentido, la investigación buscó generar evidencia útil para la formulación de políticas públicas, contribuyendo a mejorar la equidad en salud infantil en comunidades con recursos limitados.

Asimismo, el estudio se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS 2 (Hambre cero) y el ODS 3 (Salud y bienestar), al aportar conocimiento que oriente acciones concretas de prevención y control de la anemia infantil, en concordancia con los compromisos asumidos por el Estado peruano ante la comunidad internacional (15).

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

- **Procedimiento para recolectar los datos**

La recolección de datos se realizó a partir de registros secundarios proporcionados por el área de Estadística del Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, específicamente los consolidados de crecimiento y desarrollo (CRED) y los informes del Sistema Integral de Salud (SIS). Debido a las normas de confidencialidad institucional, el acceso directo a las historias clínicas individuales estuvo limitado al personal asistencial, lo cual podría restringir la inclusión de algunas variables

complementarias de interés, como antecedentes maternos, características socioeconómicas del hogar o prácticas alimentarias del menor.

El uso de registros secundarios representó una ventaja metodológica al reducir los posibles sesgos de observación y de medición, garantizando la objetividad de los datos recopilados; sin embargo, constituyó también una limitación, ya que restringió la disponibilidad de información complementaria que hubiera aportado una comprensión más integral de los factores asociados a la anemia.

Asimismo, debe considerarse que el presente estudio presenta limitaciones inherentes a su diseño metodológico. Al haberse incluido exclusivamente a niños con diagnóstico de anemia, los resultados pueden estar sujetos a sesgo de selección, lo que limita la posibilidad de comparación con poblaciones sin dicha condición.

De igual forma, debido al diseño no experimental, transversal y correlacional de la investigación, no es posible establecer relaciones de causalidad entre las características antropométricas y los niveles de anemia, sino únicamente identificar asociaciones estadísticas entre las variables analizadas.

Finalmente, la ausencia de variables clínicas y socioeconómicas adicionales, tales como infecciones intercurrentes, adherencia a la suplementación con hierro, nivel socioeconómico familiar o prácticas alimentarias específicas, limitó el control de posibles factores confusores, los cuales podrían influir en la relación observada entre el estado nutricional y los niveles de anemia infantil.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1. Internacionales**

**Agho et al. (2024)** investigaron la asociación entre indicadores antropométricos (talla para la edad, peso para la edad y peso para la talla) y deficiencias de hierro, incluyendo anemia, en 1 702 niños de 6 a 59 meses en Nepal. Concluyeron que los niños con retraso en el crecimiento y bajo peso presentaban una probabilidad significativamente mayor de anemia, reforzando la evidencia de que el estado nutricional influye directamente en la aparición de anemia infantil (16).

**Mugarur (2024)** llevó a cabo un estudio transversal en el Hospital Regional de Hoima, Uganda, donde examinó la presencia de anemia en niños hospitalizados menores de cinco años. Los hallazgos mostraron que el 70% presentaba anemia, con una asociación significativa entre esta condición y factores como la desnutrición, bajo nivel socioeconómico y comorbilidades infecciosas. El estudio evidenció la persistencia de la anemia como un problema crítico en países de bajos ingresos (17).

**Gallagher (2022)** realizó una revisión titulada *Anemia in the pediatric patient*, centrada en el análisis de la literatura médica sobre anemia infantil. La OMS estimó que una cuarta parte de la población mundial padecía anemia, afectando a cerca del 50% de los niños en edad preescolar. La causa más común fue la deficiencia de hierro. Se destacó la relevancia de evaluar antecedentes dietéticos, ambientales y familiares, así como el papel de las intervenciones poblacionales y avances farmacológicos como estrategias clave en la atención integral de la anemia pediátrica (18).

**Nekkanti et al. (2022)** analizaron 140 casos pediátricos en la India, identificando que la anemia moderada fue la más común (42,8%) y que la deficiencia de hierro constituyó la causa principal (41,4%), seguida por la anemia megaloblástica (12,1%). El estudio subrayó que la anemia por deficiencia de hierro es una causa prevenible de deterioro cognitivo y que su detección oportuna es clave para reducir la morbilidad infantil (19).

**Mehdad et al. (2022)** evidenciaron una asociación significativa entre el sobrepeso y la anemia en adolescentes, demostrando que la presencia de exceso de grasa corporal puede coexistir con carencias de hierro, lo cual refleja una manifestación de la doble carga de malnutrición en etapas tempranas de la vida. Los autores destacan que los procesos inflamatorios inducidos por la obesidad podrían reducir la biodisponibilidad del hierro y alterar la eritropoyesis, incrementando el riesgo de anemia incluso en poblaciones con acceso suficiente a alimentos energéticamente densos (20).

**Nilofer y Rajalakshmi (2021)** realizaron un estudio clínico-hematológico en la India, en el que describieron los patrones de anemia en 100 niños de 6 meses a 14 años. Determinaron que la anemia era más prevalente en niños varones y en edad preescolar. Se concluyó que la anemia infantil seguía siendo un grave problema de salud pública, asociado al deterioro del desarrollo físico, cognitivo y al aumento del riesgo de infecciones y mortalidad (21).

**Gebreweld et al. (2019)** estudiaron a 404 niños menores de cinco años en Etiopía, encontrando una distribución de anemia del 41,1%. La mayoría de los casos correspondieron a anemia leve (67,5%). Se identificaron como factores asociados la pobreza, la falta de educación materna y las prácticas inadecuadas de alimentación. El estudio recomendó implementar políticas que fomenten la lactancia y la educación nutricional para combatir la anemia infantil (22).

### **2.1.2. Nacionales**

**Caravedo et al. (2024)** desarrollaron un estudio en niños de comunidades rurales de alta altitud en Cusco. Hallaron que la anemia se asociaba con menor edad, retraso del crecimiento, bajo nivel educativo materno y niveles bajos de hierro sérico, mientras que no hubo relación con infecciones por parásitos intestinales. Se concluyó que la evaluación de biomarcadores de hierro es crucial en entornos de altitud (23).

**Pradeilles et al. (2023)** en Perú, identificaron un alto porcentaje de madres con exceso de peso coexistente con desnutrición o anemia en sus hijos pequeños, reflejando una problemática intergeneracional donde los entornos periurbanos muestran mayores vulnerabilidades alimentarias. El estudio destaca que los factores determinantes incluyen la inseguridad alimentaria, el bajo nivel educativo materno y el limitado acceso a alimentos nutritivos, lo que genera dietas monótonas con predominio de productos ultra procesados y escaso consumo de frutas, verduras y fuentes de hierro. Estos hallazgos evidencian la necesidad de políticas integradas que aborden simultáneamente la prevención del sobrepeso y la deficiencia de micronutrientes en mujeres y niños, priorizando acciones de educación nutricional y fortalecimiento de los sistemas de salud (24).

**Pilco Anco (2021)** analizó 953 casos de niños de 6 a 35 meses del departamento de Puno entre 2015 y 2019. Encontró que la altitud, el sexo, la

edad y la presencia de diarrea reciente se asociaban significativamente con la anemia, lo que evidenció la influencia tanto de factores geográficos como clínicos en su aparición de esta patología (25).

Tallman et al. (2021) realizaron un estudio longitudinal con la población Awajún del Perú, evidenciando incrementos drásticos en la coexistencia de obesidad y anemia durante los últimos 40 años, asociados a cambios en los patrones dietéticos y en el acceso a alimentos procesados. Los autores señalan que el desplazamiento de las dietas tradicionales, basadas en productos locales de alta densidad nutricional, hacia un consumo mayor de carbohidratos refinados y grasas saturadas, ha generado una pérdida progresiva de la diversidad alimentaria y un deterioro de la salud metabólica en esta comunidad. Este caso ilustra cómo los procesos de urbanización, globalización y cambios culturales contribuyen a la expansión de la doble carga nutricional incluso en contextos rurales e indígenas (26).

**Baudoin Cotrina (2020)** analizó una base de datos nacional de salud entre 2012 y 2016 utilizando SIG, y halló que la anemia seguía siendo un problema relevante en niños atendidos en establecimientos públicos. Se encontró que un 12,6% de los distritos peruanos concentraban distribuciones elevadas de anemia, lo que evidenció la necesidad de estrategias sanitarias específicas por distrito (27).

**Lazo Álvarez (2020)** examinó 11 364 casos de niños de 6 a 35 meses usando datos de la ENDES. Ajustando los puntos de corte para hemoglobina según altitud y estado nutricional, redujo la proporción nacional estimada a 7,3%. Se encontró asociación significativa entre anemia y factores como edad, altitud, acceso a agua segura y ausencia de desnutrición crónica (28).

**Sotomayor-Beltrán et al. (2018)** llevaron a cabo un análisis espacial de la anemia infantil en Perú entre 2016 y 2017. Identificaron agrupaciones críticas de una alta frecuencia en regiones como La Libertad, Áncash y Madre de Dios.

Utilizando el índice de Moran local, concluyeron que se requerían intervenciones focalizadas en áreas específicas para abordar eficazmente el problema (29).

### **2.1.3. Locales**

**Acho Rojas (2024)** estudió a 160 niños de 6 a 36 meses en un Centro Materno Infantil de Lima Sur. Se encontró que el 35,7% tenía anemia, siendo la forma leve la más común. La lactancia materna exclusiva resultó ser un factor protector, mientras que otras variables como el género y el peso al nacer no mostraron asociación significativa (30).

**Mayta (2023)** evaluó el impacto del control CRED en la anemia infantil usando datos de la ENDES 2021. Se encontró que el 32,4% de los niños que asistieron al CRED presentaban anemia, mientras que el 30,2% de los que no asistieron también la presentaban, lo que sugirió una eficacia limitada del programa durante la pandemia (31).

**León Pretel, Choque Martínez y Valentín Nina (2023)** realizaron un estudio mixto en San Martín de Porres para identificar factores sociofamiliares relacionados con la anemia. Determinaron que las prácticas culturales y condiciones sociales de las madres influyen directamente en la prevención y recuperación de la anemia infantil (32).

**Salas Sánchez (2021)** analizó datos de niños de 3 a 5 años atendidos en el CMI Ollantay, reportando distribuciones de anemia de 26% en 2019 y 29,8% en 2020. Identificó como factores asociados la edad, el sexo y el IMC, observando variaciones en los resultados según el año evaluado (33).

**Rodríguez-Zúñiga (2015)** desarrolló un estudio en una zona rural de Lima con el propósito de determinar la relación entre obesidad, sobrepeso y anemia en niños. Los resultados mostraron que, pese a una mayor presencia considerable de sobrepeso y obesidad, también persistían altas tasas de anemia, reflejando la presencia de la doble carga de malnutrición en la población infantil rural. Este hallazgo sugiere que los factores asociados a la alimentación

inadecuada y la baja calidad dietética contribuyen simultáneamente al exceso de peso y a la deficiencia de hierro, planteando la necesidad de estrategias integrales que aborden ambos problemas de manera concurrente (34).

## **2.2. Bases teóricas - científicas**

La anemia infantil afecta aproximadamente al 40% de los niños menores de 5 años a nivel mundial, siendo la deficiencia de hierro la causa principal en más del 50% de los casos. Además, se ha reportado una asociación significativa entre retraso del crecimiento (stunting) y niveles bajos de hemoglobina, lo que evidencia la relación entre características antropométricas y anemia. En países de ingresos bajos y medios, la anemia está estrechamente asociada a la deficiencia de hierro, malnutrición, infecciones frecuentes y condiciones socioeconómicas precarias (35).

Un metaanálisis de 21 países de América Latina reportó una distribución promedio de anemia del 28.56% en menores de 12 años, siendo mayor en niños preescolares (32.93%) y más baja en escolares (17.49%) (36).

En países en vías de desarrollo, como el Perú, la anemia representa un problema prioritario de salud pública por su asociación con la mortalidad infantil y sus efectos negativos sobre el neurodesarrollo temprano. Durante el segundo semestre del primer año de vida y hasta los 36 meses, la anemia puede provocar trastornos en el desarrollo del lenguaje, la atención, el desarrollo psicomotor y el rendimiento escolar (37). Un estudio longitudinal en Perú entre 2007 y 2022, que utilizó datos de panel, encontró una correlación estadísticamente significativa entre bajo peso y talla con niveles reducidos de hemoglobina (38).

Por lo tanto, la anemia infantil constituye un importante problema de salud pública en el Perú, particularmente en la población infantil, debido a su alta aparición y su impacto en el desarrollo físico e intelectual de los niños menores de cinco años (39).

### **2.2.1. Anemia en la infancia**

Según la Resolución Ministerial N.º 429-MINSA/2024/DGIESP, la anemia en niños es una condición definida por una concentración de hemoglobina por debajo de los valores normales, lo que provoca un transporte ineficiente de oxígeno hacia los tejidos (40).

Los niños pequeños tienen mayores requerimientos nutricionales y metabólicos, por lo que son especialmente vulnerables a las deficiencias de hierro, particularmente durante los períodos críticos de crecimiento. La anemia afecta negativamente el crecimiento, la inmunidad y el desarrollo neurológico. Se ha demostrado que, en etapas tempranas, puede tener consecuencias cognitivas irreversibles si no se corrige oportunamente (41).

### **2.2.2. Tipos y clasificación de la anemia**

Existe evidencia reciente de que la anemia ferropénica sigue siendo la forma más prevalente en la infancia, causada por demandas altas de hierro, ingesta dietética insuficiente o baja biodisponibilidad, y que incluso en presencia de inflamación puede tener efectos negativos severos sobre el desarrollo cognitivo que no siempre son reversibles si no se corrige oportunamente (42).

También pueden encontrarse otros tipos, como la anemia megaloblástica, por deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico, y la anemia normocítica normocrómica, frecuente en procesos inflamatorios crónicos o infecciones (43).

Desde una perspectiva hematológica, la anemia se clasifica por el volumen corpuscular medio (VCM) en:

- Microcítica, asociada a deficiencia de hierro (la más común en la infancia).
- Normocítica, asociada a enfermedades crónicas.
- Macroscótica, relacionada con deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico (42, 43).

Según la Resolución Ministerial N.º 429-MINSA/2024/DGIESP, establece la siguiente clasificación por niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años:

- Anemia leve: 10.0 – 10.9 g/dL
- Anemia moderada: 7.0 – 9.9 g/dL
- Anemia severa: < 7.0 g/dL (40)

#### **2.2.3. Características antropométricas**

La antropometría es una herramienta fundamental para evaluar el crecimiento físico y el estado nutricional en la infancia. Son indicadores cuantitativos del tamaño, composición corporal y proporciones, esenciales para evaluar el estado nutricional en poblaciones pediátricas. En niños menores de 5 años, se utilizan principalmente:

- Peso/edad (P/E): Evalúa el peso del niño en relación con su edad cronológica. Un valor por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) se considera bajo peso.
- Talla/edad (T/E): Indica retraso en el crecimiento (talla baja para la edad), asociado a desnutrición crónica.
- Peso/talla (P/T): Mide la relación entre el peso y la estatura del niño; permite identificar desnutrición aguda o sobrepeso (44).

#### **2.2.4. Características antropométricas y su relación con la anemia**

Las características antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal) permiten evaluar el estado nutricional y constituyen factores determinantes para identificar el riesgo de anemia en niños, por lo tanto, las principales variables utilizadas en la vigilancia del crecimiento infantil incluyen: Peso/edad, Talla/edad y Peso/talla e Índice de masa corporal (IMC).

La presencia de desnutrición crónica (baja talla para la edad) o aguda (bajo peso para la talla) ha sido asociada con mayor riesgo de anemia, debido

a que ambos estados reflejan deficiencias prolongadas de macro y micronutrientes esenciales para la eritropoyesis (45).

Según la evidencia, el bajo peso para la edad, la desnutrición aguda (peso para la talla bajo) y la desnutrición crónica (talla baja para la edad) están significativamente asociados con la presencia de anemia (45).

En el contexto peruano, Rodríguez-Zúñiga (2021) identificó una relación inversa entre el IMC y la presencia de anemia en niños de zonas rurales de Lima, lo que sugiere que un mejor estado nutricional puede actuar como factor protector (47). Asimismo, Salas Sánchez (2022) encontró que la edad y el estado nutricional influyeron significativamente en la probabilidad de presentar anemia (48).

Estudios como el de García et al. (2021) mostraron asociaciones significativas entre estas medidas antropométricas y el nivel de hemoglobina, lo cual indica que el estado nutricional está directamente relacionado con la presencia y severidad de la anemia (49). Estos indicadores se interpretan mediante desviaciones estándar (DE) frente a estándares internacionales (OMS, 2006/2007) y permiten identificar condiciones como bajo peso ( $< -2$  DE), retraso en talla ( $< -2$  DE) y desnutrición aguda o crónica (44).

Aunque clásicamente se ha asociado la anemia con la desnutrición, también se ha identificado su presencia en niños con sobrepeso y obesidad, en quienes puede coexistir con deficiencias de micronutrientes, como el hierro, sin que exista una correlación estadísticamente significativa (40).

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Anemia**

La anemia es un trastorno hematológico común caracterizado por disminución en la concentración de hemoglobina en la sangre, lo que resulta en una deficiencia en el número de glóbulos rojos y unas alteraciones en el transporte de oxígeno a los tejidos (50). En niños de 6 a 59 meses, la OMS

considera anemia cuando los niveles de hemoglobina son menores a 11 g/dL (40).

- Anemia leve: Se define cuando la hemoglobina se encuentra entre 10.0 y 10.9 g/dL en niños menores de cinco años (40).
- Anemia moderada: Se presenta cuando la hemoglobina oscila entre 7.0 y 9.9 g/dL, en la población infantil según criterios de la OMS (40).
- Anemia severa: Estado grave de anemia cuando los valores de hemoglobina están por debajo de 7.0 g/dL en niños menores de cinco años (40).

### **Características demográficas**

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2023), la edad y el sexo constituyen variables demográficas fundamentales utilizadas para describir la estructura y características básicas de la población infantil peruana (50).

### **Características antropométricas**

Según la Organización Mundial de la Salud (2006), el estado nutricional infantil se evalúa mediante indicadores antropométricos como el peso para la edad, la talla para la edad y el peso para la talla, los cuales permiten identificar desnutrición, sobrepeso o retraso en el crecimiento (51).

#### **Peso para la edad (P/E)**

Indicador que relaciona el peso corporal con la edad cronológica del niño. Permite detectar desnutrición global o bajo peso, aunque no diferencia entre talla baja o emaciación (44).

#### **Talla para la edad (T/E)**

Indicador que compara la talla del niño con la correspondiente a su edad, útil para identificar retraso en el crecimiento (talla baja crónica) (44).

### **Peso para la talla (P/T)**

Indicador que relaciona el peso corporal con la talla, permitiendo identificar emaciación o exceso de peso, independientemente de la edad (44).

### **Nivel de hemoglobina**

Medida cuantitativa en gramo por decilitro (g/dL) de la hemoglobina presente en la sangre. Es el principal indicador para el diagnóstico de anemia y su clasificación por gravedad según rangos establecidos por la OMS (40).

### **Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén**

Establecimiento de salud de primer nivel de atención perteneciente a la Red de Salud Lima Centro, donde se brindan servicios preventivos y asistenciales a la madre, el niño y la familia.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

- Existe relación significativa entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- Existe relación significativa entre el peso para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud Materno Infantil, Lima -2024.
- Existe relación significativa entre la talla para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima- 2024.
- Existe relación significativa entre el peso para la talla y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima - 2024.

## 2.5. Identificación de variables

**Variable 1:** Características antropométricas

**Variable 2:** Nivel de anemia

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
<b>Variable 1</b>  Características antropométricas	Son indicadores físicos y cuantificables que permiten evaluar el crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional de los niños. Estas características incluyen principalmente el peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC) (12), los cuales, al ser comparados con los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), permiten clasificar el estado nutricional como adecuado, bajo peso, talla baja, desnutrición, sobrepeso o riesgo de desnutrición.	<p>Las características antropométricas serán medidas en base a tres parámetros:</p> <p>Peso (kg): Se obtendrá mediante balanza digital.</p> <p>Talla (cm): Se medirá utilizando un tallímetro adecuado para la edad.</p> <p>Estas medidas serán comparadas con las tablas de referencia NT de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años (R.M. N° 537-2017/MINSA). (44)</p>	Peso/Edad	Obeso: >3 DE Sobrepeso: >2 DE Adecuado: 2 DE a -2 DE Bajo peso: < -2 DE a -3 DE Bajo peso severo: <-3 DE	Ordinal (clasificación nutricional) medición directa en DE	Cualitativo ordinal
			Talla/Edad	Alto: > 2 DE Adecuado: 2 DE a -2 DE Talla baja: < -2 DE a-3 DE Talla baja severa: < -3 DE		
			Peso/Talla	Obesidad: > 3 DE Sobre peso: > 2 DE Adecuado: 2 DE a -2 DE Bajo peso: < -2 DE a-3 DE Bajo peso severo:< -3 DE		
<b>Variable 2</b>  Nivel de anemia	Es una condición caracterizada por la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre, lo que afecta la capacidad del organismo para transportar oxígeno a los tejidos. En niños menores de cinco años, la anemia es clasificada por la Organización Mundial de la Salud (OMS)(40) según el nivel de hemoglobina en: anemia leve, moderada y severa, lo que puede impactar negativamente en su crecimiento, desarrollo y salud general.	<p>El nivel de anemia será evaluado según la concentración de hemoglobina (g/dL) registrada en las historias clínicas de los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil durante el año 2024.</p> <p>La clasificación se realizará conforme Norma Técnica de Salud N.º 261-MINSA/2023/DGIESP (37)</p>	Niveles de hemoglobina según edad.	Leve: 10.0 - 10.9 g/dL Moderada: 7.0 - 9.9g/dL Severa: < 7g/dL	Ordinal	Cualitativa ordinal

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

El proyecto de investigación es de tipo básico, cuantitativo, correlacional, transversal y retrospectivo. Se considera básico porque su finalidad principal es generar conocimientos y aportar al entendimiento de los fenómenos estudiados, sin enfocarse directamente en la solución inmediata de un problema práctico. Es de enfoque cuantitativo porque se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos, lo que permite establecer relaciones objetivas entre las variables. Se clasifica como correlacional ya que busca determinar la fuerza y dirección de la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en los niños, sin intervenir sobre estas variables. Es transversal, dado que la información se recoge en un único momento, permitiendo analizar la situación actual de la población estudiada sin realizar seguimiento a lo largo del tiempo, finalmente es retrospectivo porque se trabajó con datos ya registrados en las bases de datos del centro de salud.

#### **3.2. Nivel de investigación**

El presente estudio se desarrolló en el nivel correlacional, dado que su propósito principal es establecer la relación entre dos variables: las

características antropométricas (peso/edad, talla/edad y peso/talla) y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024. Este tipo de investigación no buscó únicamente describir los fenómenos ni establecer relaciones causales, sino identificar si existía una asociación significativa entre las variables, así como la dirección e intensidad de dicha relación. De esta manera, los resultados obtenidos permitieron aportar evidencia científica que contribuyó a comprender mejor la interacción entre el estado nutricional y la anemia infantil, con miras a orientar estrategias de prevención y control en salud pública.

### **3.3. Métodos de investigación**

La metodología empleada en el presente estudio se sustentó en el método científico, el cual permitió organizar de manera sistemática y objetiva el proceso de investigación, asegurando la validez interna y la consistencia lógica de los resultados obtenidos. En cuanto a su enfoque metodológico, el estudio fue de tipo cuantitativo, basado en la medición numérica de las variables y en el análisis estadístico de los datos. Este enfoque permitió describir y analizar la relación existente entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años, a partir de información obtenida de fuentes secundarias institucionales, específicamente historias clínicas.

De acuerdo con su diseño, la investigación fue no experimental, transversal y correlacional, debido a que se analizaron datos previamente registrados, sin manipulación de las variables de estudio, en un único momento temporal. El propósito fue determinar la asociación entre los indicadores antropométricos (peso/edad, talla/edad y peso/talla) y los niveles de anemia en niños atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, sin establecer relaciones de causalidad.

Cabe precisar que la variable ‘características antropométricas’ fue analizada de manera desagregada a través de sus indicadores específicos (peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla), los cuales fueron evaluados de forma independiente, sin la construcción de un índice antropométrico global, de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Desde el punto de vista lógico y epistemológico, el estudio se sustentó en el método hipotético-deductivo, el cual permitió partir de fundamentos teóricos sobre la relación entre el estado nutricional y la anemia infantil, para formular hipótesis que fueron contrastadas mediante análisis estadístico correlacional, específicamente a través del coeficiente Rho de Spearman. Este enfoque metodológico garantizó la coherencia científica del estudio y la adecuada interpretación de los resultados.

### **3.4. Diseño de investigación**

El presente estudio se llevó a cabo bajo un diseño no experimental, de tipo transversal y correlacional, en el que se recolectaron las unidades muestrales a partir de los registros consignados en las historias clínicas, recopiladas en la base de datos del área de Estadística del establecimiento de salud. Este tipo de diseño permite analizar la relación o asociación existente entre las variables sin realizar manipulación alguna sobre ellas, lo cual resulta apropiado cuando no es posible ni ético intervenir en las condiciones de los sujetos de estudio.

Cabe precisar que, al tratarse de un diseño transversal, los resultados obtenidos permiten establecer asociaciones, mas no relaciones de causalidad, ya que las mediciones se realizan en un único momento temporal.

### 3.5. Población y muestra

#### Población

Está conformada por 158 niños menores de cinco años de edad, atendidos con diagnóstico de anemia en el servicio de control de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, registrados en el área de Estadística durante el año 2024.

##### ✓ Criterios de inclusión

- Niños entre 6 a 59 meses atendidos en el año 2024.
- Niños que cuenten con datos completos de edad, peso y talla en la base de datos.
- Niños que cuenten con valores de hemoglobina inferiores a 11 g/dL registrados en la base de datos.

##### ✓ Criterios de exclusión

- Niños sin diagnóstico de anemia con registro de hemoglobina  $\geq 11,0$  g/dL
- Niños con diagnósticos hematológicos o enfermedades crónicas que puedan alterar los valores de hemoglobina.
- Niños con registros incompletos en la base de datos.
- Niños con habilidades especiales
- Niños con antecedentes de intervenciones quirúrgicas

#### Muestra

La muestra del estudio estuvo conformada por 103 niños menores de cinco años con diagnóstico de anemia, identificados a partir de una población total de 158 niños atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil Pedro Abraham López Guillén durante el año 2024 con diagnóstico de anemia ( $<11\text{g/dL}$ ).

Para la identificación de los casos, se realizó una revisión de la base de datos del servicio de crecimiento y desarrollo correspondientes al periodo de estudio, seleccionándose únicamente aquellos registros que presentaron diagnóstico de anemia según los valores de hemoglobina establecidos por el Ministerio de Salud.

La selección de los registros se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, dado que la muestra se conformó exclusivamente por niños que presentaban la condición de interés (anemia), a partir de la información secundaria disponible de los registros de la base de datos del establecimiento de salud.

La muestra incluyó a niños con anemia leve, moderada y severa, conforme a la clasificación vigente. Se excluyeron los registros correspondientes a niños sin anemia, definidos como aquellos con valores de hemoglobina dentro del rango normal, así como los registros incompletos que no permitían la adecuada clasificación del nivel de anemia o la evaluación de las variables antropométricas.

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

Se elaboró una ficha de recolección de datos codificada para proteger la identidad de los pacientes. El investigador solicitó la información a la oficina de Estadística del establecimiento de salud, y una vez obtenida, se almacenó en una hoja de registro para su posterior análisis.

El estudio requirió la autorización del responsable del establecimiento y de la jefatura de Estadística. La ficha de registro fue utilizada exclusivamente por el investigador principal y los datos recolectados fueron incorporados a una base de datos previamente diseñada.

### **3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos recolectados fueron registrados inicialmente en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para su posterior exportación al software SPSS versión 26.0 para su análisis estadístico. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, obteniéndose frecuencias absolutas, relativas y porcentajes para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Los resultados se presentaron mediante tablas y gráficos estadísticos, acompañados de títulos y leyendas explicativas. Previamente al análisis inferencial, se evaluó la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, evidenciándose que las variables no seguían una distribución normal ( $p < 0,05$ ). En consecuencia, se optó por emplear una prueba no paramétrica, aplicándose el coeficiente de correlación Rho de Spearman para determinar la dirección e intensidad de la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia.

Los resultados del análisis inferencial se expresaron mediante el coeficiente de correlación (Rho) y su respectivo valor de significancia (p-valor), considerándose estadísticamente significativos aquellos valores de  $p < 0,05$ .

### **3.8. Tratamiento estadístico**

El tratamiento estadístico de los datos se realizó inicialmente mediante un análisis descriptivo, en el cual se calcularon frecuencias absolutas, relativas y porcentajes para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Posteriormente, se evaluó la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, evidenciándose que las variables no seguían una distribución normal ( $p < 0,05$ ).

En consecuencia, se emplearon técnicas estadísticas no paramétricas, aplicándose el coeficiente de correlación Rho de Spearman con el fin de determinar la dirección e intensidad de la relación entre las características

antropométricas y los niveles de anemia. El nivel de significancia considerado fue de  $\alpha = 0,05$ .

Si bien las variables de estudio pueden expresarse en forma continua, en la presente investigación se utilizaron categorías ordinales basadas en puntos de corte oficiales establecidos por la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud del Perú. Dichas categorías mantienen un orden jerárquico clínicamente significativo, por lo que el uso del coeficiente Rho de Spearman resultó metodológicamente pertinente para el análisis de asociación entre las variables.

Para la interpretación de la magnitud de las correlaciones obtenidas, se utilizó la clasificación propuesta por Sierra (1999), la cual establece rangos de interpretación según la intensidad de la relación entre las variables.

El cuadro de interpretación de la correlación es el siguiente:

Rango	Interpretación
$\geq 0,70$	Correlación muy fuerte
$\geq 0,50 < 0,70$	Correlación sustancial (fuerte)
$\geq 0,30 < 0,50$	Correlación moderada
$\geq 0,10 < 0,30$	Correlación baja (débil)
$\geq 0,00 < 0,10$	Correlación despreciable (muy débil)

*Fuente:* (sierra, 1999)

*Los resultados se presentaron en tablas y gráficos estadísticos, elaborados utilizando Microsoft Excel y el software SPSS versión 26.*

### **3.9. Orientación ética, filosófica y epistémica**

El presente estudio se desarrolló bajo el cumplimiento estricto de los principios éticos que rigen la investigación científica en salud. Se garantizó la confidencialidad de los datos, el anonimato de los participantes y el uso exclusivo de la información con fines académicos. No fue necesario aplicar consentimiento informado, dado que no se realizó evaluación directa de los

niños, sino que se emplearon registros secundarios provenientes de historias clínicas institucionales.

Se respetaron los principios de no maleficencia, al no existir riesgo alguno para la integridad o la vida de los sujetos involucrados y de beneficencia colectiva, al contribuir los resultados al conocimiento científico y al fortalecimiento de las políticas públicas en salud infantil. Asimismo, se aplicaron los principios de justicia y respeto por las personas, asegurando un tratamiento ético y responsable de la información.

El estudio se desarrolló conforme a los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2013) y a la Norma Técnica de Salud N.<sup>o</sup> 233-2020-MINSA, que establece las directrices éticas para la investigación en seres humanos en el Perú. Dado su carácter retrospectivo, observacional y basado en registros anonimizados, la investigación fue considerada sin riesgo, por lo que se encuentra exenta de revisión por un comité de ética institucional, conforme a la normativa nacional vigente (53)

Finalmente, el autor declaró no tener conflictos de interés ni vínculos que puedan influir en los resultados del estudio.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El estudio se desarrolló en el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, ubicado en el distrito de San Antonio, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. Este establecimiento corresponde a un centro de atención de primer nivel, donde se brindan servicios preventivos, promocionales y asistenciales a la población materno-infantil de la zona.

La recolección de datos se realizó durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2024, en niños de 6 a 59 meses de edad que acudieron al servicio de Crecimiento y Desarrollo (CRED). La información se obtuvo a partir de registros secundarios, proporcionados por el área de Estadística del establecimiento y el Sistema Integral de Salud (SIS), los cuales incluyeron valores de hemoglobina y mediciones antropométricas consignadas en las historias clínicas y registrados en la base de datos.

La población del estudio estuvo constituida por 158 niños menores de cinco años atendidos en el establecimiento durante el periodo señalado. A partir de esta población, se identificaron los casos con diagnóstico de anemia mediante la revisión de la base de datos aplicando los criterios de inclusión y

exclusión, La muestra del estudio estuvo conformada por 103 niños con diagnóstico de anemia, identificados mediante la revisión de la base de datos proporcionados por la oficina de estadística del establecimiento correspondientes al periodo de estudio, de los cuales 73 presentaron anemia leve y 30 anemia moderada, además no identificándose casos de anemia severa, conforme a la clasificación vigente del Ministerio de Salud.

La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, dado que se incluyeron únicamente los niños que presentaron diagnóstico de anemia y que cumplían con los criterios establecidos para el estudio. Se consideraron como criterios de inclusión la edad entre 6 y 59 meses y la disponibilidad de registros completos de peso, talla y hemoglobina. Se excluyeron los registros correspondientes a niños sin anemia, así como aquellos con diagnósticos hematológicos específicos, enfermedades crónicas o información incompleta que impidiera el análisis de las variables de estudio.

Los datos fueron codificados mediante una ficha de recolección elaborada por el investigador y posteriormente procesados en Microsoft Excel, para su exportación y análisis en el software SPSS versión 26, conforme a los procedimientos descritos en el apartado correspondiente al análisis estadístico.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados**

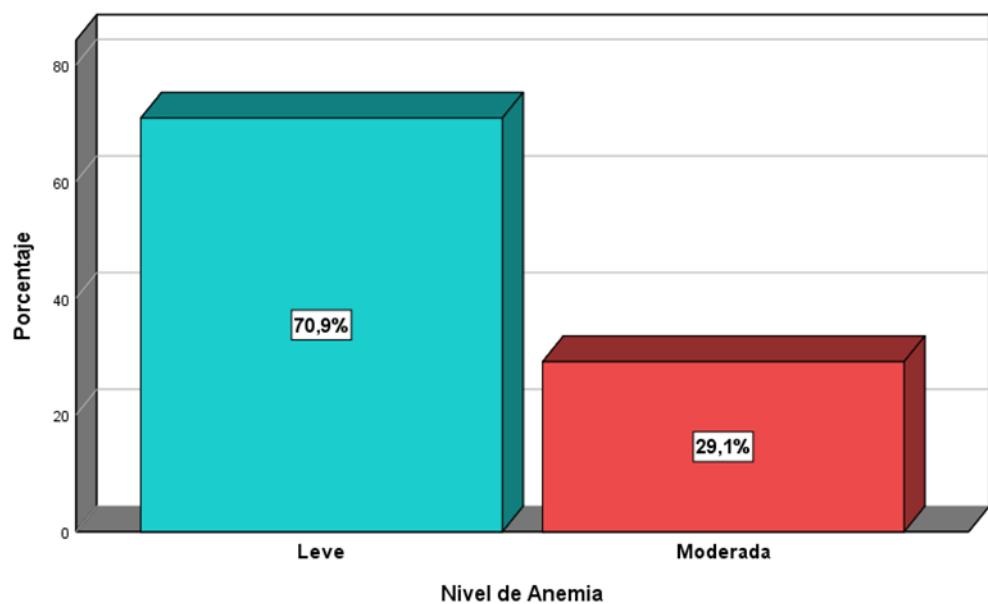
Los datos recolectados fueron procesados en SPSS v.26 y el MS Excel los cuales se presentan en tablas y gráficos. A continuación, se detallan los hallazgos más relevantes, acompañados de su interpretación en función de la evidencia científica disponible.

**Tabla 1.** Niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024

NIVELES DE ANEMIA				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Leve	73	70,9	70,9	70,9
Moderada	30	29,1	29,1	100,0
Severo	0	0,0	0,0	100,0
Total	103	100,0	100,0	

**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Gráfico 1.** Distribución porcentual de los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024



**Fuente:** tabla 1

### Análisis e Interpretación

La tabla y el gráfico 1 muestran la distribución de los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno

Infantil, Lima – 2024, correspondientes a una muestra de 103 niños con diagnóstico de anemia. Los resultados evidencian que la anemia leve fue la más frecuente, representando el 70,9% de los casos, seguida de la anemia moderada, con un 29,1%. No se registraron casos de anemia severa en la población estudiada.

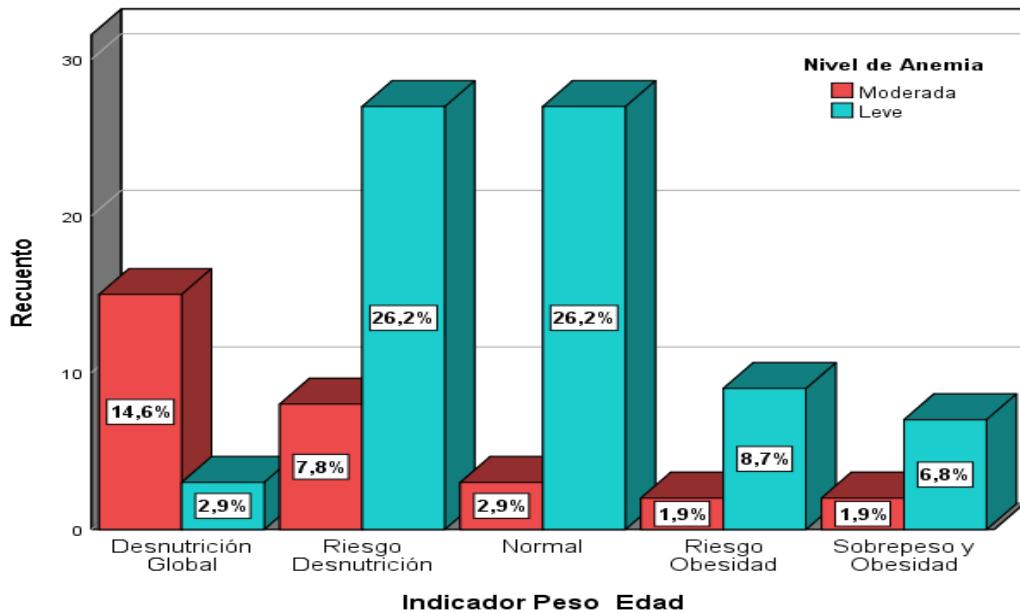
Estos hallazgos indican que, dentro del grupo de niños con anemia, predomina la forma leve, lo que sugiere la presencia de alteraciones hematológicas iniciales que podrían ser abordadas oportunamente mediante intervenciones nutricionales y de seguimiento en el primer nivel de atención, con el fin de evitar la progresión hacia estadios de mayor severidad.

**Tabla 2.** *Relación entre el peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024*

PESO PARA LA EDAD	NIVEL DE ANEMIA				TOTAL	
	Leve		Moderada		N	%
	N	%	N	%		
Sobrepeso y Obesidad	7	9,6	2	6,7	9	8,7
Riesgo Obesidad	9	12,3	2	6,7	11	10,7
Normal	27	37,0	3	10,0	30	29,1
Riesgo Desnutrición	27	37,0	8	26,7	35	34,0
Desnutrición Global	3	4,1	15	50,0	18	17,5
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Gráfico 2. Relación entre el peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024**



**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Nota.** El gráfico presenta los porcentajes globales del indicador peso para la edad

### Análisis e Interpretación

La tabla y el gráfico 2 muestran la relación entre el indicador antropométrico peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024. En la distribución general del indicador peso/edad, se observa que el 34,0% de los niños presenta riesgo de desnutrición, seguido del 29,1% con estado nutricional eutrófico. Asimismo, el 17,5% presenta desnutrición global, el 10,7% se encuentra en riesgo de obesidad y el 8,7% corresponde a sobrepeso u obesidad.

Al analizar la distribución según el nivel de anemia, se observa que el 70,9% de los niños presenta anemia leve, mientras que el 29,1% corresponde a anemia moderada.

Entre los niños con anemia leve, las mayores proporciones se concentran en las categorías de riesgo de desnutrición y estado nutricional eutrófico, ambas con 37,0%, seguidas por el riesgo de obesidad con 12,3%, el sobrepeso u obesidad con 9,6% y la desnutrición global con 4,1%.

Por otro lado, entre los niños con anemia moderada, predomina la desnutrición global, que representa el 50,0% de los casos, seguida del riesgo de desnutrición con 26,7%. En menor proporción, se observa estado nutricional eutrófico en el 10,0%, así como riesgo de obesidad y sobrepeso u obesidad, ambos con 6,7%.

Estos resultados evidencian que, conforme aumenta la severidad del déficit ponderal para la edad, se incrementa la proporción de niños con anemia moderada, destacándose la desnutrición global como la condición nutricional más frecuente en este grupo.

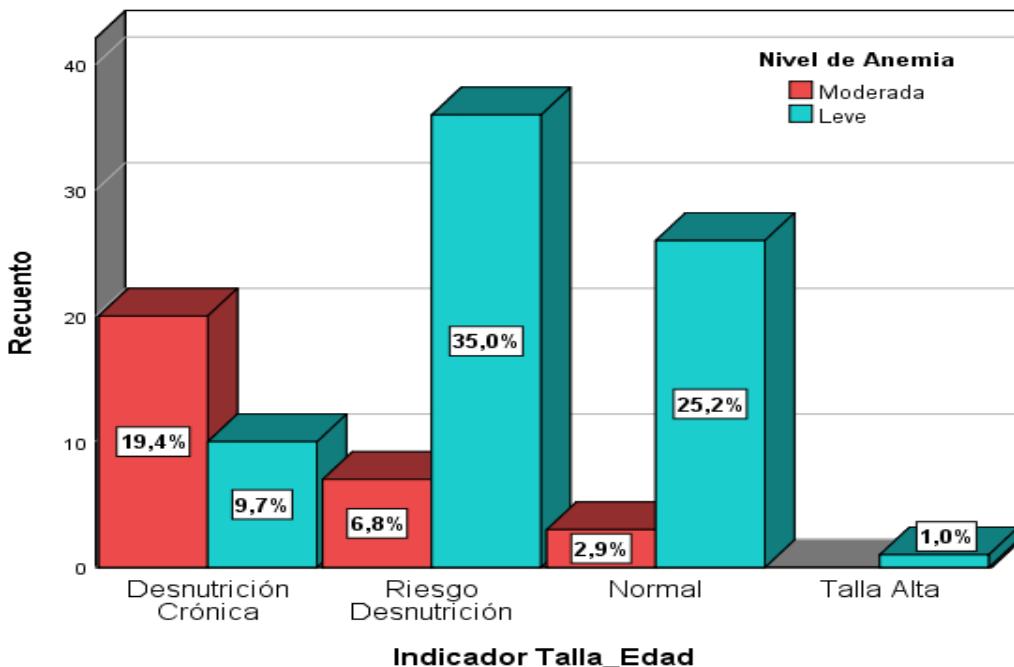
**Tabla 3.** *Relación entre la talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima*

– 2024

TALLA PARA LA EDAD	NIVEL DE ANEMIA				TOTAL	
	Leve		Moderada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Talla Alta	1	1,4	0	0,0	1	1,0
Normal	26	35,6	3	10,0	29	28,2
Riesgo Desnutrición	36	49,3	7	23,3	43	41,7
Desnutrición Crónica	10	13,7	20	66,7	30	29,1
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Gráfico 3. Relación entre la talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024**



**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Nota.** El gráfico presenta los porcentajes globales del indicador talla para la edad

### Análisis e Interpretación

La tabla y el gráfico 3 muestran la relación entre el indicador antropométrico talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024. En la distribución general del indicador talla/edad, se observa que el 41,7% de los niños presenta riesgo de desnutrición, seguido del 29,1% con desnutrición crónica. Asimismo, el 28,2% presenta estado nutricional eutrófico, mientras que solo el 1,0% corresponde a talla alta.

Al analizar la distribución según el nivel de anemia, se observa que, entre los niños con anemia leve, predomina el riesgo de desnutrición con un 49,3%, seguido del estado nutricional eutrófico con un 35,6%. En menor proporción, se observa desnutrición crónica en el 13,7% de los casos y talla alta en el 1,4%.

Por otro lado, entre los niños con anemia moderada, la desnutrición crónica es la categoría predominante, representando el 66,7%, seguida del riesgo de desnutrición con un 23,3% y del estado nutricional eutrófico con un 10,0%. No se identificaron casos de talla alta en este grupo.

Estos resultados evidencian que el deterioro del crecimiento lineal se presenta con mayor frecuencia en los niños con mayor severidad de anemia, destacándose la desnutrición crónica como la alteración predominante en los casos de anemia moderada.

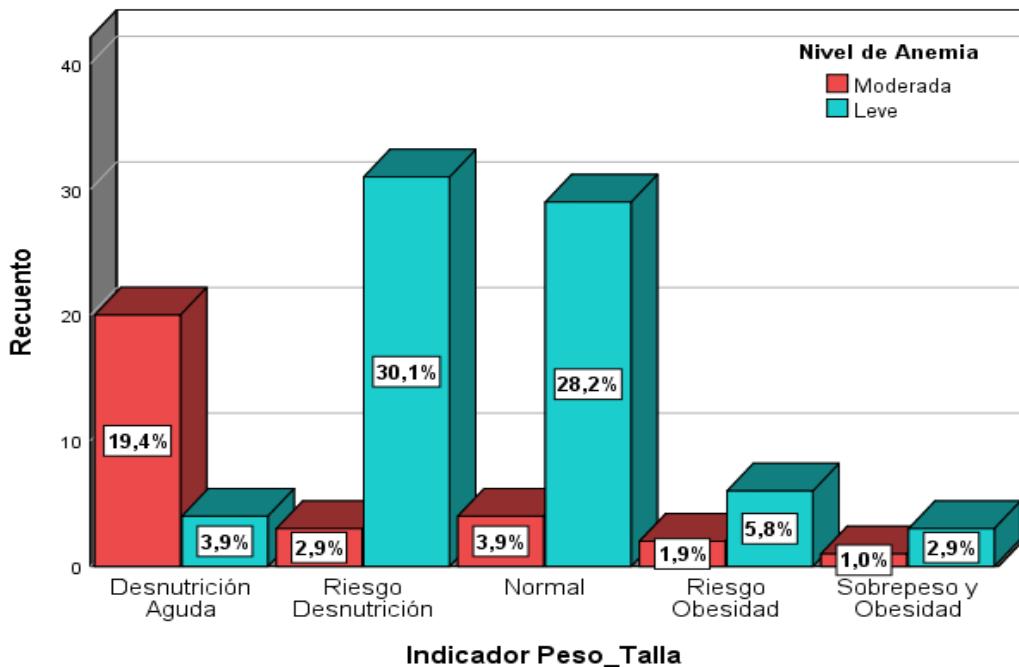
**Tabla 4.** *Relación entre el peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima*

– 2024

PESO PARA LA TALLA	NIVEL DE ANEMIA				TOTAL	
	Leve		Moderada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Sobre peso y Obesidad	3	4,1	1	3,3	4	3,9
Riesgo Obesidad	6	8,2	2	6,7	8	7,8
Normal	29	39,7	4	13,3	33	32,0
Riesgo Desnutrición	31	42,5	3	10,0	34	33,0
Desnutrición Aguda	4	5,5	20	66,7	24	23,3
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Gráfico 4.** Relación entre el peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024



**Fuente:** ficha de recolección de datos

**Nota.** El gráfico presenta los porcentajes globales del indicador peso para la talla

#### Análisis e Interpretación

La tabla y el gráfico 4 muestran la relación entre el indicador antropométrico peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024. En la distribución general del indicador peso/talla, se observa que el 33,0% de los niños presenta riesgo de desnutrición, seguido del 32,0% con estado nutricional eutrófico y el 23,3% con desnutrición aguda. En menor proporción, el 7,8% presenta riesgo de obesidad y el 3,9% corresponde a sobrepeso u obesidad.

Al analizar la distribución según el nivel de anemia, se observa que, entre los niños con anemia leve, predomina el riesgo de desnutrición con un 42,5%, seguido del estado nutricional eutrófico con un 39,7%. En menor proporción, se

observa riesgo de obesidad en el 8,2%, desnutrición aguda en el 5,5% y sobrepeso u obesidad en el 4,1% de los casos.

Por otro lado, entre los niños con anemia moderada, la desnutrición aguda es la categoría predominante, representando el 66,7%, seguida del estado nutricional eutrófico con un 13,3%. Asimismo, el 10,0% presenta riesgo de desnutrición, el 6,7% riesgo de obesidad y el 3,3% sobrepeso u obesidad.

En conjunto, la tabla y el gráfico evidencian, se observa una alta proporción de niños con alteraciones nutricionales agudas en los grupos con anemia de mayor severidad, evidenciándose una asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y los niveles de anemia, sin que ello implique una relación causal.

#### 4.3. Prueba de hipótesis

##### 1. Prueba de normalidad de las variables de estudio

**H0:** La distribución de los datos de las variables características antropométricas y niveles de anemia en niños menores de cinco años no son distintas a la distribución normal.

**Ha:** La distribución de los datos de las variables características antropométricas y niveles de anemia en niños menores de cinco años son distintas a la distribución normal.

PRUEBAS DE NORMALIDAD			
	Kolmogorov-Smirnov estadístico	gl	Sig.
Nivel de anemia	,447	103	,000
Características antropométricas		103	,000

a. Corrección de significación de Liliefors

	RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS					
	Casos		Perdido		Total	
	Valido	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
	N		N		N	
Nivel de anemia	103	100,0%	0	0,0%	103	100,0%
Características antropométricas	103	100,0%	0	0,0%	103	100,0%

## 2. Decisión estadística

El p-valor = 0.000 para ambas variables, confirma estadísticamente que la distribución de los datos, no siguen una distribución normal. Esto nos lleva a tomar la siguiente decisión:

- Se rechazó  $H_0$
- Se aceptó  $H_a$

Por tanto, se toma la firme decisión de emplear la prueba no paramétrica de Rho de Spearman.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

### 1. Planteamiento de hipótesis general

**$H_0$ :** No existe relación significativa entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.

**$H_a$ :** Existe relación significativa entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.

### 2. Significancia

$$\alpha = .05$$

**Tabla 5. Correlación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024**

Rho de Spearman	Nivel de anemia	CORRELACIONES		Nivel de anemia	Características antropométricas
		Coeficiente de correlación	Sig. (bilateral)		
	Características antropométricas	Coeficiente de correlación		1,000	,466**
		Sig. (bilateral)			,000
		N		103	103
		Coeficiente de correlación		,466**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	
		N		103	103

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

**Nota:** Los valores de 1,000 corresponden a la autocorrelación de cada variable consigo misma (diagonal principal). El coeficiente relevante para el estudio es el valor fuera de la diagonal:  $\rho=0,466$  con  $p<0,001$ .

### 3. Decisión estadística

En correspondencia con el objetivo general del estudio, que fue determinar la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024, se realizó la contrastación de la hipótesis general mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Los resultados obtenidos evidencian un coeficiente de correlación de  $\rho = 0,466$ , lo que indica una relación directa de intensidad moderada entre las características antropométricas y los niveles de anemia. Asimismo, el valor de significancia estadística fue  $p = 0,000$ , inferior al nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0,05$ ), lo que demuestra que la relación observada es estadísticamente significativa.

Por lo que se concluye:

- Se rechaza  $H_0$
- Se acepta  $H_a$ .

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA

### 1. Planteamiento de hipótesis específica

**H0:** No existe relación significativa entre el peso para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud Materno Infantil, Lima -2024.

**Ha:** Existe relación significativa entre el peso para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud Materno Infantil, Lima -2024.

### 2. Significancia

$$\alpha = .05$$

**Tabla 6. Correlación entre el peso para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024**

CORRELACIONES			Nivel de anemia	Indicador Peso_Edad
Rho de Spearman	Nivel de anemia	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,409**
		N	103	,000
Indicador Peso_Edad		Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,409**	1,000
		N	,000	103

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

**Nota:** Los valores de 1,000 corresponden a la autocorrelación de cada variable consigo misma (diagonal principal). El coeficiente relevante para el estudio es el valor fuera de la diagonal:  $p=0,409$  con  $p<0,001$ .

### 3. Decisión estadística

El coeficiente Rho de Spearman = .409 indica que la relación existente es directa y moderada intensidad entre la característica antropométrica peso/edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.

Esto indica que, mientras los menores presenten valores más cercanos al nivel normal de hemoglobina, los indicadores antropométricos peso/edad, se presentarán más cercanos al nivel eutrófico en menores de cinco años; teniendo en cuenta de la multicausalidad que pueden afectar esta relación en la salud del menor.

Por lo que se concluye:

- Se rechaza  $H_0$
- Se acepta  $H_a$ .

## **PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2**

### **1. Planteamiento de hipótesis específica 2**

**$H_0$ :** No existe relación significativa entre la talla para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima- 2024.

**$H_a$ :** Existe relación significativa entre la talla para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima- 2024.

### **2. Significancia**

$$\alpha = .05$$

**Tabla 7. Correlación entre la talla para la edad y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024**

		CORRELACIONES		Nivel de anemia	Indicador Talla_Edad
Rho de Spearman	Nivel de anemia	Coeficiente de correlación		1,000	,476**
		Sig. (bilateral)			,000
	Indicador Talla_Edad	N		103	103
		Coeficiente de correlación		,476**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	
		N		103	103

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

**Nota:** Los valores de 1,000 corresponden a la autocorrelación de cada variable consigo misma (diagonal principal). El coeficiente relevante para el estudio es el valor fuera de la diagonal:  $p=0,476$  con  $p<0,001$ .

### 3. Decisión estadística

El coeficiente Rho de Spearman = .476 confirma que la relación existente es directa y moderada intensidad entre la característica antropométrica talla/edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.

Esto indica que, mientras los menores presenten valores más lejanos al nivel normal de hemoglobina, los indicadores antropométricos talla/edad, se presentarán con tendencias al riesgo o a la desnutrición crónica en menores de cinco años; teniendo en cuenta de la multicausalidad que pueden afectar esta relación en la salud del menor.

Por lo que se concluye:

- Se rechaza  $H_0$
- Se acepta  $H_a$ .

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

### 1. Planteamiento de hipótesis específica 3

**H0:** No existe relación significativa entre el peso para la talla y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima - 2024

**Ha:** Existe relación significativa entre el peso para la talla y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima - 2024

### 2. Significancia

$$\alpha = .05$$

**Tabla 8. Correlación entre el peso para la talla y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024**

CORRELACIONES			Nivel de anemia	Indicador Peso_Talla
Rho de Spearman	Nivel de anemia	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,445**
		N	,000 103	,000 103
	Indicador Peso_Talla	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,445**	1,000
		N	,000 103	,000 103

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

**Nota:** Los valores de 1,000 corresponden a la autocorrelación de cada variable consigo misma (diagonal principal). El coeficiente relevante para el estudio es el valor fuera de la diagonal:  $p=0,445$  con  $p<0,001$ .

### 3. Decisión estadística

El coeficiente Rho de Spearman = .445 muestra que la relación existente es directa y moderada intensidad entre la característica antropométrica peso/talla y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.

Esto indica que, mientras los menores presenten valores más alejados al nivel normal de hemoglobina, los indicadores antropométricos peso/talla, se presentarán más cercanos al nivel de riesgo de desnutrición o incluso a desnutrición aguda; teniendo en cuenta de la multicausalidad que pueden afectar esta relación en la salud del menor.

Por lo que se concluye:

- Se rechaza  $H_0$
- Se acepta  $H_a$ .

#### **4.4. Discusión de resultados**

La asociación entre los indicadores antropométricos y la anemia infantil constituye uno de los principales desafíos epidemiológicos para la salud pública peruana. Los resultados de este estudio confirman la relación significativa entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años, lo cual coincide con las tendencias observadas en la literatura científica nacional e internacional. Los resultados del presente estudio evidencian una relación estadísticamente significativa, directa y de intensidad moderada entre las características antropométricas y los niveles de anemia ( $p = 0,466$ ;  $p = 0,000$ ). Este hallazgo confirma que el estado nutricional global de los niños, expresado a través de indicadores antropométricos, se asocia de manera relevante con la severidad de la anemia, cumpliéndose el objetivo general de la investigación. Estos resultados son concordantes con estudios internacionales como el de Agho et al. (2024) en Nepal, quienes demostraron que los niños con retraso en el crecimiento y bajo peso presentaban mayor probabilidad de anemia, reforzando la estrecha relación entre nutrición deficiente y alteraciones hematológicas. Asimismo, Gebreweld et al. (2019) en Etiopía reportaron una alta frecuencia de anemia leve asociada a desnutrición, lo que coincide con la predominancia de anemia leve observada en la presente investigación. En el

contexto nacional, los hallazgos se alinean con lo reportado por Caravedo et al. (2024) y Pilco Anco (2021), quienes identificaron asociaciones significativas entre anemia y retraso del crecimiento en poblaciones infantiles peruanas. De igual forma, el estudio de Tallman et al. (2021) se observa que los cambios nutricionales y la coexistencia de desnutrición y anemia forman parte de una problemática estructural persistente en el país. Desde una perspectiva local, investigaciones como las de Acho Rojas (2024) y Salas Sánchez (2021) en establecimientos de Lima reportan patrones similares de anemia leve y asociaciones con indicadores nutricionales, lo que respalda la consistencia externa de los resultados obtenidos.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la evidencia de que las alteraciones antropométricas constituyen un factor estrechamente vinculado con los niveles de anemia infantil, destacando la importancia de un abordaje integral en el primer nivel de atención.

Al Identificar la relación entre el peso/edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años, el análisis evidenció una relación significativa, directa y de intensidad moderada entre el indicador peso para la edad y los niveles de anemia ( $\rho = 0,409$ ;  $p = 0,000$ ). Los niños con desnutrición global y riesgo de desnutrición presentaron mayores proporciones de anemia moderada, mientras que aquellos con estado eutrófico se concentraron principalmente en anemia leve. Estos resultados coinciden con lo reportado por Nekkanti et al. (2022) y Agho et al. (2024), quienes identificaron que el bajo peso constituye un factor asociado a la anemia infantil, principalmente por deficiencias de hierro y otros micronutrientes esenciales para la eritropoyesis. En el ámbito nacional, Lazo Álvarez (2020) y Pilco Anco (2021) también encontraron asociaciones significativas entre bajo peso y anemia, reforzando la validez de los hallazgos.

Asimismo, la presencia de anemia en niños con riesgo de obesidad y sobrepeso, aunque en menor proporción, concuerda con lo descrito por Mehdad et al. (2022) y Rodríguez-Zúñiga (2015), quienes evidencian la coexistencia de anemia con exceso de peso, fenómeno propio de la doble carga de malnutrición.

En cuanto al segundo objetivo de establecer la relación entre la talla para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años, los resultados mostraron una relación significativa, directa y de intensidad moderada entre la talla para la edad y los niveles de anemia ( $\rho = 0,476$ ;  $p = 0,000$ ). La desnutrición crónica fue la condición predominante entre los niños con anemia moderada, mientras que el riesgo de desnutrición fue más frecuente en aquellos con anemia leve. Este hallazgo es consistente con estudios internacionales como el de Gebreweld et al. (2019) y Agho et al. (2024), quienes señalaron que el retraso en el crecimiento se asocia con niveles bajos de hemoglobina. En el contexto peruano, Caravedo et al. (2024) y Tallman et al. (2021) también identificaron que la talla baja para la edad se relaciona con anemia persistente, especialmente en poblaciones vulnerables. La relación observada puede explicarse por el carácter crónico de la desnutrición, que refleja deficiencias prolongadas de nutrientes esenciales, afectando tanto el crecimiento lineal como la producción de hemoglobina, tal como lo señalan las bases teóricas de la OMS.

En cuanto al tercer objetivo específico, analizar la relación entre el peso/talla y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años. El estudio evidenció una relación significativa, directa y de intensidad moderada entre el peso para la talla y los niveles de anemia ( $\rho = 0,445$ ;  $p = 0,000$ ). La desnutrición aguda fue predominante entre los niños con anemia moderada, mientras que el riesgo de desnutrición y el estado eutrófico se asociaron principalmente con anemia leve. Estos resultados son concordantes con

investigaciones como las de Mugarur (2024) y Gebreweld et al. (2019), quienes reportaron que la desnutrición aguda incrementa el riesgo de anemia debido a la insuficiencia energética y de micronutrientes. A nivel local, Salas Sánchez (2021) encontró resultados similares en establecimientos de Lima, reforzando la evidencia de esta asociación. Asimismo, la coexistencia de anemia con estados de riesgo de obesidad y sobrepeso, aunque menos frecuente, respalda lo descrito por Mehdad et al. (2022) y Rodríguez-Zúñiga (2015) sobre la doble carga de malnutrición, donde el exceso de peso no excluye la presencia de deficiencias micronutricionales.

En síntesis, los hallazgos del estudio confirman que las características antropométricas peso/edad, talla/edad y peso/talla se relacionan de manera significativa entre las características antropométricas con los niveles de anemia en niños menores de cinco años ( $p = 0.000$ ).

Finalmente, la evidencia local e internacional converge en señalar que la anemia infantil en el Perú refleja no solo deficiencias biológicas, sino también desigualdades estructurales vinculadas a la pobreza, la educación y la transición nutricional. En este sentido, abordar la anemia desde un enfoque integral que combine intervenciones nutricionales, educativas y sociales constituye una prioridad impostergable para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2 y 3), orientados a erradicar la malnutrición y garantizar una vida sana desde la primera infancia.

## CONCLUSIONES

1. En el Centro de Salud Materno Infantil Pedro A. López Guillén, Lima – 2024, se concluye que existe una relación estadísticamente significativa, directa y de intensidad moderada entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años ( $\text{Rho} = 0,466$ ;  $p = 0,000$ ). Este hallazgo se relaciona con el estado nutricional infantil se encuentra estrechamente vinculado con la presencia y severidad de la anemia, confirmando que ambas condiciones coexisten como problemas prioritarios de salud pública en la población estudiada.
2. La relación entre el indicador antropométrico peso/edad y la anemia en menores de cinco años con anemia asociado a desnutrición global. Un ( $\text{Rho} = 0.409$ ;  $p = 0.000$ ) confirma una asociación significativa, directa y moderada intensidad entre estas variables. Los niños con alteraciones en su peso para la edad, tanto por déficit como por exceso, presentan mayor vulnerabilidad a desarrollar anemia, lo que evidencia la coexistencia de la desnutrición y el exceso de peso con deficiencias micronutricionales.
3. La relación entre el indicador antropométrico talla/edad y la anemia en menores de cinco años, evidenció una asociación significativa, directa y moderada intensidad ( $\text{Rho} = 0.476$ ;  $p = 0.000$ ) entre estas variables, se concluye que el retraso en el crecimiento se asocia significativamente con niveles más elevados de anemia. La desnutrición crónica constituye una condición nutricional relevante en los niños con anemia, reflejando la influencia de deficiencias prolongadas de nutrientes esenciales en el crecimiento lineal y la producción de hemoglobina.
4. La relación entre el indicador antropométrico peso/talla y la anemia en menores de cinco años, ( $\text{Rho} = 0.445$ ;  $p = 0.000$ ) confirma una asociación significativa, directa y moderada intensidad entre estas variables, se concluye que este indicador se relaciona de manera significativa con los niveles de anemia infantil. Los niños con desnutrición aguda y aquellos en riesgo de desnutrición presentan mayor presencia

de anemia, lo que confirma que las alteraciones nutricionales de carácter agudo también se vinculan con la disminución de los niveles de hemoglobina.

5. De manera integral, el estudio permite concluir que la anemia infantil no puede abordarse de forma aislada, sino que debe analizarse juntamente con el estado nutricional del niño. Las alteraciones antropométricas, ya sean por déficit o exceso, constituyen factores estrechamente relacionados con los niveles de anemia, lo que resalta la necesidad de fortalecer las intervenciones de prevención, detección temprana y manejo integral desde el primer nivel de atención en salud.

## RECOMENDACIONES

1. Reforzar las estrategias de prevención y control de la anemia, priorizando a los niños con anemia leve y moderada mediante el seguimiento periódico de hemoglobina, la suplementación con hierro según la normativa vigente y la consejería nutricional dirigida a las madres o cuidadores. Asimismo, se sugiere fortalecer la adherencia a los programas de control de crecimiento y desarrollo (CRED) para evitar la progresión hacia formas más severas de anemia.
2. Implementar intervenciones diferenciadas según el estado nutricional identificado. En niños con riesgo de desnutrición o desnutrición global, se debe priorizar la consejería nutricional individualizada y el seguimiento mensual. En aquellos con riesgo de obesidad o sobrepeso, se recomienda promover prácticas de alimentación saludable y educación nutricional, considerando que el exceso de peso también puede coexistir con anemia por deficiencia de micronutrientes.
3. Intensificar la vigilancia nutricional en niños con riesgo de desnutrición y desnutrición crónica, mediante controles periódicos de crecimiento lineal y evaluación del consumo de alimentos ricos en hierro y otros micronutrientes esenciales. Asimismo, se sugiere reforzar las acciones de educación nutricional orientadas a prevenir retrasos en el crecimiento desde los primeros años de vida.
4. Fortalecer la detección temprana de desnutrición aguda y riesgo de obesidad, incorporando intervenciones oportunas como la suplementación nutricional, el monitoreo continuo del estado nutricional y la orientación a las familias sobre prácticas alimentarias adecuadas. Estas acciones permitirán reducir el impacto de las alteraciones nutricionales agudas sobre la aparición de anemia infantil.
5. En futuras investigaciones amplíen el análisis incorporando variables socioeconómicas, prácticas alimentarias y adherencia a los programas de salud, a fin de comprender de manera integral los determinantes de la anemia infantil y orientar políticas públicas más eficaces en el ámbito local y regional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on anaemia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596657>
2. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N.º 251-2024-MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud N.º 213-MINSA/DGIESP-2024: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas [Internet]. Lima: MINSA; 10 abr 2024 [citado 5 nov 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5440166-251-2024-minsa>
3. Rivera JA, Martorell R, Ruel MT, Habicht JP, Haas JD. Nutritional supplementation during the preschool years influences body size and composition of Guatemalan adolescents. *J Nutr*. 1995;125(4 Suppl):1068S–1077S. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7722709/> doi: 10.1093/jn/125.suppl\_4.1068S.
4. López de Romaña D, Cusirramos S, León M, Salazar M, Gross R, Aguayo V. Prevalencia y factores asociados a anemia en menores de cinco años en el Perú: análisis de la ENDES 2018. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):234–239.
5. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(7):CD004736. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004736.pub5>.
6. Monteiro CA, Benicio MHD, Konno SC, Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causes for the decline in child under-nutrition in Brazil, 1996–2007. *Rev Saude Publica*. 2009;43(1):35–43. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009000100005>.

7. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2013;382(9890):427–451. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60937-X.
8. Huamán-Espino L, Quispe AM, Pajuelo-Ramírez J, Revilla-Montag A, Valencia-Huamani H, Mayta-Tristán P. Determinantes sociales de la anemia en menores de cinco años en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(1):36-44.
9. Balarajan Y, Ramakrishnan U, Özaltın E, Shankar AH, Subramanian SV. Anemia in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2011;378(9809):2123–2135. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62304-5.
10. Cavagnari BM, Díaz MF, Ochoa TJ. Estado actual del conocimiento sobre anemia en niños peruanos: desafíos y perspectivas. *Acta Med Peru*. 2019;36(1):63–70.
11. Dewey KG, Begum K. Long-term consequences of stunting in early life. *Matern Child Nutr*. 2011;7(Suppl 3):5–18. doi: 10.1111/j.1740-8709.2011.00349.x.
12. Ministerio de Salud del Perú. Guía Técnica: Control del Crecimiento y Desarrollo del niño menor de cinco años (CRED) [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2017 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/cred/NORMATIVA%20CRED.pdf>
13. López M, Vargas-Machuca R, Zapata J. Intervenciones focalizadas para reducción de anemia infantil. *Rev Peru Salud Publica*. 2022;39(3):175–180.
14. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years. *Lancet*. 2007;369(9555):60–70. doi: 10.1016/S0140-6736(07)60032-4.
15. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Agenda 2030 [Internet]. Nueva York: ONU; 2015 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://sdgs.un.org/goals>.

16. Agho KE, Adhikari M, Roy A, Rana RH, Ghimire PR, Dibley MJ. Association between anthropometric indices and iron deficiency in Nepalese children aged 6–59 months. *Nutrients*. 2024;16(1):145. doi: 10.3390/nu16010145.
17. Mugarur F. Prevalence of anaemia and associated factors among children under five years admitted at Hoima Regional Referral Hospital. *Afr Health Sci*. 2024;24(1):e15789.
18. Gallagher PG. Anemia in the pediatric patient. *Blood*. 2022;140(6):571–593. doi: 10.1182/blood.2020006479
19. Nekkanti S, Shah P, Pothuganti P. Etiological profile of anemia among children aged 6 months to 14 years. *J Evol Med Dent Sci*. 2022;11(32):2987–2991.
20. Mehdad S, Benaich S, El Hamdouchi A, Bouhaddou N, Azlaf M, El Menchawy I, et al. Association between overweight and anemia in Moroccan adolescents: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J*. 2022;41:156. doi: 10.11604/pamj.2022.41.156.20927.
21. Nilofer M, Rajalakshmi M. Clinical and hematological profile of anemia in children. *Int J Contemp Pediatr*. 2021;8(4):701–706. Disponible en: <https://www.ijpediatrics.com/index.php/ijcp/article/view/4226>.
22. Gebreweld A, Tsegaye AT, Marama T, Esmael A, Alemayehu T. Prevalence of anemia and associated factors among children under five in Ethiopia. *BMC Pediatr*. 2019;19:337. doi: 10.1186/s12887-019-1702-2.
23. Caravedo M, et al. Prevalencia y factores asociados a anemia infantil en Cusco. *Rev Med Hered*. 2024;35(1):25–32.
24. Pradeilles R, Landais E, Pareja R, Eymard-Duvernay S, Markey O, Holdsworth M, et al. Exploring the magnitude and drivers of the double burden of malnutrition at maternal and dyad levels in peri-urban Peru: a cross-sectional study of low-income mothers, infants and young children. *Matern Child Nutr*. 2023;19(4):e13549. doi: 10.1111/mcn.13549.

25. Pilco Anco W. Factores geográficos y clínicos asociados a anemia en niños menores de cinco años en Puno, 2015–2019 [Tesis de licenciatura]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2021. Disponible en: [https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/18383/Pilco\\_Anco\\_Ludwin.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/18383/Pilco_Anco_Ludwin.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
26. Tallman PS, Valdés-Velásquez A, Sánchez-Samaniego G. The “double burden of malnutrition” in the Amazon: dietary change and drastic increases in obesity and anemia over 40 years among the Awajún. *Ecol Food Nutr.* 2021;60(5):559–578. doi: 10.1080/03670244.2021.1916925.
27. Baudoin Cotrina C. Distribución geográfica de anemia infantil en el Perú [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020.
28. Lazo Álvarez D. Reestimación de la prevalencia nacional de anemia en niños: ajuste por altitud y estado nutricional. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020;37(3):436–442. doi: 10.17843/rpmesp.2020.373.5056.
29. Sotomayor-Beltrán C, Ruiz-Huidobro M, Astete-Roa D, Hernández-Vásquez A. Spatial clustering of childhood anemia in Peru. *BMC Public Health.* 2018;18:1080. doi: 10.1186/s12889-018-5983-9.
30. Acho Rojas C. Prevalencia y factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro Materno Infantil de Lima Sur [Tesis]. Lima: Universidad Privada del Norte; 2024.
31. Mayta G. Efectividad del control CRED sobre la anemia infantil en el Perú durante la pandemia. *Rev Salud Publica Peru.* 2023;40(2):119–126.
32. León Pretel M, Choque Martínez L, Valentín Nina Y. Factores sociofamiliares vinculados a la anemia infantil en zonas urbanas marginales. *Rev Enf Mil Peru.* 2023;14(1):34–40.

33. Salas Sánchez L. Análisis de prevalencia de anemia en niños de 3 a 5 años en el CMI Ollantay (2019–2020) [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.
34. Rodríguez-Zúñiga MJ. Obesidad, sobrepeso y anemia en niños de una zona rural de Lima, Perú. *Rev Peru Pediatr.* 2015;68(2):115–122. Disponible en: <https://revperupediatria.org/index.php/RPP/article/view/232>.
35. World Health Organization. Worldwide prevalence of anemia 2011–2021: WHO estimates [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564960>.
36. Camaschella C, Ferreira MU, Cardoso MA, Neves PAR, Cordero MJ, Neufeld LM, et al. Prevalence of anemia and associated factors in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2021;13(7):2376. doi: 10.3390/nu13072376.
37. World Health Organization. Global anaemia reduction efforts among women of reproductive age: impact, achievement of targets and the way forward for optimizing efforts [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/376949>.
38. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022 [Internet]. Lima: INEI; 2023 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>.
39. Ministerio de Salud (MINSA). Anemia infantil en el Perú: situación actual y desafíos para su reducción. Lima: Ministerio de Salud; 2023.
40. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N.º 429-2024-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia en el Perú, 2024–2030 [Internet]. Lima: MINSA; 19 jun 2024 [citado 23 jul 2025]. Disponible en:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6498138/5670414-rm-429>

2024.pdf?v=1719011740.

41. World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/259425>.
42. Lee NH. Iron deficiency in children with a focus on inflammatory conditions. *Clin Exp Pediatr.* 2024;67(6):283–293. doi: 10.3345/cep.2023.00521. Disponible en: <https://www.e-cep.org/upload/pdf/cep-2023-00521.pdf>.
43. Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood.* 2014;123(5):615–624. doi: 10.1182/blood-2013-06-508325.
44. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años. R.M. Nº 537-2017/MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2017 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/cred/NORMATIVA%20CRED.pdf>
45. Pita GM, Jiménez S, Basabe B, García RG. Estado nutricional y anemia en niños menores de cinco años en América Latina y el Caribe: revisión sistemática. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e6. doi: 10.26633/RPSP.2020.6.
46. Rodríguez-Zúñiga MJ. Estado nutricional y anemia en niños menores de cinco años de zonas rurales de Lima, Perú. *Rev Peru Pediatr.* 2021;74(1):20–27. Disponible en: <https://revperupediatria.org/index.php/RPP/article/view/380>.
47. Salas Sánchez DL. Factores asociados a la anemia infantil en menores de 5 años en centros de salud de Lima Metropolitana. *Rev Med Hered.* 2022;33(2):112–118.
48. García R, Flores L, Vásquez M. Asociación entre desnutrición y anemia infantil en menores de 5 años en el Perú. *An Fac Med.* 2021;82(4):485–492.

49. Harding KL, Aguayo VM, Namirembe G, Webb P. The coexistence of anaemia and overweight or obesity in young children and women: a systematic review. *Nutrients*. 2021;13(10):3567. doi: 10.3390/nu13103567.
50. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2022 [Internet]. Lima: INEI; 2023 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>.
51. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil de la OMS [Internet]. Ginebra: OMS; 2006 [citado 23 jul 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/childgrowth/standards/es/>.
52. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill; 2014.
53. World Medical Association. Declaración de Helsinki: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Fortaleza: 64.<sup>a</sup> Asamblea General de la AMM; 2013 [citado 5 nov 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Título del estudio:** Relación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños atendidos en un Centro de Salud Materno Infantil de Lima, 2024.

**Datos Generales del Niño**

**Código:** \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ (meses)

Sexo: \_\_\_\_\_ (M/F)

**Datos Antropométricos**

Peso: \_\_\_\_\_ kg

Talla: \_\_\_\_\_ cm

**Clasificación Peso para la Edad:**

- Obeso: >3 DE
- Sobrepeso: >2 DE
- Adecuado: 2 DE a -2 DE
- Bajo peso: < -2 DE a -3 DE
- Bajo peso severo: <-3 DE

**Clasificación Talla para la Edad:**

- Alto: > 2 DE
- Adecuado: 2 DE a -2 DE
- Talla baja: < -2 DE a-3 DE
- Talla baja severa: < -3 DE

**Clasificación Peso para la talla:**

- Obesidad: > 3 DE
- Sobrepeso: > 2 DE
- Adecuado: 2 DE a -2 DE
- Bajo peso: < -2 DE a-3 DE
- Bajo peso severa:< -3 DE

**Datos Hematológicos**

Hemoglobina: \_\_\_\_\_ g/dl

**Nivel de Anemia:**

- Leve (10 – 10.9 g/dl)
- Moderada (7 – 9.9 g/dl)
- Severa (< 7 g/dl)

**Observaciones:**

.....

.....

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO:** Relación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024

<b>CUADRO DE CONSISTENCIA</b>				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>PG.</b> ¿Cuál es la relación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024?</p> <p><b>PE1.</b> ¿Cuál es la relación entre el peso para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024?</p> <p><b>PE2.</b> ¿Cuál es la relación entre la talla para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima -2024?</p> <p><b>PE3.</b> ¿Cuál es la relación entre el peso para la talla y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024?</p>	<p><b>OG.</b> Determinar la relación entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima - 2024.</p> <p><b>OE1.</b> Identificar la relación entre el peso para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima- 2024</p> <p><b>OE2.</b> Establecer la relación entre la talla para la edad y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud Materno Infantil, Lima-2024</p> <p><b>OE3.</b> Analizar la relación entre el peso para la talla y los niveles de anemia en los niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil de Lima en el año 2024.</p>	<p><b>HG.</b> Existe relación significativa entre las características antropométricas y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud Materno Infantil, Lima- 2024.</p> <p><b>HE1.</b> Existe relación significativa entre el peso para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud Materno Infantil, Lima- 2024.</p> <p><b>HE2.</b> Existe relación significativa entre la talla para la edad y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud Materno Infantil, Lima -2024</p> <p><b>HE3.</b> Existe relación significativa entre el peso para la talla y los niveles de anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de salud Materno Infantil, Lima -2024.</p>	<p><b>Variable 1</b> Características antropométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso/Edad</li> <li>• Talla/Edad</li> <li>• Peso/Talla</li> </ul> <p><b>Variable 2</b> Nivel de Anemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve: 10.0 - 10.9 g/dL</li> <li>• Moderada: 7.0 - 9.9g/dL</li> <li>• Severa: &lt; 7g/dL</li> </ul>	<p><b>Tipo y nivel de investigación</b> Básico, correlacional, retrospectivo y transversal</p> <p><b>Diseño</b> Correlacional transversal no experimental.</p> <p><b>Población</b> 158 niños</p> <p><b>Muestra</b> 103 niños menores de cinco años con diagnóstico de anemia. Muestreo no probabilístico de tipo intencional o conveniencia (se seleccionó a quienes cumplieron criterios).</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Revisión y análisis documental.</p> <p><b>Instrumentos de recolección de datos</b> Ficha de recolección de datos</p>

**ANEXO 3**  
**EVIDENCIA DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**





## ANEXO 4



PERU

Ministerio de  
salud

CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL  
“PEDRO ABRAHAM LOPEZ GUILLEN”



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

# CONSTANCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El Centro de Salud Materno Infantil “Pedro Abraham López Guillén”, perteneciente a la Red de Salud Huarochirí, hace constar que el Bach. Pier Manuel CABEZAS ARMELLON, identificado con DNI N.º 44404653, estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado la recolección de datos necesarios para el desarrollo de su proyecto de investigación titulada:

“Relación entre las características antropométricas y el nivel de anemia en niños atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil, Lima – 2024”

La recolección comprendió la revisión documental de registros estadísticos de los resultados de las fichas de control de crecimiento y desarrollo, y resultados de laboratorio de hemoglobina correspondientes a niños menores de cinco años atendidos en este establecimiento de salud.

Dicha actividad se efectuó entre los meses de enero y febrero del 2025, previa autorización del área responsable y respetando estrictamente las normas éticas de confidencialidad, anonimato y protección de datos personales establecidas por el Ministerio de Salud.

La presente constancia se expide a solicitud del interesado, para los fines académicos que considere pertinentes.

Lima, 20 de febrero del 2025

Atentamente:

GOBIERNO REGIONAL DE SALUD LIMA  
RED DE SALUD DE HUAROCHIRÍ<sup>REG</sup>  
Irving J.C. Bandañ Lúchnrrc

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
CENTRO MATERNO INFANTIL DE SALUD  
“PEDRO ABRAHAM LOPEZ GUILLEN”  
Dr. ALFREDO PALMA CUEVA  
CNP N° 33893  
MEDICO JEFE