

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**UPLA**

**TESIS**

**PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS  
MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN UN  
CENTRO DE SALUD, HUANCAYO 2020-2022**

**Para optar** : El Título Profesional de Licenciada en  
Tecnología Médica Especialidad: Laboratorio  
Clínico y Anatomía Patológica.

**Autora** : Bach. Terushka Patricia, Takach Ortiz

**Asesor** : MTRO. Jhon Ciro Ruiz Ramos

**Línea de Investigación** : Salud y Gestión de la Salud  
**institucional**

**Fecha de Inicio y** : Agosto – Diciembre del 2023

**Culminación**

**HUANCAYO –PERÚ  
2024**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo final de mi carrera se lo dedico a mis padres Carlos Takach y Yecsika Ortiz, por depositar su confianza en mí y conducirme siempre por el sendero del bien, del estudio y de la moral, por sus enseñanzas que me han llevado a ser mejor persona, porque contribuyen con su infinito amor para mi vida, por su compañía en todos los pasos que he dado.

A mi hermana Jhoselyn Takach Ortiz, porque te amo infinitamente, por todo el apoyo brindado y el ejemplo que me ha dado siempre, le dedico también este trabajo final a Manuel Alexis Guerra Raimondi por nuestra historia, por ser mi motivación y mi inspiración para poder cumplir mis metas y sueños, por último, le dedico mi tesis a mi bebé que viene en camino, eres el amor de mi vida, todo lo que tengo y todo lo que soy es tuyo para siempre.

Terushka Takach Ortiz.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco infinitamente a mis padres por ser mi motor de vida, por todo su sacrificio, apoyo incondicional, por cada palabra de aliento y de amor, por compartir mis logros en mi carrera y sobre todo gracias por nunca dejarme caer en ninguna circunstancia de mi vida, gracias por siempre brindarme fortaleza para superar cada prueba que se ha puesto en mi camino y porque sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

Mi más sincero agradecimiento al Lic. TM. Jhon Ruiz Ramos por toda su ayuda, preocupación, y apoyo para la culminación de esta investigación.

Son muchas personas que formaron parte de mi vida profesional por ello agradezco a mis padres, mi hermana, mi familia, mis amigas y profesores quienes, sin mencionar sus nombres sabrán por estas líneas que siempre los tendré presentes en mi corazón y que agradezco por la ayuda que me brindaron en los momentos más difíciles de mi carrera. A todos muchas gracias por todo lo que me han brindado y agradezco el haberme enseñado que el rendirse nunca es una opción.

Terushka Takach Ortiz.

## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N° 00486-FCS -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis Titulada:**

**PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, HUANCAYO 2020-2022**

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. TAKACH ORTIZ TERUSHKA PATRICIA**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Profesional : **TECNOLOGÍA MÉDICA**

Asesor : **MTR. JHON CIRO RUIZ RAMOS**

Fue analizado con fecha **20/11/2024** con **68 pág.**; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

**Excluye Citas.**

**Excluye Cadenas hasta 20 palabras.**

Otro criterio (especificar)

|   |
|---|
|   |
| X |
| X |
|   |

El documento presenta un porcentaje de similitud de **21** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 20 de noviembre de 2024.



**MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI**  
JEFA  
Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| AGRADECIMIENTOS.....                              | 3  |
| CONSTANCIA DE SIMILITUD.....                      | 4  |
| CONTENIDO DE TABLAS.....                          | 8  |
| CONTENIDO DE FIGURAS.....                         | 8  |
| RESUMEN.....                                      | 9  |
| ABSTRACT.....                                     | 10 |
| CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....       | 11 |
| 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA..... | 11 |
| 1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....               | 12 |
| 1.2.1 Delimitación espacial.....                  | 12 |
| 1.2.2 Delimitación temporal.....                  | 12 |
| 1.2.3 Delimitación económica.....                 | 12 |
| 1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....                | 13 |
| 1.3.1 Problema general.....                       | 13 |
| 1.3.2 Problemas específicos.....                  | 13 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN.....                           | 13 |
| 1.4.1 Social.....                                 | 13 |
| 1.4.2 Teórica.....                                | 14 |
| 1.4.3 Metodológica.....                           | 14 |
| 1.5. OBJETIVOS.....                               | 14 |
| 1.5.1 Objetivo General.....                       | 14 |
| 1.5.2 Objetivos específicos.....                  | 15 |
| CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....                   | 15 |
| 2.1. Antecedentes.....                            | 15 |
| 2.1.1 Antecedentes Nacionales.....                | 15 |

|                              |  |    |
|------------------------------|--|----|
| 2.1.2                        | Antecedentes Internacionales.....                    | 17 |
| 2.2.                         | Bases Teóricas .....                                 | 20 |
| 2.2.1.                       | Anemia .....   | 20 |
| 2.2.2.                       | Etiología de la anemia.....                          | 20 |
| 2.2.3.                       | Signos y síntomas de la anemia .....                 | 21 |
| 2.2.4.                       | Tipos de anemia .....                                | 21 |
| 2.2.5.                       | Anemia ferropénica.....                              | 23 |
| 2.2.6.                       | Determinación de la Hemoglobina.....                 | 25 |
| 2.2.7.                       | Suplementación en anemia ferropénica.....            | 27 |
| 2.2.8.                       | Crecimiento y desarrollo del niño en el Perú .....   | 28 |
| 2.2.9.                       | Anemia ferropénica en regiones.....                  | 29 |
| 2.3.                         | Marco Conceptual.....                                | 30 |
| CAPITULO III HIPÓTESIS ..... |  | 31 |
| 3.1.                         | Hipótesis General.....                               | 31 |
| 3.2.                         | Variables .....                                      | 31 |
| CAPITULO IV METODOLOGÍA..... |  | 32 |
| 4.1.                         | Método de Investigación.....                         | 32 |
| 4.2.                         | Tipo de Investigación.....                           | 32 |
| 4.3.                         | Nivel de Investigación .....                         | 32 |
| 4.4.                         | Diseño de la Investigación .....                     | 32 |
| 4.5.                         | Población y Muestra .....                            | 33 |
| 4.5.1.                       | Población.....                                       | 33 |
| 4.5.2.                       | Muestra.....   | 33 |
| 4.6.                         | Criterios de inclusión .....                         | 34 |
| 4.7.                         | Criterios de excusión .....                          | 34 |
| 4.8.                         | Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos..... | 34 |

|   |    |
|---|----|
| 4.9. Procesamiento y Análisis de Datos.....                     | 34 |
| 4.10. Aspectos Éticos de la Investigación .....                 | 34 |
| CAPITULO V. RESULTADOS .....                                    | 35 |
| 5.1. Descripción de Resultados.....                             | 35 |
| ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....                        | 39 |
| CONCLUSIONES.....   | 43 |
| RECOMENDACIONES .....   | 45 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                | 46 |
| ANEXOS.....   | 51 |
| Anexo 1 Matriz de Consistencia .....                            | 51 |
| Problemas Específicos.....                                      | 51 |
| Objetivo General .....  | 51 |
| Objetivos Específicos .....                                     | 51 |
| Anexo 2 Matriz de Operacionalización de las Variables .....     | 52 |
| Anexo 3 Ficha de recolección de Datos .....                     | 53 |
| Anexo 4 Compromiso de autor.....                                | 54 |
| Anexo 5 Solicitud de Facilidades para realización de tesis..... | 56 |
| Anexo 6 Data para el procesamiento de datos.....                | 60 |
| Anexo 7 Declaración de Confidencialidad.....                    | 63 |
| Anexo 8 Fotos de la Aplicación del Instrumento. ....            | 64 |
| Anexo 9 Validación del instrumento .....                        | 66 |

## CONTENIDO DE TABLAS

|   |      |
|---|------|
| <b>Tabla 1</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 5 años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022. ... <b>¡Error! Marcador no definido.</b> | 35   |
| <b>Tabla 2</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según el sexo .....                  | 35   |
| <b>Tabla 3</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según la edad.....                   | 356  |
| <b>Tabla 4</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según los niveles de anemia.....     | 366  |
| <b>Tabla 5</b> Características de la población estudiada de los niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022. ....                     | 3737 |

## CONTENIDO DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 5 años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.....                              | 44 |
| <b>Figura 2</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según el sexo.....           | 46 |
| <b>Figura 3</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según la edad.....           | 47 |
| <b>Figura 4</b> Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según los niveles de anemia. | 48 |



## RESUMEN

El estudio realizado en la provincia de Huancayo, en el Centro de Salud “La Libertad”, durante el periodo de los años 2020 al 2022, presentó como objetivo establecer la frecuencia de la anemia ferropénica en niños no mayores de cinco años. Se llevó a cabo una investigación cuantitativa con diseño descriptivo y no experimental, abarcando 5972 individuos muestrales. Los resultados revelaron que el 14.5 % de niños no mayores de cinco años presentaban anemia ferropénica. De estos casos, sólo el 0.7% anemia severa (<7.0 mg/dl), el 41.6% anemia moderada (7,0 – 9,9 mg/dl) y el 57.7% mostró anemia leve (10.0 – 10,9 mg/dl). Por otro lado, el 85.5% de los niños no presentaba anemia. La distribución de la anemia en los años estudiados mostró que, la prevalencia en el 2020 para anemia leve fue del 59.9%, anemia moderada del 39.5%, y anemia severa del 0.6%. La prevalencia en el 2021, para anemia leve fue del 57.4%, anemia moderada del 42.20%, y anemia severa del 0.4%. Finalmente, la prevalencia en el año 2022, se registró para anemia leve 55%, anemia moderada 43.8%, y anemia severa 1.2%. Se constató que la anemia leve fue la más prevalente durante estos tres años, seguida de la anemia moderada, mientras que la anemia severa fue la menos frecuente. Al comparar los tres años, se destacó que el año 2020 presentó la mayor prevalencia de anemia leve (59.9%), mientras que el año 2022 mostró la mayor prevalencia en anemia moderada (43.8%) y anemia severa (1.2%). Estos resultados enfatizan la importancia de continuar con esfuerzos preventivos y tratamientos en niños con anemia ferropénica. En conclusión, la anemia continúa representando un problema significativo en los niños del Perú, subrayando la necesidad de implementar medidas efectivas para combatir esta enfermedad y elevar la calidad de vida de los menores afectados.

**Palabras clave:** Anemia ferropénica, Anemia en Perú, Hierro, Deficiencia de Hierro, Hemoglobina

## ABSTRACT

The study conducted in the province of Huancayo, at the “La Libertad” Health Center, from 2020 to 2022, aimed to establish the prevalence of iron deficiency anemia in children under five years old. A quantitative research with a descriptive and non-experimental design was carried out, encompassing a sample of 5972 individuals. The results revealed that 14.5% of children under five years old had iron deficiency anemia. Among these cases, only 0.7% had severe anemia (<7.0 mg/dl), 41.6% had moderate anemia (7.0 – 9.9 mg/dl), and 57.7% had mild anemia (10.0 – 10.9 mg/dl). On the other hand, 85.5% of the children did not have anemia. The distribution of anemia over the studied years showed that in 2020, the prevalence of mild anemia was 59.9%, moderate anemia was 39.5%, and severe anemia was 0.6%. In 2021, the prevalence of mild anemia was 57.4%, moderate anemia was 42.20%, and severe anemia was 0.4%. Finally, in 2022, the prevalence of mild anemia was 55%, moderate anemia was 43.8%, and severe anemia was 1.2%. It was found that mild anemia was the most prevalent over these three years, followed by moderate anemia, while severe anemia was the least frequent. Comparing the three years, it was noted that 2020 had the highest prevalence of mild anemia (59.9%), while 2022 had the highest prevalence of moderate anemia (43.8%) and severe anemia (1.2%). These results highlight the importance of continuing preventive efforts and treatments for children with iron deficiency anemia. In conclusion, anemia remains a significant issue for children in Peru, underscoring the need to implement effective measures to combat this condition and improve the quality of life for affected children.

**Keywords:** Iron deficiency anemia, Anemia in Perú, Iron, Iron Deficiency, Hemoglobin

## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La anemia ferropénica es una enfermedad producida por la deficiencia de reservas sistémicas de hierro y es más común en niños, desde recién nacidos hasta aquellos en edad escolar primaria (1). Este mal se caracteriza por afectar tiempo después en el desarrollo físico y cognitivo de los infantes que lo padecen de manera muchas veces determinante para su desempeño funcional como ciudadanos (1). No obstante, a pesar de ser una enfermedad común y de consideración por sus consecuencias, se desconoce la prevalencia y gravedad de casos en zonas estratégicas del país donde las campañas de control y prevención ayudarían a mitigar este problema.

A nivel global, la anemia es un reto en la salud pública, impactando a 1,24 billones de personas, de ellas, 42% son niños de cinco años o menores que padecen esta enfermedad por déficit de hierro (2). La prevalencia es mayor en países de bajo desarrollo que son considerados de alto riesgo, en los que los factores fisiológicos, ambientales o socioeconómicos impactan negativamente en la salud. El principal factor de riesgo a este problema es la malnutrición materna durante el embarazo (3).

A nivel de América Latina, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que los menores de cinco años sufren de anemia ferropénica severa en un 40%, estando Perú (50,3%), Bolivia (51,6%), Ecuador (57,9%) y con mayor frecuencia Haití (65,8%) (4). Asimismo, según un estudio de esta misma organización el país de América Latina con mayor frecuencia de anemia en un 57% es Perú, seguido por Brasil (35%), donde sobre todo niños de entre uno y cuatro años sufren este mal (4).

A nivel nacional, se ha registrado esta enfermedad como una causa de salud pública y muestra que niños sufren de anemia entre los 6 a 35 meses en un 40.1%, lo que representa aproximadamente 700 mil de 1.6 millones de niños menor a tres años en el país (5). Los mayores niveles de incidencia mostraron, Lima Metropolitana (30,4%), en la costa (37,5%), selva (44,6%) y sierra (48,8%) (6). En base a la información obtenida de la Salud Familiar y Encuesta Demográfica (ENDES), se observa más frecuencia en el índice de anemia en niños que viven en zonas rurales (49,0%) frente a aquellos que viven en áreas urbanas (36,7%) (6).

En la región de la sierra peruana, se muestra mayor frecuencia de anemia en Madre de Dios (51,4%), Pasco (50,2%), Junín (52,6%), Loreto (53,0%), Ucayali (53,7%), Huancavelica (54,2%), Cusco (57,4%), Puno (69,9%). En contraposición, se identificó

una menor incidencia de anemia en La Libertad (34,2%), Arequipa (33,9%) Moquegua (33,2%), Tacna (32,7%), Cajamarca (28,7%), Lima Provincia (29,8%) (6).

Los daños derivados por el nivel bajo de hierro en la sangre son muchas veces determinantes para la vida de los infantes. Esta enfermedad puede producir una afectación grave y perdurable en el crecimiento cognitivo y físico de los menores, dado que la deficiencia de hierro significa menor cantidad de oxígeno en la sangre y en consecuencia menor energía para el desarrollo de actividades psicomotrices, cognitivas y socialización (5).

Por lo expuesto, la presente investigación pretende encontrar la prevalencia de anemia ferropénica en niños que reciben atención en un centro de salud (CS) en Huancayo 2020-2022, pues es importante saber la prevalencia de esta enfermedad en las zonas rurales y sobre todo reconocer su situación a partir de la pandemia. De este modo, se determinó la variación del índice de anemia en niños con el fin de llamar la atención sobre la necesidad de prevenir y controlar esta enfermedad, que es un actual problema para la salud en el país.

Enfrentar la anemia ferropénica en los menores entre 6 a 60 meses requiere intervenciones a nivel de salud pública, como programas de educación nutricional, distribución de suplementos de hierro y mejora de la disponibilidad de nutrientes a base de hierro. Es esencial abordar esta problemática para asegurar que los niños tengan un buen desarrollo y prevenir las consecuencias en el tiempo.

## **1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Delimitación espacial**

El estudio abarcó a niños entre 6 a 60 meses que recibieron atención en el centro de salud “La Libertad”, localizado en el distrito de Huancayo, provincia de Huancayo, departamento de Junín; en los años 2020 al 2022.

### **1.2.2 Delimitación temporal**

Para el desarrollo del estudio se recolectaron datos de los años de enero 2020 a diciembre del 2022.

### **1.2.3 Delimitación económica**

El financiamiento de la presente investigación fue asumido en su totalidad por la autora.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en el centro de salud “La Libertad”, Huancayo desde el 2020 al 2022?

#### **1.3.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años según sexo, atendidos en un centro de salud, Huancayo desde el 2020 al 2022?
- ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años según la edad, atendidos en un centro de salud, Huancayo desde el 2020 al 2022?
- ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años según los niveles de anemia, atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

#### **1.4.1 Social**

La investigación de prevalencia de anemia ferropénica en menores de 6 a 60 meses evaluados en un CS de Huancayo durante el período 2020 al 2022, tiene una importante justificación social debido a su enfoque en la salud y bienestar de un grupo vulnerable de la población. La falta de hierro en sangre es un desafío para el bienestar público que puede tener impactos significativos en el crecimiento físico y cognitivo de los menores en sus inicios de vida.

Mediante este estudio, se busca comprender y analizar la situación de la anemia ferropénica en este grupo demográfico en una región particular. La información recopilada puede ayudar a identificar elementos y patrones que contribuyan al desarrollo de la anemia, lo que a su vez podría informar la disposición de intervenciones de prevención y estrategias de atención más eficaces. Además, al comparar la prevalencia entre los niños que participan en los programas del gobierno como "Juntos" y “CRED” de aquellos que no lo hacen, el estudio puede arrojar luz sobre la efectividad de estos en relación con la salud infantil.

En última instancia, el estudio tiene el potencial de proporcionar datos relevantes para guiar la elaboración de políticas de salud, permitiendo a las autoridades y profesionales de la salud enfocar sus esfuerzos en áreas donde la necesidad es más apremiante. Esto contribuiría a incrementar el bienestar de los niños y a reducir las disparidades en la atención médica y en prevenir la anemia en este grupo demográfico.

### **1.4.2 Teórica**

A nivel teórico, puesto que pretende abordar y ampliar el conocimiento científico en relación con la anemia ferropénica en el grupo infantil específica durante un período determinado. Algunas de las principales razones para llevar a cabo este estudio desde una perspectiva teórica son las siguientes: Vacíos en la literatura: Aunque la anemia es un desafío para la salud ampliamente reconocido, puede haber lagunas en la literatura científica en lo que respecta a su prevalencia en niños de la región de Huancayo.

La falta de información específica puede dificultar la formulación de medidas de prevención y manejo efectivo. Contribución al conocimiento: El estudio tiene el potencial de generar datos nuevos y actualizados sobre el índice de niños con anemia en Huancayo. Estos datos podrían enriquecer la comprensión general de la epidemiología de la anemia en niños y generar datos sólidos para análisis e investigaciones futuras. Identificación de patrones y tendencias: Mediante el análisis de información obtenida, el estudio podría identificar patrones y tendencias en la frecuencia de anemia ferropénica durante el 2020 al 2022.

Estos hallazgos podrían tener importancia para la planificación de políticas en ámbitos de salud y la asignación de recursos en la región. Apoyo a decisiones clínicas y de salud pública: Los datos recopilados en el estudio podría ser utilizada por investigadores en el campo clínico y profesionales en la toma de decisiones para diseñar intervenciones más específicas y efectivas en prevenir y tratar el bajo nivel de hierro en niños no mayores a cinco años.

### **1.4.3 Metodológica**

La investigación se justifica a nivel metodológico ya que realiza una revisión documental que puede ser continuada para la medición del índice de este tipo de anemia en casos de otras provincias u otros centros de salud. Esta revisión considera los niveles de hierro de los niños y características del grupo demográfico analizado. Estos valores en consideración ayudarán a comprender a profundidad la causa y los elementos negativos que motivan esta enfermedad.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años según sexo, atendidos en un centro de salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.
- Identificar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años según la edad, atendidos en un centro de salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.
- Identificar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años según los niveles de anemia, atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes Nacionales**

Huaraqui (2023) determinó las características y la prevalencia de anemia y factores asociados en niños menores de cinco años en un hospital de la región Huancavelica. El estudio fue prospectivo, transversal y correlacional, con diseño no experimental, realizado con 119 niños, utilizando encuestas y análisis de hemoglobina y ferritina. La prevalencia de anemia fue del 60.68%, con un 39.32% de anemia moderada. Factores sociodemográficos como bajo peso y nivel de instrucción, y factores nutricionales y socioeconómicos se correlacionaron significativamente. La anemia ferropénica es prevalente en Acobamba, Huancavelica, con varios factores asociados significativos (7).

Huamán (2020) estimó la prevalencia de anemia en niños antes y durante la pandemia COVID-19 en San Jerónimo. La Investigación fue básica, cuantitativa y retrospectiva. La muestra fue de 541 niños de 1 a 12 años. Los resultados mostraron que 411 presentaron anemia. Predominancia de anemia durante la cuarentena (83.5%) comparado con antes de la cuarentena (16.5%). Mayor prevalencia en niños (59.1%) que en niñas (40.9%). Predominancia etaria en niños de 1 a 4 años (59.6%). Concluyéndose que la cuarentena impactó negativamente en la nutrición y el acceso a centros de salud, aumentando el índice de anemia (8).

Carhuamaca y Gago (2022) Determinaron los factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud de Uliachín. Se trabajó con un tamaño muestral de 203 niños con diagnóstico de anemia. Recopilación de base de datos de pacientes de todo el 2021. La prevalencia de anemia moderada fue del 55.7%, con

mayor incidencia en el grupo de 13 a 24 meses (48.8%). Los niños que presentaban anemia eran en su mayoría del sexo masculino representando el 54.7%. No se encontró correlación significativa entre factores de riesgo y anemia (peso al nacer, edad, edad gestacional, hemoglobina materna, gestacional y sexo). No hay correlación significativa entre los factores de riesgo y anemia en niños de 6 a 36 meses (9).

En el Hospital Regional de Ica durante el 2019, Iparraguirre (2020) buscó establecer la relación entre las actividades maternas y su conocimiento en la prevención de la anemia ferropénica en menores de 0 a 60 meses de edad. Fue un estudio transversal, analítico y observacional que encuestó un total de 113 madres. Los resultados indicaron una correlación entre prácticas de las madres y los datos sobre prevenir, con una significancia de 0.22 y un  $p=0.018$ . Además, se mostró una asociación inversa de significancia en la edad materna y las prácticas maternas inadecuadas, con una correlación de -0.241 y un valor de  $p=0.10$ . En conclusión, el estudio destacó que las prácticas maternas y la cantidad de conocimientos resalta en la prevención de la anemia en los menores y que la edad de las madres está relacionada inversamente con las prácticas inadecuadas (10).

Bartra (2020) en su tesis evaluó la anemia ferropénica y los índices vinculados en niños de 0 a 60 meses de edad que se atendieron en el Hospital II EsSalud, Tarapoto, 2019. Utilizó una muestra de 54 niños con hierro bajo y 54 niños con niveles normales de hierro en sangre, en un diseño observacional de controles y casos, retrospectivo y analítico. La anemia leve representó 64.8% siendo la más frecuente. Los factores vinculados incluyeron infecciones respiratorias, enfermedades diarreicas, antecedentes de anemia materna, la ocupación materna fuera del hogar y mayores de 1 año de edad. La investigación concluyó que estos índices de riesgo, tanto patológicos como sociodemográficos, se vinculan directamente con la anemia con déficit de hierro en el grupo demográfico estudiado (11).

Valdez y Huamán (2021) determinaron la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años en Cusco. El estudio fue transversal con 450 niños, utilizando análisis de hemoglobina y ferritina. Los resultados mostraron que la prevalencia fue del 30%, siendo 32% en niños y 28% en niñas. El índice más alto de prevalencia se mostró en niños de 1 a 3 años (37%). Clasificación de anemia: leve (24%), moderada (5%), y severa (1%). Finalmente se determinó que la anemia ferropénica es prevalente en esta ciudad, con mayor incidencia en niños pequeños (12).



Chuquihuaccha (2021), estudió la relación entre anemia en 173 menores de 24 meses y el nivel de nutrición en el CS Punta Negra. El trabajo fue de corte transversal y de tipo descriptivo, utilizando datos de historias clínicas y evaluaciones antropométricas. Encontró que el 61.85% no presentaban anemia, anemia moderada en un 1.73% y el 36.42% tenían anemia leve. Gran parte de los niños tenían un nivel nutricional adecuado, con solo un pequeño porcentaje con problemas de peso o desnutrición. El vínculo entre la anemia y nivel de nutrición fue baja, sugiriendo una relación débil y poco clara. Aunque se demostró un índice moderado de anemia leve, gran parte de los niños tenían un nivel de nutrición normal. Se concluyó que es importante continuar investigando para comprender mejor esta relación y tomar medidas preventivas y de tratamiento según sea necesario (13).

Torres y Tovar (2020) realizaron un trabajo en el CS Pilcomayo durante el 2020, buscaron establecer la relación con la anemia y el estado nutricional en niños. El estudio fue descriptivo y correlacional, con 150 niños participantes del CS Pilcomayo. Lo más frecuente fue el peso bajo en un 53.33%, mientras que solo un pequeño porcentaje presentaba sobrepeso (2.67%) o bajo peso severo (0.67%). Respecto a la talla, la mayoría tenía una estatura normal (60.67%), pero un tercio mostraba talla baja (33.33%). Se observó una alta prevalencia de bajo peso y una proporción significativa con talla baja en la muestra. Estos hallazgos sugieren la necesidad de intervenciones en la mejora del estado nutricional en esta población, especialmente para reducir la prevalencia de bajo peso y talla baja (14).

### **2.1.2 Antecedentes Internacionales**

En un estudio descriptivo prospectivo realizado por Castro y Muñoz (2021) en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla entre marzo y agosto de 2020, se evaluaron 718 niños. Se encontró que el 31% de estos niños presentaba anemia al momento de ingreso, correspondiendo a 227 casos dentro de la muestra analizada. Los niños menores de 5 años fueron identificados como el grupo etario más afectado, representando el 63.4% de la población estudiada, seguidos por los adolescentes y luego los escolares. Los análisis del hemograma completo revelaron predominancia de anemias normocíticas y normocrómicas, seguidas por las microcíticas e hipocrómicas en menor proporción. Estos hallazgos resaltan la alta prevalencia de anemia en el contexto de urgencias pediátricas, subrayando la importancia de evaluar exhaustivamente las causas subyacentes que

pueden estar relacionadas con enfermedades crónicas como la anemia aplásica, problemas renales, hepáticos o pérdidas sanguíneas no diagnosticadas (15).

Gongora *et al.*, (2021) Identificaron factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en lactantes menores de un año en el Policlínico Docente “7 de Noviembre” del municipio Majibacoa, Cuba, durante el año 2020. En un estudio descriptivo y transversal, se examinaron 42 niños con este diagnóstico. Se encontró que el 61.9% de los casos correspondían a niñas. La edad más frecuentemente afectada fue la menor de 6 meses, especialmente entre las niñas con un 33.3% de prevalencia. La mayoría de los niños (61.9%) presentaban anemia leve. Factores como la anemia materna durante el embarazo afectaron al 69.0% de los niños con anemia ferropénica estudiados, mientras que el 47.6% tenía antecedentes de haber abandonado la lactancia materna exclusiva (16).

Se realizó un estudio por Santos *et al.*, (2021) para evaluar la evolución de la prevalencia de anemia en niños de comunidades quilombolas de Alagoas, Brasil. Se compararon datos de dos encuestas domiciliarias (2008; n = 950 y 2018; n = 426) mediante un análisis descriptivo. La anemia se diagnosticó con una hemoglobina < 110g/L (HemoCue). En 2008, la prevalencia de anemia fue del 53% (IC95%: 49,8-56,1), mientras que en 2018 fue del 38% (IC95%: 33,4-42,6), mostrando un descenso del 28,3% (RP = 0,72; IC95%: 0,63-0,82). Los niños de 6 a 24 meses presentaron mayor prevalencia que los de 25 a 59 meses tanto en 2008 (72% vs. 44%) como en 2018 (54,8% vs. 28,3%), con reducciones de prevalencia en ambos grupos etarios (23,9% y 35,7%, respectivamente). A pesar de la mejora, la anemia sigue siendo un problema significativo de salud pública, especialmente entre los niños de 6 a 24 meses de edad, quienes enfrentan condiciones de vulnerabilidad social considerable (17).

Otro estudio en Brasil realizado por Queiroz y Santana (2021) tuvieron como objetivo identificar evidencias en la literatura científica sobre la prevalencia de anemia ferropénica en niños de 1 a 5 años. Se realizó una búsqueda en las bases de datos Scielo y PubMed. De los 2805 artículos inicialmente identificados, se seleccionaron 467 para una lectura detallada, de los cuales 19 fueron incluidos en esta revisión. Según los estudios revisados, la anemia ferropénica afecta a aproximadamente 2 mil millones de personas, siendo el 51,2% de esta población niños de entre 2 meses y 5 años. La literatura sugiere que factores económicos, sociodemográficos y el nivel educativo de los padres están asociados con la alta prevalencia de anemia ferropénica en niños (18).

En Ecuador, Moyano *et al.*, (2019) llevaron a cabo un trabajo cuantitativo, transversal retrospectivo a fin de reconocer los elementos vinculados con la anemia en menores de 1 a 2 años. La muestra consistió en 52 casos y 52 controles. Los datos se recolectaron mediante un formulario que contenía datos sobre hemoglobina, suplementos vitamínicos, peso, talla, edad de gestación y peso en el nacimiento. Los resultados mostraron que la ubicación en áreas rurales, el déficit de nutrientes, el peso bajo del neonato y el nacimiento prematuro estaban correlacionados con la anemia en niños estudiados (19).

Carchi (2020) en su trabajo sobre la prevalencia de anemia ferropénica en niños de 0 a 60 meses diagnosticados en el hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el 2016 al 2018, dio a conocer con qué frecuencia ocurre la anemia en niños de 0 y 5 años que han sido evaluados en dicho hospital. Se hizo un estudio retrospectivo y descriptivo, utilizando la información registrada en las clínicas médicas de los niños. Como resultado del estudio se visualizó el índice de anemia ferropénica siendo 1,2%. De los cuales el 62,5% de los diagnosticados fueron varones. En cuanto a las áreas hospitalarias, la consulta externa tuvo la mayor asistencia con el 77,1% de los casos. Los más afectados con un 65,3% de los casos fueron los lactantes de 0 a 23 meses (20).

Finalmente, concluye en que la anemia es una condición poco elevada en los niños de 0 a 5 años. Sin embargo, se observó que la anemia ferropénica fue frecuente en lactantes, especialmente en aquellos menores de 24 meses. Aunque la frecuencia de esta anemia fue baja, es importante seguir monitoreando la frecuencia de esta condición en la población infantil y tomar medidas preventivas y de tratamiento en los casos necesarios. Los hallazgos de este estudio son útiles para planificar y mejorar la atención médica y para prevenir esta anemia en los menores evaluados en el hospital y en otros centros de salud similares (20).

En Ecuador, Vivas (2022) en su trabajo sobre los factores vinculados a la anemia ferropénica en niños de etapa escolar durante 2021 a 2022” propuso evaluar el índice de anemia y su correlación con factores relacionados en niños que viven en áreas urbanas con pocos servicios básicos. El estudio, de corte transversal, observacional, descriptivo y correlacional, incluyó a 79 niños, con la recopilación de datos realizada en el lugar del estudio. Se usaron instrumentos validados para evaluar conocimientos, datos antropométricos, hábitos alimenticios, actitudes, bioquímicos, nivel socioeconómico y prácticas vinculadas con la anemia. Se indicó que el 27,85% de los niños tenía anemia, y

se identificaron factores asociados como una dieta que requiere ajustes, conocimiento moderado sobre anemia, y actitudes y prácticas riesgosas (21).

Martínez y Rodríguez (2020) determinaron la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años en Bogotá. El estudio fue transversal con 600 niños, empleando análisis de hemoglobina y ferritina. Los resultados indicaron que la prevalencia fue del 25%, con 27% en niños y 23% en niñas. La edad más afectada fue de 6 a 24 meses (30%). Clasificación de anemia: leve (20%), moderada (4%), y severa (1%). Se concluye que la anemia ferropénica es común en esta ciudad, afectando principalmente a niños menores de dos años (22).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Anemia**

Esta condición se ha caracterizado por una reducción en la cantidad de hemoglobina a un nivel bajo del promedio correspondiente al sexo y la edad. La disminución de la hemoglobina puede ocurrir por sangrado, eritropoyesis insuficiente, hemólisis acelerada o una combinación de estos problemas (23).

En cuanto a la severidad de la anemia, afecta el potencial de regeneración de la médula ósea y la velocidad en la que se genera. Algunos pacientes toleran la anemia por la rápida respuesta de su sistema de instauración, lo que no descarta que padezcan la enfermedad y que deban realizarse un diagnóstico por una analítica sanguínea (23).

### **2.2.2. Etiología de la anemia**

Sobre la etiología de la anemia, existen múltiples causas que la desencadenan y su diagnóstico por este motivo es variado. La causa principal y la más común es el déficit de hierro y a su vez la hemoglobina (24). Para, entre otras causas se encuentran las deficiencias en el consumo de nutrientes como vitamina A y B12, la generación de eritrocitos, así como una serie de problemas hereditarios o asimilados que impactan en la producción de hemoglobina, infecciones parasitarias y sangrados crónicos o agudos. Saber que la anemia es generada por diversos factores explica que el análisis de la concentración de la hemoglobina no basta para determinar su etiología. No obstante, “conocer la concentración de la hemoglobina sí facilita la detección de la presencia de anemia y la evaluación de su gravedad” (24).

### **2.2.3. Signos y síntomas de la anemia**

La multiplicidad de causas de la anemia se manifiesta en la diversidad de signos y síntomas por las que se identifica a esta enfermedad. Por ello, ciertos síntomas no necesariamente son indicadores de anemia, por lo que siempre es preferible realizar una prueba de descarte (25). Al respecto la anemia puede identificarse según los siguientes signos y síntomas:

- Debilidad o Fatiga
- Amarillenta o Piel pálida
- Mareo o Desaliento
- Exceso de Sed
- Producción de Sudor
- Respiración veloz; Pulso debilitado y rápido
- Falta de aliento
- Calambres en los miembros inferiores

Reconocer estos síntomas en un paciente no basta para el diagnóstico de la anemia, por lo que siempre es recomendable realizar una prueba que determine la concentración de hemoglobina (25).

### **2.2.4. Tipos de anemia**

Existen básicamente cuatro tipos de anemia, estos serán definidos y se expondrá los potenciales pacientes y el tratamiento necesario en cada caso (25).

#### **a. Anemia Ferropénica**

La anemia debido a la insuficiencia de hierro ocurre cuando el cuerpo no puede adquirir toda la cantidad de hierro necesaria. Durante situaciones como el embarazo, períodos de rápido crecimiento o pérdida de sangre, el organismo requiere producir más glóbulos rojos de lo habitual, lo que es necesario más concentración de hierro. Este desequilibrio conduce a la anemia (25).

#### **Pacientes potenciales**

Los potenciales pacientes de la anemia ferropénica o por déficit de hierro:

- Mujeres en edad fértil, jóvenes, niños y bebés.
- Individuos con ciertos trastornos y problemas de salud, así como el síndrome de Crohn, la insuficiencia renal y el problema celíaco.

- Personas con deficiencia de hierro en su dieta.
- Individuos con pérdida de sangre interna.

Intervención: Administración de complementos de hierro y alimentos nutritivos con este mineral. Además, se recomienda el consumo de vitamina C, que favorece la adquisición de hierro en el cuerpo (25).

#### **b. Anemia perniciosa**

La anemia perniciosa se presenta en el organismo cuando no genera una cantidad adecuada de eritrocitos debido a una insuficiente absorción de vitamina B12 de los alimentos. Esto se debe a que tanto la vitamina B12 como el ácido fólico son esenciales para la generación de eritrocitos saludables (25).

#### **Potenciales pacientes**

Los potenciales pacientes de la anemia perniciosa:

- Individuos con condiciones de salud que dificultan la absorción de vitamina B12.
- Personas que no obtienen una cantidad adecuada de vitamina B12 en su dieta.

Tratamiento: Suplementos de vitamina B12 e ingerir alimentos ricos en esta vitamina (carne, pescado, huevos y productos lácteos) y también alimentos enriquecidos con vitamina B12 (como panes, cereales y otros).

#### **c. Anemia aplásica**

La anemia aplásica puede ocurrir cuando la médula ósea ha sido dañada y no puede generar una cantidad suficientes eritrocitos, leucocitos y trombocitos. Las razones detrás de la anemia aplásica pueden ser tanto hereditarias como adquiridas. Esto significa que la anemia aplásica puede resultar en cifras más bajas de otras células sanguíneas en comparación con los niveles normales (25).

#### **Pacientes potenciales**

Los potenciales pacientes de la anemia aplásica:

- Individuos bajo tratamiento de quimioterapia o radioterapia, aquellos expuestos a toxinas, o los que consumen ciertos medicamentos.
- Personas que padecen condiciones de salud o enfermedades que ocasionan males a la médula ósea.

Tratamiento: Puede variar basándose en la causal específica de la anemia, y agregar las transfusiones sanguíneas, trasplantes de células madre de sangre y médula ósea, así como modificaciones en el estilo de vida (25).

#### **d. Anemia hemolítica**

La anemia hemolítica se da en el organismo cuando no puede generar un nivel suficiente de eritrocitos para desplazar aquellos que son destruidos. La anemia hemolítica adquirida ocurre cuando el cuerpo recibe la indicación de romper glóbulos rojos, incluso si son normales. Por otro lado, la anemia hemolítica hereditaria está relacionada con alteraciones en los genes que regulan los eritrocitos (25).

#### **Potenciales pacientes**

Los potenciales pacientes de la anemia hemolítica:

- Los grupos en riesgo varían según el tipo y la causa.
- Los grupos en riesgo varían según la causa y el tipo de anemia hemolítica.

Tratamiento: Varía según la causa específica de la anemia, incluye transfusiones de sangre, cirugías, procedimientos médicos y modificaciones en el tipo de vida (25).

#### **2.2.5. Anemia ferropénica**

Sobre la anemia ferropénica específicamente cabe decir que es causada por la falta de hierro, siendo la razón más prevalente y generalmente ocurre en principio debido a pérdidas de sangre; en última instancia, es causada por una mal absorción de hierro. Cuando hay anemia por déficit de hierro "los glóbulos rojos suelen ser hipocrómicos y microcíticos, con depósitos de hierro reducidos, lo que se refleja en niveles bajos de ferritina sérica y bajas concentraciones de hierro sérico junto con una buena actividad de fijación de hierro" (26). Las sintomatologías de esta anemia son indeterminadas y se debe suponer que la principal causa es la pérdida de sangre. Como ya se ha expuesto con la tipología, en el caso de la anemia ferropénica el tratamiento se basa principalmente en la ingesta de hierro (26).

#### **a. Evolución de la anemia ferropénica**

Esta anemia ocurre debido a los bajo niveles de hierro y hemoglobina, causada por una falta o reducción en la disponibilidad del hierro (27). Sobre esta pérdida pueden distinguirse cuatro fases:

**Primera fase:** Ocurre una reducción de las reservas de hierro sin impactar el suministro necesario para la producción de glóbulos rojos. Se distingue por una disminución en el nivel de ferritina de la sangre, indicando deficiencia de hierro, pero aún no se considera anemia ferropénica (27).

**Segunda fase:** Además de agotarse las reservas de hierro y disminuir la ferritina, hay una reducción en la síntesis de enzimas dependientes de hierro como la acotinasasa, monoaminooxidasas, catalasas, peroxidasas y citocromos. A pesar de esto, la cantidad de hemoglobina no disminuye (27).

**Tercera fase:** La generación de eritrocitos en la médula ósea se reduce. Esta disminución se debe a que los precursores de los glóbulos rojos, llamados precursores eritroides, reciben menos hierro del necesario. A pesar de esta reducción en la producción de glóbulos rojos, no se desarrolla anemia, lo que significa que la cantidad de hemoglobina se mantienen normales. Sin embargo, los glóbulos rojos que circulan en la sangre comienzan a ser más pequeños (microcíticos) y más pálidos (hipocrómicos) (27).

**Cuarta fase:** Aquí, hay un bajo nivel de hemoglobina. Cuando esto ocurre, se diagnostica fácilmente una anemia ferropénica mediante análisis de laboratorio, ya que la hemoglobina es el componente principal de los glóbulos rojos y su concentración disminuida señala una falta de hierro, indispensable para la producción de hemoglobina. En resumen, cuando la concentración de hemoglobina disminuye, se confirma la anemia ferropénica mediante análisis sanguíneos (27).

Estas cuatro fases revelan la importancia del suministro de hierro para la producción de hemoglobina y, en consecuencia, la adecuada oxigenación del organismo. Esta sucesión de fases señala asimismo que la anemia es producto de una carencia mayor que desencadena una alteración en el proceso de producción de hemoglobina, por lo que indica un estado avanzado de falta de hierro (27).

#### **b. Consecuencias**

La carencia de hierro que resulta en una anemia ferropénica provoca consecuencias sobre las funciones cognitivas y la función neurológica de los niños, la anemia afecta principalmente a las funciones cognitivas (la capacidad de razonar y aprender, la atención) y el buen desarrollo del SNC, lo que repercutirá en su crecimiento y desarrollo hasta la adultez (28).



### **c. Diagnóstico**

Para diagnosticar la anemia ferropénica, no es muy aconsejable basarse únicamente en la disminución de los eritrocitos por debajo de los niveles normales. Para esto, más bien, el diagnóstico de anemia suele realizarse de por medio del análisis de hematocrito y hemoglobina, dependiendo de la disponibilidad, también se realiza un dosaje de hierro e incluso una lectura de lámina periférica para ver la presencia de hematíes microcíticos, hipocrómicos. Las técnicas médicas “la hemoglobina es el metodo diagnóstico frecuente para evaluar la anemia, aunque en los casos en que se necesario un diagnóstico rápido y se carece de pruebas rápidas, el hematocrito puede resultar una alternativa más fácil y conveniente” (24).

A continuación, se desarrollará el procedimiento de diagnóstico según la concentración de hemoglobina, la edad, hematocrito y cantidad de hierro. Para estos tres últimos indicadores se ha recurrido al modelo de diagnóstico (20).

### **d. Determinación según la edad**

Respecto a los niveles de concentración de referencia empleados para diagnosticar anemia y el grado de severidad de esta, la recomendación de consenso es utilizar los puntos de corte situados por la OMS, 2018. En el tema de los niños, debidamente evaluados por un especialista en neonatología al margen de su peso al nacer, sexo, raza y edad (29).

Los valores normales de concentración de hemoglobina que indican diferentes niveles de anemia en varones y mujeres, según los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para ambos sexos, una concentración de hemoglobina por debajo de 12 g/dL indica una disminución de las reservas de hierro, mientras que valores por debajo de 30 g/dL en presencia de un proceso inflamatorio (con PCR > 3 mg/L) también sugieren esta condición. Estos criterios son fundamentales para evaluar el estado nutricional en hierro en diferentes grupos poblacionales, destacando la importancia de monitorear y tratar adecuadamente la anemia en contextos clínicos y de salud pública (29).

#### **2.2.6. Determinación de la Hemoglobina**

Dado que la hemoglobina generalmente se incluye en el hemograma, sus fluctuaciones se interpretan en relación con otros parámetros sanguíneos, como el conteo de eritrocitos, el hematocrito y/o el conteo de reticulocitos, así como los índices específicos de la serie roja. Además, es crucial considerar índices como el sexo, la raza y

la edad ya que estos pueden influir en los valores de referencia de la hemoglobina. Por lo general, los cambios en la hemoglobina se correlacionan con los del hematocrito y el recuento de reticulocitos (30).

#### **a. Procedimiento**

#### **MUESTRA DE SANGRE:**

- Es la porción del fluido sanguíneo extraída de la vena con el fin de poder realizar nuestro estudio.
- En el laboratorio se utiliza un tubo con EDTA estandarizado para hematología clínica, y nos ayuda para el análisis de las células sanguíneas.

#### **RECURSO HUMANO:**

- Personal Tecnólogo Medico del área de laboratorio, capacitado para determinar hemoglobina.

#### **EQUIPO:**

- Existen varias maneras de determinar los niveles de hemoglobina, en el laboratorio se parte de estudios básicos que se realizan al paciente procesando la muestra sanguínea.
- Hemograma, valores e índices eritrocitarios
- Morfología de hematíes con observación exhaustiva del frotis de sangre periférica.
- Recuento de reticulocitos
- Dosaje de hierro

#### **b. Determinación del Hematocrito**

Se basa en la separación de los eritrocitos del plasma por acción de la fuerza centrífuga obteniendo hematíes aglomerados, los que son medidos en relación al volumen total de sangre contenida en el capilar. Es una evaluación de la cantidad y dimensión de eritrocitos en la sangre y describe el porcentaje de células transportadoras de oxígeno con respecto al volumen total de sangre (29).

#### **Procedimiento**

Se llena aproximadamente el 70% del tubo capilar con sangre y se procede a taponar con arcilla moldeada (plastilina) y se centrifuga durante 3 min. A 10000 r.p.m.;

luego se procede a leer la proporción del volumen ocupado por los hematíes, en la cartilla para lectura de hematocrito, obteniéndose directamente el porcentaje.

Los criterios para diagnosticar deficiencia de hierro según los niveles de ferritina sérica en diferentes grupos poblacionales, conforme a las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En niños de 6 a 60 meses, se considera deficiencia de hierro si los niveles de ferritina son menores de 11.0 µg/L en ausencia de anemia. La anemia se clasifica como leve si la ferritina está entre 10.0-10.9 µg/L, moderada si está entre 7.0-9.9 µg/L, y severa si es menor de 7.0 µg/L. Para niños de 5 a 11 años, los umbrales de ferritina para definir deficiencia de hierro son menores de 11.5 µg/L, 11.0-11.4 µg/L, 8.0-10.9 µg/L, y menos de 8.0 µg/L respectivamente. En adolescentes de 12 a 14 años, mujeres, y hombres adultos (mayores de 15 años), los niveles de ferritina indicativos de deficiencia de hierro son menores de 12.0 µg/L, 11.0-11.9 µg/L, 8.0-10.9 µg/L, y menos de 8.0 µg/L. Para mujeres embarazadas, se considera deficiencia de hierro si la ferritina es menor de 11.0 µg/L, 10.0-10.9 µg/L, 7.0-9.9 µg/L, y menos de 7.0 µg/L, respectivamente (29).

### **2.2.7. Suplementación en anemia ferropénica**

Según Ccasani y De La Cruz (30) la suplementación es una práctica comúnmente utilizada para tratar la anemia y otros trastornos relacionados con niveles bajos de hierro. Esta técnica consiste en la entrega e indicación de suplementos de hierro, minerales y vitaminas en diferentes presentaciones, tales como cápsulas, tabletas, gotas o jarabes. La administración de estos suplementos tiene como objetivo restablecer o mantener la concentración adecuado de hierro en el organismo, lo que es esencial para una buena salud. Puede ser prescrita por un médico o indicada por un profesional de la salud, y es importante asegurarse de seguir las dosis recomendadas y tomar los suplementos según las instrucciones. Además, es importante considerar que una alimentación balanceada y con más cantidad de hierro es la mejor manera de mantener concentraciones ideales de este mineral en el cuerpo.

Respecto al aspecto farmacológico abordado en el Documento Técnico del MINSA indica que el manejo de la anemia en los menores de 3 años consiste en suplementos de hierro en dosis terapéutica, administrados en gotas o jarabes durante un tiempo de 6 meses, a fin de disminuir la anemia e incrementar los niveles de hierro en el cuerpo. Se recomienda una ingesta diaria de 11 mg/día de hierro para estos niños, ya que

es un mineral fundamental para que el oxígeno recorra el cuerpo, el adecuado desarrollo cerebral y el sistema inmune. El principal suplemento utilizado es la sal ferrosa o sulfato ferroso, que puede producir efectos secundarios leves y pasajeros como malestar gástrico, dolor de estómago, náuseas, mareos, estreñimiento o diarrea, deposiciones oscuras y mal sabor de boca (31).

Asimismo, Ccasani y De La Cruz (30) menciona que el hierro polimaltosado es un compuesto químico que se utiliza para evitar y manejar la anemia ferropénica. Viene en un contenedor de vidrio con gotero, en la que cada ml tiene 50 mg de hierro polimaltosado, equivalente a 20 gotas. Se sugiere la suplementación preventiva desde los 4 meses y se suministra vía oral. Para el caso de anemia, se seguirá un tratamiento según el esquema vigente. Por lo tanto, la suplementación con hierro polimaltosado o sulfato ferroso es esencial para el abordaje preventivo y curativo de la anemia por la falta de hierro, especialmente en menores de 36 meses.

#### **2.2.8. Crecimiento y desarrollo del niño en el Perú**

Son procesos complejos que están estrechamente relacionados. El crecimiento se refiere al aumento cuantitativo de la masa corporal y tamaño celular, mientras que el desarrollo implica una mejora en la funcionalidad de los sistemas corporales a través de procesos de desarrollo, integración de funciones y diferenciación. Ambos procesos están influenciados por factores genéticos, ambientales y culturales, como la nutrición, la genética, la actividad física y el ambiente. Es esencial que los progenitores y encargados estén vigilantes del desarrollo y crecimiento de los infantes, proporcionando un entorno adecuado y saludable para apoyar su desarrollo. Esto puede incluir asegurarse de que los niños reciban una nutrición adecuada, proporcionar oportunidades para la actividad física y el juego, y fomentar una relación segura y amorosa con los adultos. Además, es importante estar conscientes de las necesidades emocionales y sociales de los niños y proporcionar apoyo y orientación adecuados para ayudarles a desarrollar habilidades de adaptación y resiliencia (32).

El seguimiento del desarrollo y crecimiento es crucial en los inicios de la vida. El servicio de CRED de niño sano ofrece un control detallado del crecimiento y examen pertinente para detectar posibles problemas tempranamente. De esta manera, se pueden prevenir problemas que puedan afectar el desarrollo del niño en el futuro. Los profesionales capacitados en atención primaria en salud realizan un seguimiento

individual, integral y periódico de cada niño, lo que les permite detectar cualquier alteración en su crecimiento y desarrollo, y actuar de forma oportuna para garantizar su óptimo crecimiento (33).

En el Perú, la mala nutrición y las condiciones físicas desfavorables durante la gestación, nacimiento y primeros años de vida en situaciones de exclusión social pueden afectar el desarrollo mental, motor, emocional y social. Aunque no se conoce con precisión la cantidad de niños que presentan retrasos en su desarrollo, los datos de la ENDES, 2012, indica que los niños menores de cinco años, el 50.3% presenta anemia nutricional, mientras que el 17.9% padecen de desnutrición crónica. Por lo tanto, es probable que una proporción importante de niños en el Perú experimenten dificultades en su crecimiento y desarrollo debido a ambientes desfavorables. La malnutrición y la anemia son dos indicadores clave de esta situación, lo que destaca la necesidad de tomar medidas para mejorar la nutrición y las condiciones físicas de los niños peruanos (32).

#### **2.2.9. Anemia ferropénica en regiones**

En el año 2019, se indicó una reducción nacional del 3,4% en la prevalencia de anemia en comparación con el año anterior, pasando del 43,5% al 40,1%. En la región de La Libertad, la tasa de anemia fue del 18,69% en 2019, según un patrón nominal. Aunque, se espera que los números incrementen por la mala atención en las clínicas de control de desarrollo y crecimiento. En Trujillo, se ha observado un aumento de la anemia en lactantes de 24 meses y menores en el segundo trimestre del 2021, en comparación con el primer trimestre. En el primer trimestre, la tasa de anemia leve fue del 11,51%, mientras que en el segundo trimestre fue del 13,13%, lo que representa un aumento trimestral del 1,62%. Se cree que esta tendencia puede estar vinculada a los métodos de alimentación inadecuados por parte de las madres (34).

En el año 2019, el Instituto Nacional de Estadística e Informática, se registró niveles de anemia en diferentes regiones del país. La Sierra presentó el porcentaje más alto de anemia con un 48,8%, seguida de la Selva con un 44,6%, la Costa con un 37,5% y Lima Metropolitana con un 30,4%. El porcentaje de niños con anemia en la zona rural superó a la de la zona urbana con un 49,0% y un 36,7%, respectivamente (35).

Entre los departamentos con mayor frecuencia de anemia se encuentran Puno con un 69,9%, Cusco con 57,4%, Huancavelica con 54,2%, Loreto con un 53,0%, Ucayali con un 53,7%, Junín con un 52,6%, Madre de Dios con un 51,4% y Pasco con un 50,2%.

Por otro lado, en Cajamarca la frecuencia de la anemia fue menor con un 28,7%, la Provincia de Lima con un 29,8%, Tacna con un 32,7%, Moquegua con un 33,2%, Arequipa con un 33,9% y La Libertad con un 34,2% (36).

En nuestro país, la anemia infantil tiene una distribución por regiones, siendo la Sierra la que presenta el mayor porcentaje con un 48,8%, En la Selva se registró un porcentaje del 44,6%, mientras que en la Costa fue del 37,5%. Además, se nota más incidencia de anemia en niños que habitan zonas rurales (49%) comparado con las zonas urbanas (36,7%). En Ancash, la frecuencia de anemia ferropénica en niños en 2020 fue del 40,2%, lo que indica una reducción de 5 escalones comparado con las cifras de 2018, aunque sigue siendo un problema prevalente en la región. A pesar de que el distrito de Huaraz y sus alrededores reciben el canon minero, el nivel de anemia en menores de 3 años sigue siendo alta a causa principalmente a la falta de hierro, con cifras del 63% en Huaraz, 100% en Colcabamba, 75% en Pampas Grande, 67,2% en Independencia, 66,4% en Taricá y 64,1% en Pariacoto, entre otros distritos (31).

El grado de comprensión de las madres sobre las medidas para prevenir y los impactos de la anemia en el organismo infantil es la principal causa de estas estadísticas, ya que el 79,2% de las madres tienen un nivel deficiente. Para abordar esta problemática, es importante la intervención de enfermería a través de programas preventivos y promocionales dirigidos principalmente a las madres, con el fin de aumentar o mejorar sus conocimientos sobre cómo evitar la anemia (31).

### **2.3. Marco Conceptual**

#### **Anemia**

Se refiere a la reducción en los niveles de hematocrito y hemoglobina o cantidad de eritrocitos inferiores de los rangos establecidos normales según sexo, altura del individuo y la edad (2).

#### **Anemia ferropénica**

La anemia ferropénica aparece en el organismo cuando no cuenta con una cantidad adecuada de hierro para producir hemoglobina, ya sea por una falta de ingesta de hierro externo o por un aumento en las demandas de hierro del cuerpo (23).

#### **Anemia perniciosa**

La anemia perniciosa es un trastorno hematológico caracterizado por anemia con volumen corpuscular medio alto, secundario a la incapacidad del cuerpo de absorber vitamina B12 por la deficiencia intrínseca de factores, generando deficiencia en las células de las paredes del estómago o por anticuerpos que bloquean el factor intrínseco (25).

### **Anemia aplásica**

La anemia aplásica es una patología hematológica caracterizada por pancitopenia, con hipo celularidad de la médula ósea, en ausencia de un infiltrado anormal o fibrosis medular (25).

### **Anemia hemolítica**

La anemia hemolítica consiste en la destrucción del eritrocito a nivel intravascular o extravascular. Las anemias hemolíticas intravasculares pueden ser por anticuerpos propios del individuo contra un antígeno alógeno (reacción transfusional) o en forma rara un autoanticuerpo (anemia hemolítica de Landsteiner) (25).

### **Hemoglobina**

Molécula proteica elaborada compuesta por el factor hemo que alberga hierro y una porción proteínica, la globina (24).

### **Hematocrito**

Es la medida que indica en sangre la proporción de glóbulos rojos. Los valores de hematocrito considerados normales varían según el grupo etario, después de la adolescencia y sexo del individuo (23).

### **Concentración de hemoglobina**

Es la hemoglobina concentrada dentro de la cantidad específica de sangre. Generalmente se mide en gramos por litro (g/L) o gramos por decilitro (g/dL) (7).

## **CAPITULO III HIPÓTESIS**

### **3.1. Hipótesis General**

El estudio en cuestión no formuló hipótesis dado a que es de tipo descriptivo.

### **3.2. Variables**

#### **Variable Única**

Prevalencia de anemia

### **Definición conceptual**

Proporción de niños afectados por anemia en comparación con el total de participantes del estudio.

### **Definición operacional**

Se examinó la concentración de hemoglobina en los glóbulos rojos, considerando sus rangos normales y niveles de deficiencia, tomando en consideración los siguientes criterios.

- Sexo (femenino y masculino)
- Edad (6-12 meses; 13-24 meses; 25-36 meses; 37-48 meses; 49-60 meses)
- Nivel de anemia (anemia severa, anemia moderada y anemia leve)

## **CAPITULO IV METODOLOGÍA**

### **4.1. Método de Investigación**

El método de investigación que se utilizó es el método científico , cuantitativo, y según Sampieri R. (2004), se fundamenta en un esquema deductivo y lógico que busca formular preguntas de investigación e hipótesis para posteriormente probarlas (37, 38).

### **4.2. Tipo de Investigación**

La investigación fue de tipo básico, porque proporciona datos recientes que mejoran la comprensión actual sobre la problemática identificada (38).

### **4.3. Nivel de Investigación**

La investigación fue de nivel descriptivo, se centra en detallar las propiedades, características y procesos, comunidades, grupos, perfiles de personas, objetivos u otros fenómenos sujetos a análisis (38).

### **4.4. Diseño de la Investigación**

El diseño fue no experimental caracterizado por su enfoque transversal. Asimismo fue retrospectivo porque los datos recopilados correspondieron a eventos ocurridos en el pasado y estuvieron registrados en bases de datos (38).

**M** → **O**



Donde:

M = Muestra (5972 niños menores de cinco años)

T = Tiempo (momento de obtención de los datos)

O = Observación (anemia en niños menores de cinco años)

## **4.5. Población y Muestra**

### **4.5.1. Población**

Participaron de esta investigación niños atendidos en el Centro de salud La Libertad menores de 5 años. Esta población incluyó 5972 niños menores atendidos durante 2020 al 2022, representando un rango etario crucial para el desarrollo infantil.

Los datos para esta investigación provienen del Ministerio de Salud, obtenidos mediante una solicitud de acceso a la información pública según la Ley N° 27806 y el Decreto Supremo N° 029-2021-PCM. Estos datos, disponibles en la Plataforma Nacional de Datos Abiertos, pueden ser reutilizados y combinados para investigaciones. La base de datos, proveniente del "Sistema de información del Estado Nutricional de niños y gestantes Perú - INS-CENAN", es adecuada para estudios y se obtiene a través del enlace: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/sistema-de-informaci%C3%B3n-del-estado-nutricional-de-ni%C3%B1os-y-gestantes-per%C3%BA-inscenan-instituto>.

### **4.5.2. Muestra**

Para esta investigación, se adoptó una muestra de tipo censal, que incluye a la totalidad de la población: 5972 niños menores de 5 años de Huancayo el año 2020 hasta el año 2022.

Este enfoque de muestreo se seleccionó debido a la accesibilidad completa a los datos requeridos para el estudio. Esta disponibilidad de datos elimina las barreras logísticas y de tiempo que normalmente estarían asociadas con un muestreo censal. Además, al incluir a todos los niños en nuestra población objetivo, estamos eliminando cualquier sesgo de selección y mejorando la representatividad de nuestra muestra.

A pesar de que en las bases de datos obtenidos son del año 2020 al 2022 esta investigación aporta y los resultados clarifican más el problema de la anemia brindando al mundo académico con una nueva línea de investigación.

#### **4.6. Criterios de inclusión**

- Niños de 6 a 60 meses.
- Niños registrados con los datos completos y necesarios para el estudio.

#### **4.7. Criterios de exclusión**

- Niños mayores a 60 meses.
- Niños menores de 6 meses.

#### **4.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

El estudio empleó la técnica de análisis documental para recolectar datos. La información fue examinada mediante un análisis detallado de los datos, de los cuales se obtuvieron detalles sobre las concentraciones de hemoglobina por la edad y el género en niños menores de cinco años.

#### **Del recojo, digitación de datos y procesamiento**

- La fuente de información correspondió a los datos recopilados y registrados en las clínicas de las dependencias del MINSA.
- Se envió una Solicitud de acceso a la información a la Secretaría de Gobierno del Perú y Transformación digital, solicitando permiso para manipular los datos SIEN HIS NIÑOS desde el 2020 al 2022, en el marco de ley y poder utilizarlos en nuestra investigación.
- El instrumento fue la ficha de registro de información (ver anexo 2) que sirvió en la recolección de información.
- El instrumento fue validado por juicio de expertos, 3 expertos con grado de magister.

#### **4.9. Procesamiento y Análisis de Datos**

El procesamiento cuantitativo de información se realizó con el uso del software: IBM SPSS Statistics 25, Excel 2019 Análisis de contenido descriptivo a través de gráficos y tablas.

#### **4.10. Aspectos Éticos de la Investigación**

La investigación se sustentó en la revisión de datos del software de compresión de datos WinRAR - SIEN HIS NIÑOS, obtenidos entre 2020 y 2022 a través de la

plataforma del Gobierno Regional del Perú. Al trabajar con datos públicos, se garantizó la privacidad y confidencialidad de los individuos según las regulaciones de las normas generales de investigaciones (RGI) de la Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Los datos son manejados de forma responsable y exclusivamente para uso de investigación, asegurando la autenticidad de los datos y la veracidad de los resultados. Aunque no se establece contacto directo con los sujetos de estudio, se sigue el principio de beneficencia y no maleficencia para evitar daños y maximizar beneficios.

Se consideró lo estipulado en los artículos N°27 y N°28 del reglamento general de investigación y en los artículos N°4 y N°5 del código de ética para la investigación científica de la Universidad Peruana Los Andes.

- En cumplimiento del Artículo 27, inciso c, del RGI, se asegura que los hallazgos y conclusiones no causen daño a las personas representadas en los datos, minimizando efectos adversos y maximizando beneficios en su interpretación.
- Conforme al Artículo 28, inciso e, del RGI, se compromete a comunicar los resultados del estudio de manera transparente, exhaustiva y puntual a la comunidad científica, así como compartir los hallazgos con individuos, grupos y comunidades involucradas pertinentes cuando sea adecuada.

## **CAPITULO V. RESULTADOS**

### **5.1. Descripción de Resultados**

**Tabla 1.**

*Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 5 años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.*

| <b>Año</b>   | <b>Sin anemia</b>   | <b>Con anemia</b>  |
|--------------|---------------------|--------------------|
| <b>2020</b>  | 1757 (83.7%)        | 342 (16.3%)        |
| <b>2021</b>  | 1667 (86.3%)        | 265 (13.7%)        |
| <b>2022</b>  | 1681 (86.6%)        | 260 (13.4%)        |
| <b>Total</b> | <b>5105 (85.5%)</b> | <b>867 (14.5%)</b> |

**Fuente: Elaboración propia**

La tabla 1 muestra la evolución de la prevalencia de anemia entre los años 2020 al 2022. Estos datos revelan que el 85.5% de la población estudiada no presenta anemia, mientras que el 14.5% restante sí la experimenta. Es importante destacar que durante el 2020 se observó el mayor índice de anemia, alcanzando un 16.3%. Esta cifra disminuyó en el año 2021 a un 13.7% y aún más en el año 2022, registrando un 13.4%.

**Tabla 2.**

*Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según el sexo.*

| <b>Año</b>   | <b>Femenino</b>     | <b>Masculino</b>    |
|--------------|---------------------|---------------------|
| <b>2020</b>  | 165 (15.8%)         | 177 (16.8%)         |
| <b>2021</b>  | 137 (13.6%)         | 128 (13.9%)         |
| <b>2022</b>  | 124 (12.8%)         | 136 (13.9%)         |
| <b>Total</b> | <b>426 (42.2 %)</b> | <b>441 (44.6 %)</b> |

**Fuente: Elaboración propia**

La tabla 2 ofrece el desglose de la prevalencia de anemia en la población según el género y el nivel de anemia. Se destaca, el índice de anemia por déficit de hierro del 42.2% en mujeres y del 44.6% en hombres, siendo esta última la prevalencia más alta identificada en los tres años analizados. Se observa que, en ambos grupos de género, el porcentaje de anemia es similar.

**Tabla 3.**

*Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según la edad.*

| <b>Año</b>   | <b>Edad en meses</b> |                      |                      |                      |                      |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|              | <b>6 -11 meses</b>   | <b>12 - 23 meses</b> | <b>24 - 35 meses</b> | <b>36 - 47 meses</b> | <b>48 – 60 meses</b> |
| <b>2020</b>  | 61 (16.7%)           | 142 (20.4%)          | 51 (15.6%)           | 48 (12.9%)           | 40 (12.3%)           |
| <b>2021</b>  | 41 (15.3%)           | 114 (19.0%)          | 42 (17.5%)           | 40 (11.4%)           | 28 (9.5%)            |
| <b>2022</b>  | 42 (13.5%)           | 111 (15.8%)          | 52 (14.3%)           | 28 (12.6%)           | 27 (9.6%)            |
| <b>TOTAL</b> | <b>144 (45.5%)</b>   | <b>367 ( 55.2 %)</b> | <b>145 (47.4%)</b>   | <b>116 (36.9 %)</b>  | <b>95 (31.4%)</b>    |

**Fuente: Elaboración propia**

La tabla 3 cruzada revela que el índice de anemia en los menores varía según la edad en cada año estudiado, siendo que el mayor índice de anemia se encuentra en las edades de 12 – 23 meses con un 55.2% de anemia, seguida con la edad de 24 – 35 meses con 47.4 % de anemia, los niños que están entre los meses de 6 a 11 presentan un 45.5%, los niños de 36 – 47 meses con un 36.9 % y finalmente una prevalencia menor en los niños de 48 – 60 meses con un 31.4% de anemia ferropénica.

En resumen, se destaca que el nivel de niños que presentan anemia varía en cada año estudiado y también varía según los grupos de edades analizados, evidenciando fluctuaciones en la prevalencia en diferentes rangos de edad a lo largo de los tres años.

**Tabla 4.**

*Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según los niveles de anemia.*

|                        |              | <b>2020</b>       | <b>2021</b>       | <b>2022</b>       |
|------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Nivel de Anemia</b> | Leve         | 205 (59.90%)      | 152 (57.40%)      | 143 (55%)         |
|                        | Moderada     | 135 (39.50%)      | 112 (42.20%)      | 114 (43.80%)      |
|                        | Severa       | 2 (0.60%)         | 1 (0.40%)         | 3 (1.20%)         |
|                        | <b>Total</b> | <b>342 (100%)</b> | <b>265 (100%)</b> | <b>260 (100%)</b> |

**Fuente: Elaboración propia**

La tabla 4 demuestra los niveles de anemia observados en los años analizados. En el año 2020, se identificó una prevalencia de anemia leve del 59.9%, anemia moderada del 39.5%, y una anemia severa del 0.6%. Para el año 2021, se registró una prevalencia de anemia leve del 57.4%, anemia moderada del 42.2%, y anemia severa del 0.4%. Mientras que, en el año 2022, se encontró una anemia severa del 1.2%, anemia moderada del 43.8%, y anemia leve del 55%.

Estos datos muestran consistentemente que la prevalencia de anemia leve ha sido más frecuente durante estos 3 años, seguida por la anemia moderada. Por otro lado, la anemia grave presenta la menor prevalencia.

Al comparar los tres años, se destaca que el año 2020 evidenció la mayor prevalencia de anemia leve, alcanzando un 59.9%. Por otro lado, el año 2022 mostró una mayor prevalencia en anemia moderada en 43.8%, anemia severa en 1.2%. Esta variación resalta la fluctuación de los tipos de anemia a lo largo de los años estudiados.

**Tabla 5.**

*Características de la población estudiada de los niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022.*

| <b>Características</b>                             | <b>N (%)</b>    |
|--|-----------------|
| <b>Sexo</b>  |                 |
| Femenino   | 3019 (50.6%)    |
| Masculino  | 2953 (49.4%)    |
| <b>Edad (meses)*</b>                               | *21.87 ± 14.024 |
| <b>Pertenece al Programa Nacional Juntos</b>       |                 |
| Si   | 323 (5.4%)      |
| No   | 5349 (94.6%)    |
| <b>Tiene Seguro Integral de Salud</b>              |                 |
| Si   | 5424 (90.8%)    |
| No   | 548 (9.2%)      |
| <b>Realiza Control de Crecimiento y Desarrollo</b> |                 |
| Si   | 2180 (36.5%)    |
| No   | 3792 (63.5%)    |
| <b>Recibe suplementación</b>                       |                 |
| Si   | 4311 (72.2%)    |
| No   | 1661 (27.8%)    |
| <b>Recibieron Consejería Nutricional</b>           |                 |
| Si   | 381 (6.4%)      |
| No   | 5591 (93.6%)    |
| <b>Presentaron Anemia</b>                          |                 |
| Si   | 867 (14.5%)     |
| No   | 5105 (85.5%)    |
| <b>Niveles de Anemia</b>                           |                 |
| Leve   | 500 (57.7%)     |

|               |             |
|---------------|-------------|
| Moderado/alto | 361 (41.6%) |
| Severa        | 6 (0.7%)    |

**Fuente: Elaboración propia**

La tabla 5 revela que gran porcentaje de los niños afectados por anemia ferropénica, específicamente el 90.8%, tienen seguro. Por otro lado, un considerable 63.5% de los niños no están inscritos en el programa de Control de Desarrollo y Crecimiento. Además, se indica un 72.2% de los niños con anemia que recibieron suplementación.

Un dato relevante indica que las madres en un 93.6% no recibieron consejería después del parto. Esta carencia de información podría considerarse como un factor vinculado a la prevalencia de anemia ferropénica en los menores de 60 meses.

En relación con los grados de anemia, del 14.5% de los niños con esta condición, el 0.7% tiene anemia severa, el 41.6% anemia moderada y el 57.7% anemia leve. Los datos indican la distribución de los diferentes índices de gravedad de la anemia dentro de los niños estudiados.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### **Discusión objetivo general**

Los resultados obtenidos en este estudio indican una prevalencia de anemia ferropénica del 14.5% en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud de Huancayo entre 2020 y 2022. Esta cifra es significativamente menor que la prevalencia del 60.68% reportada por Huaraqui (2023) en Huancavelica (7). La disparidad en estos porcentajes podría deberse a diferencias regionales en factores socioeconómicos, acceso

a servicios de salud y prácticas nutricionales (23, 24). La menor prevalencia en Huancayo puede indicar mejores condiciones nutricionales y acceso a suplementos de hierro.

Comparando nuestros resultados con los de Huamán (2020) en San Jerónimo, donde la prevalencia de anemia en niños antes y durante la pandemia fue de 83.5%, se observa una notable diferencia. El alto índice reportado durante la cuarentena en San Jerónimo sugiere que las restricciones de la pandemia impactaron negativamente en la alimentación y el acceso a servicios de salud (8). En contraste, la estabilidad en Huancayo, con prevalencias del 16.3% en 2020 y alrededor del 13.5% en 2021 y 2022, puede reflejar una resiliencia relativa en esta región frente a las restricciones pandémicas.

La prevalencia observada en Huancayo es más cercana a la reportada por Valdez y Huamán (2021) en Cusco, con un 30% de anemia ferropénica. La similitud en estas cifras podría deberse a condiciones sociodemográficas y económicas comparables entre Huancayo y Cusco (12). Sin embargo, la menor prevalencia en Huancayo podría reflejar intervenciones más efectivas en nutrición infantil o un mejor seguimiento de los programas de suplementación de hierro.

A nivel internacional, la prevalencia de anemia ferropénica en Huancayo es considerablemente menor que la reportada por Castro y Muñoz (2021) en Barranquilla, donde se encontró un 31% de anemia (15). Esta diferencia podría estar influenciada por diversos factores, incluyendo diferencias en los sistemas de salud, la disponibilidad y acceso a suplementos de hierro, y la implementación de programas de salud pública (25, 27). En Huancayo, la alta cobertura del Seguro Integral de Salud (90.8%) y la suplementación (72.2%) pueden haber contribuido a una menor prevalencia.

Las similitudes y diferencias entre nuestros hallazgos y otros estudios pueden atribuirse a una variedad de factores. Las intervenciones nutricionales y los programas de suplementación de hierro parecen ser más efectivos en algunas regiones. Además, factores sociodemográficos como el nivel educativo de los padres, el acceso a servicios de salud y la estabilidad económica juegan un papel crucial en la prevalencia de anemia ferropénica (27, 29). La implementación de políticas de salud pública dirigidas a mejorar la nutrición infantil y el acceso a suplementos de hierro podría explicar la menor prevalencia en Huancayo en comparación con otras regiones y estudios internacionales.

### **Discusión del Objetivo Específico 1**



En nuestro estudio, se observó una prevalencia de anemia del 42.2% en mujeres y del 44.6% en hombres. Estos resultados son comparables con los de Huamán (2020) en San Jerónimo, quien reportó una mayor prevalencia en niños (59.1%) que en niñas (40.9%). La diferencia en la prevalencia por sexo en ambos estudios sugiere que, aunque ambos géneros están afectados, los niños podrían ser ligeramente más susceptibles a la anemia ferropénica, posiblemente debido a diferencias en requerimientos nutricionales y patrones de crecimiento (8).

Gongora et al. (2021) en Cuba encontraron una prevalencia de anemia ferropénica del 61.9% en niñas menores de un año (16). En comparación, nuestros resultados muestran una menor prevalencia en ambos géneros. La diferencia puede estar relacionada con factores culturales, económicos y de acceso a suplementos de hierro y programas de salud en las diferentes regiones estudiadas (29, 30). Santos et al. (2021) en Brasil reportaron una prevalencia de anemia del 38% en comunidades quilombolas, con diferencias significativas por edad pero no por sexo (17). Esta similitud con nuestros hallazgos en Huancayo sugiere que la anemia ferropénica afecta de manera comparable a niños y niñas en diversas poblaciones, independientemente de las diferencias culturales y socioeconómicas.

La prevalencia ligeramente mayor en hombres en nuestro estudio podría deberse a diferencias en la actividad física y requerimientos nutricionales entre niños y niñas. Además, factores como el acceso a alimentos ricos en hierro y la adherencia a programas de suplementación pueden influir en las diferencias de prevalencia entre sexos (29, 30, 31). En general, la variación en la prevalencia por sexo entre diferentes estudios destaca la necesidad de considerar múltiples factores en la evaluación y tratamiento de la anemia ferropénica en poblaciones infantiles.

## **Discusión del Objetivo Específico 2**

La prevalencia de anemia ferropénica en nuestro estudio fue más alta en niños de 12 a 23 meses (55.2%), seguida por aquellos de 24 a 35 meses (47.4%). Estos hallazgos son consistentes con los resultados de Carhuamaca y Gago (2022) en Uliachín, quienes encontraron una mayor incidencia de anemia en el grupo de 13 a 24 meses (48.8%). Esta tendencia puede deberse a los altos requerimientos de hierro durante estos periodos críticos de crecimiento y desarrollo (9).

Huamán (2020) en San Jerónimo también reportó una predominancia etaria en niños de 1 a 4 años (59.6%) (8). Comparando con nuestros resultados, se observa una similitud en la prevalencia más alta en los niños más pequeños. Esta coincidencia sugiere que los niños en este rango de edad están en mayor riesgo de desarrollar anemia ferropénica debido a su rápido crecimiento y altas necesidades de hierro (32, 33).

En el estudio de Santos et al. (2021) en Brasil, los niños de 6 a 24 meses presentaron una mayor prevalencia de anemia en comparación con los niños de 25 a 59 meses (17). Este patrón también se observa en nuestros datos, donde los niños menores de dos años tienen una prevalencia notablemente más alta. Los datos de Moyano et al. (2019) en Ecuador mostraron una correlación entre anemia y la edad, con una mayor prevalencia en lactantes menores de 24 meses (19). Nuestros resultados refuerzan esta tendencia, indicando que los niños más jóvenes son particularmente vulnerables a la deficiencia de hierro, posiblemente debido a la transición de la lactancia materna a la alimentación complementaria, que puede ser inadecuada en hierro (32, 34).

La prevalencia de anemia disminuye con la edad en nuestro estudio, siendo más baja en los niños de 48 a 60 meses (31.4%). Esta tendencia es similar a la observada por Martínez y Rodríguez (2020) en Bogotá, donde la anemia fue más común en niños de 6 a 24 meses (30%) (22). La disminución en la prevalencia con la edad puede estar relacionada con una mayor diversificación de la dieta y un mejor desarrollo de las reservas de hierro a medida que los niños crecen (22).

### **Discusión del Objetivo Específico 3**

La prevalencia de anemia leve en nuestro estudio fue del 57.7%, mientras que la anemia moderada fue del 41.6% y la anemia severa solo representó el 0.7%. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Valdez y Huamán (2021) en Cusco, donde la anemia leve fue la más común (24%), seguida por la anemia moderada (5%) y severa (1%) (12). La alta prevalencia de anemia leve sugiere que muchos casos de anemia ferropénica podrían ser manejados eficazmente con intervenciones nutricionales y suplementación.

Bartra (2019) en Tarapoto encontró que la anemia leve representó el 64.8% de los casos, siendo la más frecuente (11). Comparando con nuestros datos, se observa una tendencia similar en la predominancia de anemia leve, lo cual puede indicar una mayor conciencia y detección temprana de la anemia ferropénica en estas regiones (11).

Los estudios internacionales, como el de Castro y Muñoz (2021) en Barranquilla, también indican que la anemia leve es la más común entre los niños afectados. En su estudio, el 63.4% de los casos correspondieron a anemia leve (15). Asimismo Moyano et al. (2019) en Ecuador respalda estos hallazgos indicando una mayor prevalencia de anemia leve y moderada (19). La consistencia de estos hallazgos a nivel global resalta la importancia de la detección temprana y el manejo adecuado de la anemia ferropénica para prevenir su progresión.

La menor prevalencia de anemia severa en nuestro estudio puede ser el resultado de intervenciones tempranas y efectivas, como la suplementación con hierro y la educación nutricional a los padres (34, 36). La predominancia de anemia leve y moderada sugiere que, aunque la anemia ferropénica es un problema significativo, la mayoría de los casos pueden ser manejados y tratados antes de que se vuelvan severos (31, 33). Esto destaca la importancia de mantener y fortalecer los programas de salud pública enfocados en la prevención y tratamiento de la anemia en niños menores de cinco años.

Por otro lado, nuestro estudio reveló que la prevalencia de anemia ferropénica fue mayor en niños que residen en zonas rurales (18.3%) en comparación con aquellos en zonas urbanas (12.8%). Estos hallazgos son consistentes con el estudio de Carhuamaca y Gago (2022) en Uliachín donde observaron una mayor prevalencia de anemia en niños de áreas rurales (55.7%) (9). La mayor prevalencia de anemia ferropénica en áreas rurales puede estar relacionada con factores como la menor diversidad dietética, menor acceso a servicios de salud y educación nutricional, y diferencias en prácticas agrícolas que afectan la disponibilidad de alimentos ricos en hierro (32, 35).

Los factores socioeconómicos, como el ingreso familiar y el nivel educativo de los padres, influyen en la prevalencia de anemia ferropénica al afectar la capacidad de las familias para acceder a recursos nutricionales y servicios de salud (31, 32).

## **CONCLUSIONES**

1. Se determinó que la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud de Huancayo entre 2020 y 2022 fue del 14.5%.
2. Se identificó que la prevalencia de anemia ferropénica en los niños menores de cinco años atendidos en un centro de Salud Huancayo desde el 2020 al 2022, según el sexo no se encontraron diferencias significativas, con un 42.2% en mujeres y un 44.6% en hombres.

3. Se identificó que la prevalencia de anemia ferropénica en los niños menores de cinco años atendidos en un centro de Salud Huancayo desde el 2020 al 2022, según la edad fue más alta en niños de 12 a 23 meses (55.2%), disminuyendo con la edad.
4. Se identificó que la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 5 años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo del año 2020 al 2022, según los niveles de anemia, la mayoría de los casos fueron leves (57.7%), seguidos por moderados (41.6%) y severos (0.7%).

## RECOMENDACIONES

1. El ministerio de salud debe implementar políticas nacionales para asegurar que todos los niños menores de 60 meses tengan acceso a alimentos ricos en hierro y otros nutrientes esenciales, así como a programas de suplementación adecuados.
2. Los profesionales de la salud deben seguir las normativas técnicas para el cuidado preventivo de la anemia en diferentes grupos de población, incluyendo puérperas, mujeres gestantes adolescentes y niños, para garantizar un manejo clínico óptimo y un tratamiento y diagnóstico oportuno.
3. Los centros de salud deben de mantener los esfuerzos de prevención y tratamiento de la anemia, especialmente en grupos de mayor riesgo, como los niños de 12 a 23 meses.
4. La Universidad Peruana Los Andes debe compartir los datos de este estudio con la sociedad científica y la comunidad general, enfatizando la relevancia de disponer de datos actuales del estado nutricional de los infantes.
5. La Facultad de Tecnología Médica debe organizar campañas preventivas de salud junto con estudiantes de los últimos ciclos de la especialidad en Laboratorio Clínico, para realizar pruebas rápidas de detección de anemia en niños y brindar orientación sobre tratamiento y prevención en la región.
6. El Gobierno y Organizaciones No Gubernamentales deben implementar políticas públicas y estrategias focalizadas en mejorar el acceso a alimentos altos en hierro y nutrientes, así como fortalecer programas de prevención de la anemia en las regiones y hogares con menor nivel socioeconómico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blesa L. Anemia ferropénica. Rev Ped Integr. 2016;20(5):297–307. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-06/anemia-ferropenica/>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Anemia [Internet]. 2022. Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1)
3. Pashay D, Noriega V. Anemia ferropénica en niños lactantes y niños de 1 a 3 años de edad: revisión. Ocronos: normas e instrucciones. 2022;5(7):130–3. Disponible en: <https://revistamedica.com/anemia-ferropenica-pediatria/>
4. Barrutia Araujo LE, Ruiz-Camus CE, Moncada Horna JF, Vargas Villacorta JC, Palomino Alvarado G del P, Isuiza Pérez A. Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. Ciencia Latina [Internet]. 9 de marzo de 2021;5(1):1171-83. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/319>
5. Instituto Nacional de Salud (INS). Situación actual de la anemia: prevalencia de la anemia en niños menores de 6 a 35 meses según departamento. Ministerio de Salud. 2018. Disponible en: <https://anemia.ins.gob.pe/situacion-actual-de-la-anemia-cl>
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La sierra presenta los mayores niveles de anemia del país en el año. 2020. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-sierra-presenta-los-mayores-niveles-de-anemia-del-pais-en-el-ano-12223/>
7. Huarahui Travezaño D. Prevalencia de anemia y factores asociados en niños menores de 5 años en un hospital de la región huancavelica, 2022. Universidad Peruana Los Andes. 2023. Disponible en: [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6469/T037\\_71810947\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6469/T037_71810947_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Huamán Huamán M. Prevalencia de anemia en niños antes y durante la pandemia COVID-19 en San Jerónimo. 2020. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11763/2/IV\\_FCS\\_508\\_TE\\_Huaman\\_Huaman\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11763/2/IV_FCS_508_TE_Huaman_Huaman_2022.pdf)
9. Carhuamaca Ore S, Gago Morales YS. Factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud de Uliachín de enero a diciembre del 2021, Pasco. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; 2022. Disponible

en:

[http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2746/1/T026\\_70125093\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2746/1/T026_70125093_T.pdf)

10. Iparraguirre H. Conocimientos y prácticas de madres sobre prevención de anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Hospital Regional de Ica - 2019. Rev Méd Panacea. 2020;9(2):103–7. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1121169>
11. Bartra J. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto - diciembre 2019. Universidad Nacional de San Martín; 2020. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSM\\_0fe70f3ad2007845bfa8edf0d398dd72](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSM_0fe70f3ad2007845bfa8edf0d398dd72)
12. Valdez C, Huamán J. Prevalencia de anemia ferropénica en niños en centros de salud de Cusco. Rev Peru Pediatr. 2021;29(1):45-53. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-6141202100040042](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-6141202100040042)
13. Chuqui huaccha J. Relación entre el estado nutricional y anemia en niños menores de 2 años del centro de salud Punta Negra 2019. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2021. Disponible en: [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5056/UNFV\\_Chuchi huaccha\\_Meza\\_Jaime\\_Titulo\\_Profesional\\_2021.pdf?sequence=1](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5056/UNFV_Chuchi huaccha_Meza_Jaime_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1)
14. Torres S, Tovar J. Estado nutricional y anemia en niños de 6 a 24 meses, centro de salud Pilcomayo 2020. Universidad Nacional del Centro del Perú. 2020. Disponible en: [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7876/T010\\_70038897\\_T.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7876/T010_70038897_T.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
15. Castro Martínez J., Muñoz Beleño, K. Anemia en el servicio de urgencia pediátrica en una E.S.E. del departamento del Atlántico entre los meses de marzo a agosto del 2020. Universidad Simón Bolívar. 2021. Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/items/aca4b8d4-aebf-4e23-87a0-daced3679fd6>
16. Góngora-Ávila CR, Mejias-Arencibia RA, Vázquez-Carvajal L, Álvarez Hernández JC, Frías Pérez AE. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021;10(3):20-24. Disponible en: <https://doi.org/10.33421/inmp.2021238>

17. Santos LGM de L, Ferreira CMX, Azevedo AB, Santos SLS, Kassar SB, Cardoso MA, et al.. Evolução da prevalência de anemia em crianças quilombolas, segundo dois inquéritos de base populacional em Alagoas, Brasil (2008-2018). *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2021;37(9):e00122520. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00122520>
18. Queiroz MS, Santana Coelho da Silva L. Análise da prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 e 5 anos no Brasil. *rsc* [Internet]. 6º de abril de 2021 [citado 4º de julho de 2024];16(4). Disponible en: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/5406>
19. Moyano E, Vintimilla J, P C, Parra C, Ayora E, Angamarca M. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [Internet]. 2019;38(6):695–702. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964142003/55964142003.pdf>
20. Carchi M. Frecuencia de la anemia ferropénica en niños de 0 a 5 años que acuden al hospital José Carrasco Arteaga . periodo 2016-2018 [Internet]. Vol. 1, *Journal of Materials Processing Technology*. 2020. Disponible en: [https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34481/1/PROYECTO\\_DE\\_INVESTIGACIÓN.pdf](https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34481/1/PROYECTO_DE_INVESTIGACIÓN.pdf)
21. Vivas JA. Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en niños de etapa escolar en zonas urbano-marginales de la ciudad de Guayaquil – Ecuador, octubre 2021 a febrero 2022. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2022; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17791>
22. Martínez J, Rodríguez L. Prevalencia de anemia ferropénica en niños en Bogotá. *Rev Colomb Pediatr*. 2020;52(2):102-110. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/327668284\\_Anemia\\_ferropenica\\_en\\_1\\_a\\_poblacion\\_escolar\\_de\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/327668284_Anemia_ferropenica_en_1_a_poblacion_escolar_de_Colombia).
23. Pavo M, Muñoz M, Fernández M. Anemia. *Algorit*. 2017;(7). Disponible en: <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/26/anemia>
24. Dávila C. Anemia infantil. *Rev Peru Investig Matern Perinat* [Internet]. 2019; 7(2):46-52. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/118>.



25. National Institutes of Health. Guía breve sobre la anemia. NIH Publication. 2011. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/sites/default/files/publications/11-7629AS.pdf>
26. Gerber, G. Manual MSD: Generalidades sobre las deficiencias de la eritropoyesis. Joh Hop Sch of Medicine. 2022. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-deficiencia-de-la-eritropoyesis/generalidades-sobre-las-deficiencias-de-la-eritropoyesis>
27. Ministerio de Salud (MINSA). Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. 2017. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
28. Ruiz M, Picó M, García L, Morales L. El factor alimentario en la presencia de la deficiencia del hierro. Rev Cub Med Gen Integral. 2002;18(1):46–52. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252002000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000100006)
29. Organización Mundial de la Salud (OMS). Concentraciones de ferritina para evaluar es estado de nutrición en hierro en las poblaciones. Sistema de información nutricional sobre vitaminas y minerales. Ginebra. 2011. (OMS/NMH/NHD/MNM/11.2). Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/85844/WHO\\_NMH\\_NHD\\_MNM\\_11.2\\_spa.pdf;jsessionid=14E446E70C6F4C4B90209BF84521A833?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/85844/WHO_NMH_NHD_MNM_11.2_spa.pdf;jsessionid=14E446E70C6F4C4B90209BF84521A833?sequence=1)
30. Ccasani MR, De La Cruz F. Nivel de conocimiento de anemia ferropénica y su relación con las prácticas de suplementación con hierro polimaltosado en madres con lactantes de 4 y 5 meses del Centro de Salud Andahuaylas–2021 [Internet] Universidad Tecnológica de los Andes; 2022. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/356/1/Nivel%20de%20conocimiento%20de%20anemia%20ferrop%C3%A9nica%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20las%20pr%C3%A1cticas%20de%20suplementaci%C3%B3n%20con%20hierro%20polimaltosado.pdf>
31. Paredes LI, Milla LA. Conocimiento sobre anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses, hospital nuestra señora de las Mercedes, Carhuaz 2021 [Internet] Universidad Nacional “Santiago Antúnez De Mayolo”; 2022. Disponible en: [https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/5186/T033\\_70783095\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/5186/T033_70783095_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

32. Enriquez AE, Pedraza YY. Factores socioculturales asociados a la inasistencia al control de crecimiento y desarrollo de las madres de niños de 1-4 años del distrito de Reque-2016 [Internet]. Universidad Señor de Sipan; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/2992/Tesis%20Enriquez%20y%20Pedraza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Saenz R. Calidad de atención del profesional de enfermería y nivel de satisfacción de los padres en el servicio de crecimiento y desarrollo del Centro de Salud Los Libertadores, Lima 2022 [Internet]. Escuela Académico Profesional de Enfermería; 2022. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7813/T061\\_72246206\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7813/T061_72246206_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
34. Guevara LC, Palacios JG. Prácticas alimentarias de las madres y su relación con la anemia ferropénica en lactantes del Centro de Salud Aranjuez-Trujillo, 2021 [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2022. Disponible en: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8502/1/REP\\_LEYMI.GU-EVARA\\_JOSELYNE.PALACIOS\\_PRACTICAS.ALIMENTARIAS.DE.LAS.MADRES.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8502/1/REP_LEYMI.GU-EVARA_JOSELYNE.PALACIOS_PRACTICAS.ALIMENTARIAS.DE.LAS.MADRES.pdf)
35. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: encuesta demográfica y de salud familiar 2015. Lima: INEI; 2016. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1433/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1433/index.html)
36. Cespedes YS, Maita MD. Conocimientos y actitudes de las madres, frente a la anemia ferropénica en niños de 4 y 5 años atendidos en el Centro de Salud Rio Grande-Ica 2022 [Internet]. Universidad Interamericana; 2023. Disponible en: [http://209.45.52.21/bitstream/handle/unid/342/T117\\_71806805\\_T%20T117\\_45628404\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed](http://209.45.52.21/bitstream/handle/unid/342/T117_71806805_T%20T117_45628404_T.pdf?sequence=1&isAllowed)
37. Carrasco S. Metodología de la investigación científica. San Marcos; 2014. Disponible en: [https://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion-cientifica\\_45761](https://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion-cientifica_45761)
38. Hernández-Sampieri R. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. Editorial McGraw-Hill. 2014. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1 Matriz de Consistencia

TÍTULO: “Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo 2020-2022”

| PROBLEMA  | OBJETIVO   | HIPÓTESIS         | VARIABLE<br>Y<br>DIMENSIONES  | METODOLOGÍA  |
|---|--|-------------------|---|--|
| <p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo 2020-2022?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>a) ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según <b>el sexo</b>?</p> <p>b) ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según <b>la edad</b>?</p> <p>c) ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según los <b>niveles de anemia</b>?</p> | <p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo 2020-2022.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a) Identificar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según <b>el sexo</b>.</p> <p>b) Identificar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según <b>la edad</b>.</p> <p>c) Identificar la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un Centro de Salud, Huancayo desde el 2020 al 2022, según los <b>niveles de anemia</b>.</p> | <p>No amerita</p> | <p><b>Variable ÚNICA:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PREVALENCIA DE ANEMIA</b></p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edad del niño</li> <li>2. Sexo del niño</li> <li>3. Nivel de Anemia</li> </ol> | <p><b>Método de investigación:</b> Científico cuantitativo.<br/> <b>Tipo de investigación:</b> Básico.<br/> <b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo.<br/> <b>Diseño de la investigación:</b> No experimental, transversal. y retrospectivo.<br/> M ----- &gt; O</p> <p><b>Población y Muestra:</b> La población para esta investigación se considera a los niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud la libertad durante los años 2020 - 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (5986 niños)</li> </ul> <p><b>Técnica:</b> Análisis documental.<br/> <b>Instrumento.</b> - Ficha de recolección de registro documental de datos OPEN DATA.<br/> <b>Técnicas de procesamiento y análisis de datos:</b> Los resultados obtenidos se organizarán en tablas y se presentarán con sus correspondientes figuras, utilizando estadísticos descriptivos (frecuencias absolutas y porcentajes) para su procesamiento e interpretación. Todos los datos se almacenarán en una hoja de Microsoft Excel 2019 y se analizarán con el software SPSS 25.0.<br/> <b>Aspectos éticos de la investigación:</b> Se seguirán los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes, prestando especial atención a los principios que regulan la investigación según el Art. 27° y las normas de comportamiento ético especificadas en el Art. 28°.</p> |

## Anexo 2 Matriz de Operacionalización de las Variables

| Variable                          | Definición conceptual   | Definición operacional   | Dimensiones     | Indicadores   | Escala  |
|-----------------------------------|---|--|-----------------|---|---------|
| Prevalencia de anemia ferropénica | <p>Esta condición se distingue por una deficiencia en la producción de hemoglobina, lo que conlleva a una capacidad disminuida de los glóbulos rojos para transportar oxígeno a las células y tejidos del cuerpo. Entre los síntomas clínicos comunes se incluyen la palidez en la conjuntiva, dificultad respiratoria, sensación de mareo y fatiga. (45)</p> <p>La anemia ferropénica surge a causa de una insuficiencia de hierro, lo que conlleva a una deficiencia de glóbulos rojos saludables en la sangre. Este déficit es más común en la infancia, sobre todo entre los 6 y 24 meses de edad, ya que los niños en esta etapa son más vulnerables debido a su rápido crecimiento y a la limitada reserva de hierro en sus cuerpos. (46)</p> | <p>Esta variable se mide mediante factores importantes:</p> <p>presencia de anemia en función a la escala de razones, el sexo del niño, la edad del niño y niveles de hemoglobina.</p> | Sexo del niño   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>   | Nominal |
|                                   |   |  | Edad del niño   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (6- 12 meses)</li> <li>• (13-24 meses)</li> <li>• (25-36 meses)</li> <li>• (37-48 meses)</li> <li>• (49-60 meses)</li> </ul> | Nominal |
|                                   |   |  | Nivel de Anemia | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia leve</li> <li>• Anemia moderada</li> <li>• Anemia severa</li> </ul>   | Ordinal |

### Anexo 3 Ficha de recolección de Datos

| DATO  | INDICADORES                            | CODIFICACIÓN DE ACUERDO AL INDICADOR |        |
|---|--|--------------------------------------|--------|
| <b>Presencia de anemia</b>                              | • Tiene anemia (1)                     | 0 (SI)                               | 1 (NO) |
|   | • No tiene anemia (0)                  |                                      |        |
| <b>Niveles de anemia</b>                                | • Anemia leve (10.0 – 10.9 g/dl) (1)   | 1                                    |        |
|   | • Anemia moderada (7.0 – 9.9 g/dl) (2) | 2                                    |        |
|   | • Anemia severa (<7.0 g/dl) (3)        | 3                                    |        |
| <b>Sexo del niño</b>                                    | • Femenino (1)                         | 1                                    |        |
|   | • Masculino (2)                        | 2                                    |        |
| <b>Edad del niño</b>                                    | • (6- 12 meses) (1)                    | 1                                    |        |
|   | • (13-24 meses) (2)                    | 2                                    |        |
|   | • (25-36 meses) (3)                    | 3                                    |        |
|   | • (37-48 meses) (4)                    | 4                                    |        |
|   | • (49-60 meses) (5)                    | 5                                    |        |
| <b>Programa JUNTOS</b>                                  | • Si pertenece (1)                     | 0 (SI)                               | 1 (NO) |
|   | • No pertenece (0)                     |                                      |        |
| <b>Atención Control Crecimiento y desarrollo (CRED)</b> | • Con atención CRED (1)                | 0 (SI)                               | 1 (NO) |
|   | • Sin atención CRED (0)                |                                      |        |
| <b>Suplementación</b>                                   | • Si recibieron suplementación (1)     | 0 (SI)                               | 1 (NO) |
|   | • No recibieron suplementación (0)     |                                      |        |

## Anexo 4 Compromiso de autor



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

---

### COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo **Takach Ortiz Terushka Patricia**, identificada con **DNI N° 70305926**, domiciliada en Av. Manchego Muñoz 571 – El Tambo, egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada **PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, HUANCAYO 2020-2022**, se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, Etc.

Y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencia de las fuentes consultadas.

Huancayo, septiembre del 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Terushka'.



---

Apellidos y Nombres: Takach Ortiz Terushka Patricia

DNI: 70305926



## Anexo 5 Solicitud de Facilidades para realización de tesis



Miraflores, 19 de Junio del 2023

### MEMORANDO N° D000612-2023-PCM-SGTD

Para : **MARUSHKA VICTORIA LIA CHOCOBAR REYES**  
SECRETARIA DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

De : **JESÚS MARÍA DEL CARMEN CORDOVA MORENO**  
PROFESIONAL  
SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Asunto : Solicitud de acceso a la información pública realizada en el marco de la Ley N° 27806 - Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública - Terushka Patricia Takach Ortiz.

Referencia : PROVEIDO N° D003041-2023-PCM-SGTD (14JUN2023)

Fecha Elaboración: Miraflores, 19 de junio de 2023

Es grato dirigirme a usted para saludarla, y en atención al asunto y documento de la referencia con el que se encarga a la suscrita remitir información para la atención de la solicitud de acceso a la información pública, presentada por la señora Terushka Patricia Takach Ortiz (Solicitud WEB. Expediente 2023- 0040565); "permiso para la utilización de la plataforma de datos abiertos del Minsa (...) datos abiertos a usar: Sistema de Información del Estado Nutricional de niños y gestantes Perú – INS / CENAN (Instituto Nacional de Salud – Centro Nacional de Alimentación y Nutrición)".

Al respecto, la solicitud de acceso a la información pública realizada por la ciudadana, no se encuentra bajo el alcance del Texto Único Ordenado de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobado por el Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, por el contrario, se enmarca en el derecho de petición consultiva, regulado en el artículo 122<sup>1</sup> del Texto Único Ordenado de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

En virtud de este derecho, los/as ciudadanos/as pueden consultar a las entidades públicas información sobre las materias a su cargo y sobre el sentido de la normativa que comprende su accionar, particularmente aquella emitida por la propia entidad. De esta forma, este derecho conlleva a que la entidad revise sus fuentes internas y competencias asignadas a efectos de brindar la información solicitada.

De acuerdo con lo anterior, corresponde aprobar el requerimiento de la ciudadana por constituir una solicitud de acceso a la información, la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital a fin de garantizar el derecho de petición de la solicitante le informa lo siguiente:

<sup>1</sup> Artículo 122.- Facultad de formular consultas

122.1 El derecho de petición incluye las consultas por escrito a las autoridades administrativas, sobre las materias a su cargo y el sentido de la normativa vigente que comprende su accionar, particularmente aquella emitida por la propia entidad. Este derecho implica la obligación de dar al interesado una respuesta por escrito dentro del plazo legal.

122.2 Cada entidad atribuye a una o más de sus unidades competencia para absolver las consultas sobre la base de los precedentes de interpretación seguidos en ella.









PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros

Secretaría General

Secretaría de Gobierno y  
Transformación Digital

Firmado digitalmente por CHOCOBAR  
REYES Marushka Victoria Lia FDU  
20169969620 hard  
Cargo: Secretaria De La Secretaria  
De Gobierno Y Transformación  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22.06.2023 16:33:29 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Lima, 22 de Junio del 2023

**MEMORANDO N° D000640-2023-PCM-SGTD**

Para : **ELIZABETH KARINA QUINDE MOGOLLON**  
JEFA (E) DE LA OFICINA DE PRENSA E IMAGEN INSTITUCIONAL  
OFICINA DE PRENSA E IMAGEN INSTITUCIONAL

De : **MARUSHKA VICTORIA LIA CHOCOBAR REYES**  
SECRETARIA DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Asunto : Solicitud de acceso a la información pública realizada en el marco de la Ley N° 27806 -  
Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública - Terushka Patricia Takach  
Ortiz.

Referencia : MEMORANDO N° D000612-2023-PCM-SGTD (19JUN2023)

Fecha Elaboración: Lima, 19 de junio de 2023

Es grato dirigirme a usted para saludarle, y en atención a la solicitud de acceso a la información pública realizada por la señora **Terushka Patricia Takach Ortiz**, en el marco de la Ley N° 27806, a través del que solicita permiso para la utilización de la plataforma de datos abiertos del Minsa (...) datos abiertos a usar: Sistema de Información del Estado Nutricional de niños y gestantes Perú – INS / CENAN (Instituto Nacional de Salud – Centro Nacional de Alimentación y Nutrición).

Al respecto, se adjunta el MEMORANDO N° D000612-2023-PCM-SGTD con el cual se brinda respuesta al pedido de acceso a la información pública presentado.

Sobre el particular, agradeceré a usted, tenga a bien disponer las acciones administrativas correspondientes.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

**MARUSHKA VICTORIA LIA CHOCOBAR REYES**  
SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

MCR  
cc.: cc.:





PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros

Secretaría General

Secretaría de Gobierno y  
Transformación Digital"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Conforme al Decreto Supremo N° 029-2021-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital, establece que **los Datos Abiertos<sup>2</sup>** son aquellos datos producidos por las entidades públicas que se encuentran disponibles en la web (en formatos estandarizados y abiertos) **para que cualquier persona pueda acceder a ellos, reutilizarlos, combinarlos y redistribuirlos para crear nuevos servicios, visualizaciones o realizar investigaciones a partir de ellos.**

Asimismo, el artículo 71.1 de la citada norma, indica que las entidades de la Administración Pública publican datos gubernamentales producidos, procesados, almacenados y/o recolectados en plataformas digitales, cuya publicidad no se encuentre excluida por normas específicas en materia de transparencia, en formatos abiertos en la Plataforma Nacional de Datos Abiertos; siendo necesario aclarar que la mencionada plataforma es del Ministerio de Salud, y que las entidades conformantes del citado ministerio así como otras entidades de la administración pública publican datos abiertos en ella.

En ese sentido, para acceder a la información publicada en la Plataforma Nacional de Datos Abiertos no se requiere **permiso o autorización** de alguna entidad, siendo que los datos producidos por las entidades en la indicada plataforma se encuentran disponibles para que cualquier persona pueda acceder a ellos, por lo antes mencionado corresponde atender el pedido formulado por la ciudadana dado que no se requiere "permiso" para la utilización de los datos públicos a los que ella desea acceder.

Es de indicar que, la ciudadana puede descargar el contenido de la información denominada "Sistema de información del Estado Nutricional de niños y gestantes Perú - INS-CENAN" de la Plataforma Nacional de Datos Abiertos a través del siguiente link: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/sistema-de-informaci%C3%B3n-del-estado-nutricional-de-ni%C3%B1os-y-gestantes-per%C3%BA-inscenan-instituto>, la cual es de acceso público y ha sido publicada por el Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.

Cabe agregar que, ante alguna duda en la información contenida en el indicado enlace, la ciudadana deberá dirigirse al Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, toda vez que dicha entidad es la responsable del contenido de la información publicada en la Plataforma Nacional de Datos Abiertos.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

**JESÚS MARÍA DEL CARMEN CORDOVA MORENO**  
PROFESIONAL  
SECRETARÍA DE GOBIERNO Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

<sup>2</sup> Literal f del Anexo Glosario de términos del Decreto Supremo N° 029-2021-PCM.



### Anexo 6 Data para el procesamiento de datos

|    | A         | B                       | C        | D    | E       | F      | G   | H       | I    | J        | K         | L         | M          | N           |
|----|-----------|-------------------------|----------|------|---------|--------|-----|---------|------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Q1 | Dirección | Red                     | Microred | Sexo | EdadMes | Juntos | SIS | Hemoglo | Cred | Suplemer | ferritina | Consejeri | HBC        | Dx. Anemia  |
| 2  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 34      | 0      | 1   | 13.9    | 0    | 1        | Normal    | 0         | 11.7140877 | Normal      |
| 3  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 48      | 1      | 1   | 12.6    | 1    | 1        | 8.9       | 0         | 10.2575695 | Anemia Leve |
| 4  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 36      | 1      | 1   | 12.6    | 0    | 0        | 8.6       | 0         | 10.2575695 | Anemia Leve |
| 5  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 24      | 0      | 1   | 12.5    | 1    | 1        | 10.1      | 0         | 10.1575695 | Anemia Leve |
| 6  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 18      | 0      | 1   | 12.9    | 1    | 1        | 8.4       | 1         | 10.5575695 | Anemia Leve |
| 7  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 15      | 0      | 1   | 12.4    | 0    | 0        | 10        | 1         | 10.0575695 | Anemia Leve |
| 8  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 58      | 0      | 1   | 14.5    | 0    | 0        | Normal    | 0         | 12.3140877 | Normal      |
| 9  | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 57      | 0      | 1   | 13.6    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 11.4140877 | Normal      |
| 10 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 58      | 0      | 1   | 15.3    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 13.1440877 | Normal      |
| 11 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 57      | 0      | 1   | 14.7    | 1    | 1        | Normal    | 0         | 12.5140877 | Normal      |
| 12 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 56      | 0      | 1   | 15.2    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 13.0140877 | Normal      |
| 13 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 55      | 0      | 1   | 16.4    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 14.2140877 | Normal      |
| 14 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 54      | 0      | 1   | 14.2    | 0    | 0        | Normal    | 0         | 12.0140877 | Normal      |
| 15 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 54      | 0      | 1   | 12.6    | 1    | 0        | 7.3       | 0         | 10.4140877 | Anemia Leve |
| 16 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 55      | 0      | 1   | 14.5    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 12.3140877 | Normal      |
| 17 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 54      | 0      | 1   | 13.2    | 0    | 0        | Normal    | 0         | 11.0140877 | Normal      |
| 18 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 55      | 0      | 1   | 14.1    | 1    | 1        | Normal    | 1         | 11.9140877 | Normal      |
| 19 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 54      | 0      | 0   | 14.4    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 12.2140877 | Normal      |
| 20 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 52      | 0      | 0   | 14.2    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 12.0140877 | Normal      |
| 21 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 52      | 0      | 1   | 15.1    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 12.9140877 | Normal      |
| 22 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 53      | 0      | 1   | 16.4    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 14.2140877 | Normal      |
| 23 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 53      | 0      | 1   | 16.8    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 14.6140877 | Normal      |
| 24 | JUNIN     | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 53      | 0      | 1   | 14.3    | 1    | 0        | Normal    | 0         | 12.1140877 | Normal      |

Fuente: Elaboración Propia – procesada de link

|    | A     | B                       | C | D | E  | F | G | H    | I | J | K      | L | M          | N               |
|----|-------|-------------------------|---|---|----|---|---|------|---|---|--------|---|------------|-----------------|
| 49 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 50 | 0 | 1 | 12.8 | 1 | 0 | 7.8    | 1 | 10.6140877 | Anemia Leve     |
| 50 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 49 | 0 | 1 | 13.2 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.0140877 | Normal          |
| 51 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 48 | 0 | 1 | 14.6 | 1 | 1 | Normal | 1 | 12.4140877 | Normal          |
| 52 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 48 | 0 | 1 | 13.8 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.6140877 | Normal          |
| 53 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 50 | 0 | 1 | 14.4 | 1 | 0 | Normal | 0 | 12.2140877 | Normal          |
| 54 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 58 | 0 | 1 | 14.5 | 0 | 1 | Normal | 0 | 12.3140877 | Normal          |
| 55 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 48 | 0 | 1 | 14.2 | 1 | 0 | Normal | 0 | 12.0140877 | Normal          |
| 56 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 48 | 0 | 1 | 13.6 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.4140877 | Normal          |
| 57 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 48 | 0 | 1 | 14.6 | 1 | 0 | Normal | 0 | 12.4140877 | Normal          |
| 58 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 49 | 0 | 1 | 13.5 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.3140877 | Normal          |
| 59 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 49 | 0 | 1 | 13.4 | 1 | 1 | Normal | 1 | 11.2140877 | Normal          |
| 60 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 49 | 0 | 1 | 13.8 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.6140877 | Normal          |
| 61 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 59 | 0 | 0 | 11.8 | 0 | 1 | 5.9    | 0 | 9.61408768 | Anemia Moderada |
| 62 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 59 | 0 | 1 | 13.5 | 0 | 1 | Normal | 0 | 11.3140877 | Normal          |
| 63 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 48 | 0 | 1 | 14.6 | 1 | 0 | Normal | 0 | 12.4140877 | Normal          |
| 64 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 50 | 0 | 1 | 14.1 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.9140877 | Normal          |
| 65 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 49 | 0 | 1 | 14.6 | 1 | 0 | Normal | 0 | 12.4140877 | Normal          |
| 66 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 48 | 0 | 1 | 13.2 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.0140877 | Normal          |
| 67 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 48 | 0 | 0 | 13.2 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.0140877 | Normal          |
| 68 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 57 | 0 | 1 | 14.3 | 0 | 1 | Normal | 0 | 12.1140877 | Normal          |
| 69 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 48 | 0 | 1 | 14   | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.8140877 | Normal          |
| 70 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F |   | 48 | 0 | 1 | 14.5 | 1 | 0 | Normal | 0 | 12.3140877 | Normal          |
| 71 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 48 | 0 | 1 | 13.9 | 1 | 0 | Normal | 0 | 11.7140877 | Normal          |
| 72 | JUNIN | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M |   | 53 | 0 | 1 | 17   | 0 | 0 | 0      | 0 | 9.81408768 | Anemia Moderada |

Fuente: Elaboración Propia – procesada de link

| 1  | Diresa | Red                     | Microred | Sexo | EdadMes | Juntos | SIS  | Hemoglo | Cred | Suplemer | Consejeri | ferritina  | HBC             | Dx_Anem |
|----|--------|-------------------------|----------|------|---------|--------|------|---------|------|----------|-----------|------------|-----------------|---------|
| 2  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 44   | 0       | 0      | 14.1 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.9140877 | Normal          |         |
| 3  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 8    | 0       | 0      | 14.4 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 12.2140877 | Normal          |         |
| 4  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 48   | 0       | 0      | 13.9 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.7140877 | Normal          |         |
| 5  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 48   | 1       | 1      | 12.2 | 1       | 1    | 0        | 5.4       | 9.85756953 | Anemia Moderada |         |
| 6  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 48   | 1       | 1      | 12.5 | 1       | 1    | 0        | 9.8       | 10.1575695 | Anemia Leve     |         |
| 7  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 48   | 0       | 1      | 13.7 | 1       | 1    | 0        | Normal    | 11.3575695 | Normal          |         |
| 8  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 36   | 1       | 1      | 12.9 | 1       | 0    | 0        | 9.7       | 10.5575695 | Anemia Leve     |         |
| 9  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 25   | 1       | 1      | 12.6 | 1       | 1    | 0        | 9.6       | 10.2575695 | Anemia Leve     |         |
| 10 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 6    | 0       | 0      | 12.9 | 1       | 1    | 0        | 6.9       | 10.5575695 | Anemia Leve     |         |
| 11 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 57   | 0       | 1      | 14   | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.8140877 | Normal          |         |
| 12 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 59   | 0       | 1      | 17.3 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 15.1140877 | Normal          |         |
| 13 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 57   | 0       | 1      | 13.2 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.0140877 | Normal          |         |
| 14 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 57   | 0       | 1      | 13.4 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.2140877 | Normal          |         |
| 15 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 56   | 0       | 1      | 15.5 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 13.3140877 | Normal          |         |
| 16 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 56   | 0       | 1      | 13.5 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.3140877 | Normal          |         |
| 17 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 59   | 0       | 1      | 13.5 | 0       | 0    | 0        | Normal    | 11.3140877 | Normal          |         |
| 18 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 54   | 0       | 1      | 13.5 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.3140877 | Normal          |         |
| 19 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 56   | 0       | 1      | 14   | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.8140877 | Normal          |         |
| 20 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 54   | 0       | 1      | 13.8 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 11.6140877 | Normal          |         |
| 21 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 53   | 0       | 1      | 14.7 | 0       | 0    | 0        | Normal    | 12.5140877 | Normal          |         |
| 22 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 56   | 0       | 1      | 15.2 | 0       | 0    | 0        | Normal    | 13.0140877 | Normal          |         |
| 23 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        | 52   | 0       | 1      | 13   | 1       | 1    | 0        | 9.7       | 10.6575695 | Anemia Leve     |         |
| 24 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        | 52   | 0       | 1      | 15.1 | 0       | 1    | 0        | Normal    | 12.9140877 | Normal          |         |

Fuente: Elaboración Propia – procesada de link

|    | A      | B                       | C        | D    | E       | F      | G   | H        | I    | J        | K       | L         | M     | N               |
|----|--------|-------------------------|----------|------|---------|--------|-----|----------|------|----------|---------|-----------|-------|-----------------|
| 1  | Diresa | Red                     | Microred | Sexo | EdadMes | Juntos | SIS | Hemoglot | Cred | Suplemer | ferriti | Consejeri | HBC   | Dx_anemia       |
| 2  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 33      | 0      | 0   | 15.20    | 1.0  | 0.0      | Normal  | 0.0       | 13.01 | Normal          |
| 3  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 29      | 0      | 1   | 13.20    | 0.0  | 1.0      | Normal  | 0.0       | 11.01 | Normal          |
| 4  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 54      | 1      | 1   | 12.90    | 1.0  | 0.0      | 7.6     | 0.0       | 10.56 | Anemia Leve     |
| 5  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 48      | 1      | 1   | 13.10    | 1.0  | 0.0      | 8.5     | 0.0       | 10.76 | Anemia Leve     |
| 6  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 48      | 1      | 1   | 12.30    | 1.0  | 0.0      | 6.7     | 0.0       | 9.96  | Anemia Moderada |
| 7  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 30      | 0      | 1   | 12.90    | 0.0  | 1.0      | 9.0     | 0.0       | 10.56 | Anemia Leve     |
| 8  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 24      | 1      | 1   | 12.70    | 1.0  | 1.0      | 9.0     | 0.0       | 10.36 | Anemia Leve     |
| 9  | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 24      | 0      | 0   | 12.80    | 1.0  | 1.0      | 8.9     | 0.0       | 10.46 | Anemia Leve     |
| 10 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 48      | 1      | 1   | 11.10    | 1.0  | 0.0      | 5.4     | 0.0       | 8.76  | Anemia Moderada |
| 11 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 48      | 1      | 1   | 13.30    | 1.0  | 0.0      | 8.6     | 0.0       | 10.96 | Anemia Leve     |
| 12 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 36      | 0      | 1   | 12.20    | 1.0  | 0.0      | 8.7     | 0.0       | 9.86  | Anemia Moderada |
| 13 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 30      | 1      | 1   | 13.10    | 1.0  | 0.0      | 6.5     | 0.0       | 10.76 | Anemia Leve     |
| 14 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 24      | 1      | 0   | 13.00    | 1.0  | 1.0      | 7.6     | 0.0       | 10.66 | Anemia Leve     |
| 15 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 21      | 0      | 0   | 10.00    | 0.0  | 1.0      | 6.5     | 0.0       | 7.66  | Anemia Moderada |
| 16 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 24      | 0      | 1   | 14.60    | 0.0  | 1.0      | Normal  | 0.0       | 12.41 | Normal          |
| 17 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 48      | 1      | 1   | 14.20    | 1.0  | 0.0      | Normal  | 0.0       | 11.86 | Normal          |
| 18 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 24      | 0      | 1   | 12.10    | 0.0  | 0.0      | 7.6     | 0.0       | 9.76  | Anemia Moderada |
| 19 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 18      | 0      | 0   | 12.80    | 1.0  | 0.0      | 8.7     | 0.0       | 10.46 | Anemia Leve     |
| 20 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 12      | 0      | 1   | 12.50    | 1.0  | 0.0      | 8.6     | 0.0       | 10.16 | Anemia Leve     |
| 21 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 17      | 0      | 0   | 13.10    | 0.0  | 0.0      | 8.4     | 0.0       | 10.76 | Anemia Leve     |
| 22 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 18      | 0      | 0   | 12.90    | 0.0  | 0.0      | 7.6     | 0.0       | 10.56 | Anemia Leve     |
| 23 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | F        |      | 38      | 1      | 1   | 12.00    | 1.0  | 1.0      | 8.6     | 1.0       | 9.66  | Anemia Moderada |
| 24 | JUNIN  | VALLE DEL M LA LIBERTAD | M        |      | 26      | 1      | 1   | 12.90    | 1.0  | 1.0      | 5.6     | 0.0       | 10.56 | Anemia Leve     |

Fuente: Elaboración Propia – procesada de link

## Anexo 7 Declaración de Confidencialidad



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

---

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

En la fecha, yo **Takach Ortiz Terushka Patricia**, identificada con **DNI N° 70305926**, domiciliada en Av. Manchego Muñoz 571 – El Tambo, egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana los Andes, vengo implementando mi investigación titulada **PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, HUANCAYO 2020-2022**, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación ; así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación, de acuerdo a lo especificado en los artículos 27° y 28° del Reglamento General de Investigación en los artículos 4° y 5° del código de ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, septiembre del 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Terushka', is positioned to the left of a black ink fingerprint impression.

---

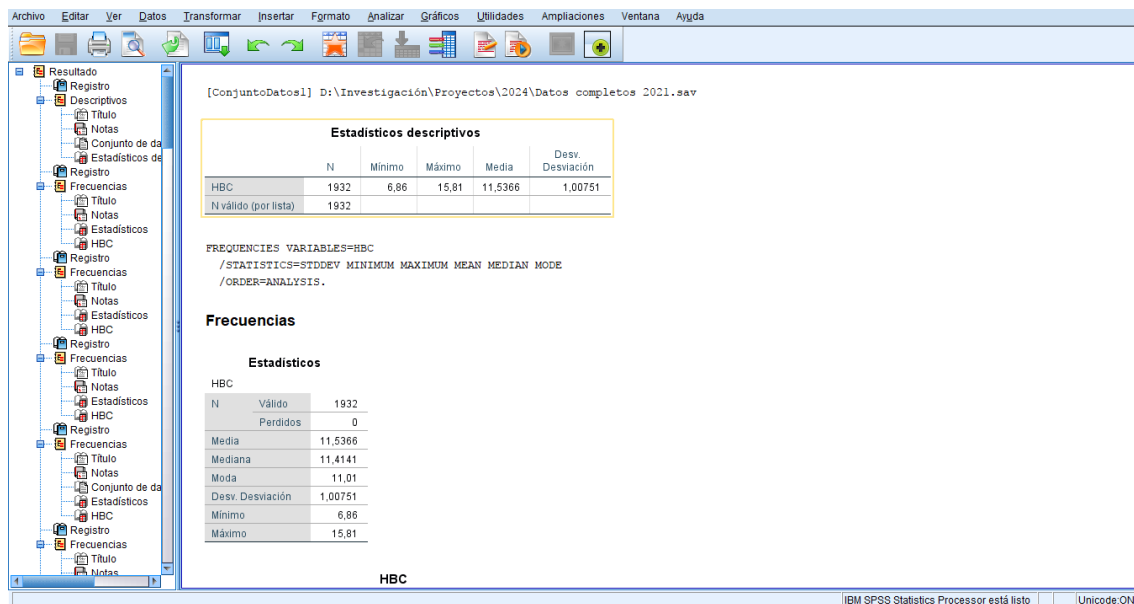
Apellidos y Nombres: Takach Ortiz Terushka Patricia

DNI: 70305926

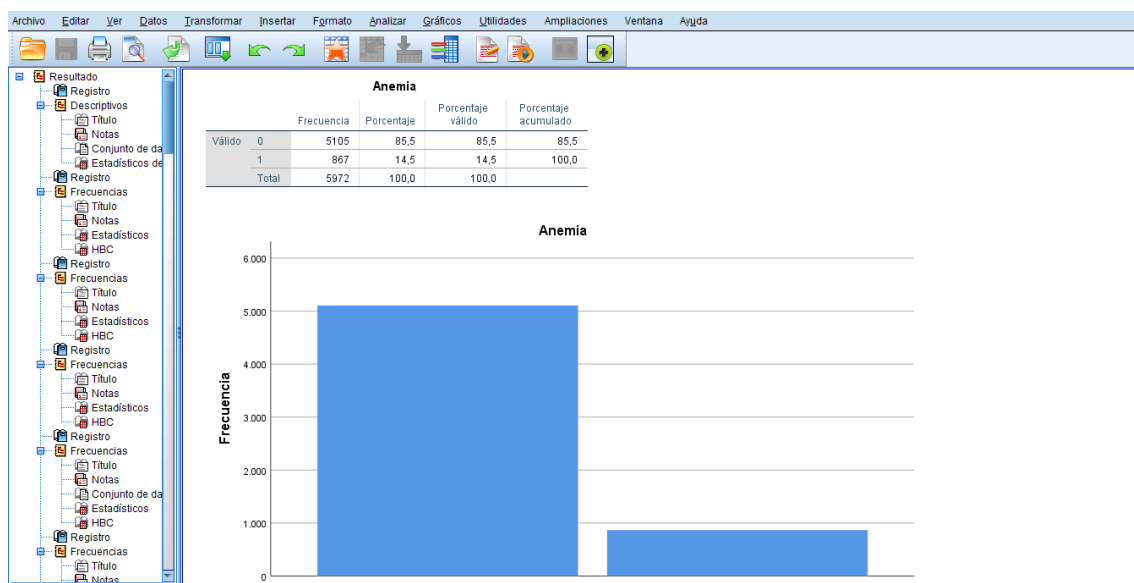
### Anexo 8 Fotos de la Aplicación del Instrumento.

#### FOTO DE PROCESAMIENTO DE DATOS SPS

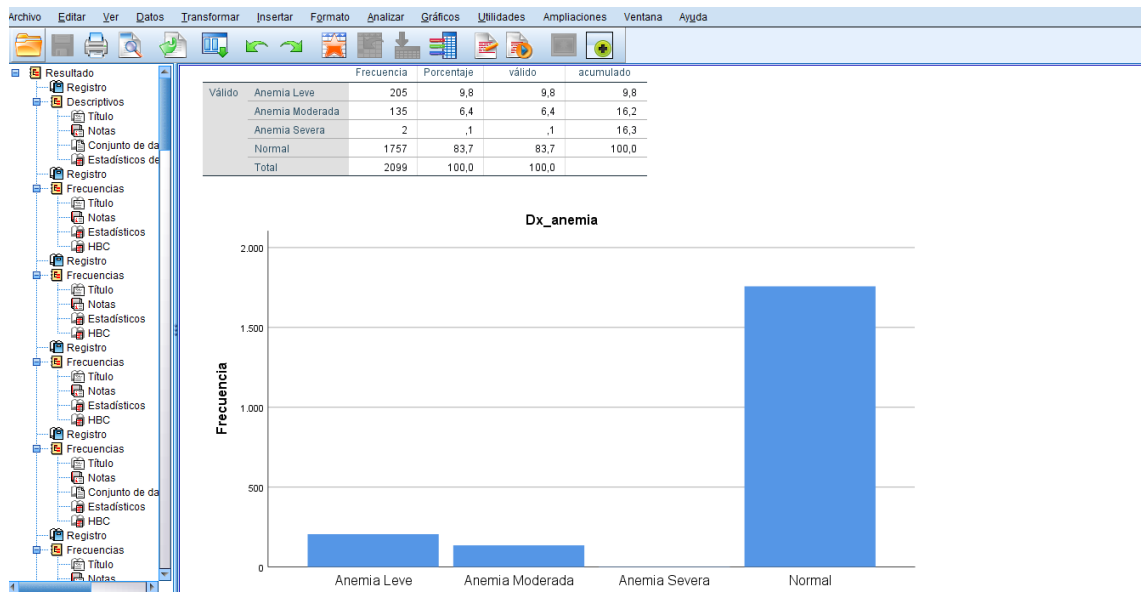
La investigación no amerito uso de consentimiento informado debido a que los datos fueron recolectados de una fuente secundaria.



Fuente: Elaboración Propia







Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla de frecuencia**

**Sexo**

|        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | F          | 3019       | 50,6              | 50,6                 |
|        | M          | 2953       | 49,4              | 100,0                |
|        | Total      | 5972       | 100,0             | 100,0                |

**Juntos**

|        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 0          | 5649       | 94,6              | 94,6                 |
|        | 1          | 323        | 5,4               | 100,0                |
|        | Total      | 5972       | 100,0             | 100,0                |

**SIS**

|        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 0          | 548        | 9,2               | 9,2                  |
|        | 1          | 5424       | 90,8              | 100,0                |
|        | Total      | 5972       | 100,0             | 100,0                |

**Cred**

|        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Válido | Valor      | df         |                   |                      |                                      |                                  |                                   |

Anexo 9 Validación del instrumento

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: "Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo 2020-2022"
- 1.3. Apellidos y nombres de experto: Salazar Alcantara, Dora María, Kessel
- 1.4. Grado y título del experto: Mag. Investigadora Titular de la Universidad Ricardo Palma
- 1.5. Nombre de los instrumentos motivo de evaluación: Formulario de Evaluación de Instrumentos de Investigación

| CRITERIO DE EVALUACIÓN  | ESCALA DE VALORACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA                             |
|---|---|
| 1. El instrumento tiene estructura lógica   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 2. La secuencia de la presentación de los temas es óptima   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 3. Las formas de presentación de los ítems son comprensibles  | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 4. El instrumento recoge información sobre el problema de investigación   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 5. Los ítems del instrumento de orientación hacia los objetivos de la investigación   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 6. El instrumento identifica las variables del estudio  | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 7. La organización de los ítems, está en función a la operacionalización de variables, dimensiones, subvariables, indicadores | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| Puntaje parcial   | 14  |

De 0 a 7 puntos: el instrumento debe ser reformulado sustancialmente  
 De 8 a 11 puntos: el instrumento no logra la validez será conveniente, se haga un análisis de aquellos criterios de evaluación ponderados como logra medianamente, o no logra.  
 De 12 a 14 puntos: el instrumento alcanza la validez por lo que puede ser considerado como aprobado.

*[Firma]*  
 Nombre y firma del experto

Puntaje total:  
**14**

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I- DATOS GENERALES**

- 1.1. Título de la investigación: "Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo 2020-2022"
- 1.3. Apellidos y nombres de experto: José Carlos López
- 1.4. Grado y título del experto: Mag. en Educación
- 1.5. Nombre de los instrumentos motivo de evaluación:

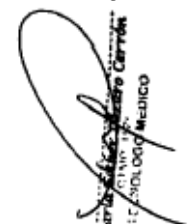
| CRITERIO DE EVALUACIÓN  | ESCALA DE VALORACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA |                     |
|---|---|---------------------|
|   | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 1. El instrumento tiene estructura lógica   | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 2. La secuencia de la presentación de los temas es óptima   | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 3. Las formas de presentación de los ítems son comprensibles  | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 4. El instrumento recoge información sobre el problema de investigación   | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 5. Los ítems del instrumento de orientación hacia los objetivos de la investigación   | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 6. El instrumento identifica las variables del estudio  | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| 7. La organización de los ítems, está en función a la operacionalización de variables, dimensiones, subvariables, indicadores | SI LOGRA (2) puntos                             | NO LOGRA (0) puntos |
| Puntaje parcial   |   |                     |

De 0 a 7 puntos: el instrumento debe ser reformulado sustancialmente

De 8 a 11 puntos: el instrumento no logra la validez será conveniente, se haga un análisis de aquellos criterios de evaluación ponderados como logra medianamente, o no logra.

De 12 a 14 puntos: el instrumento alcanza la validez por lo que puede ser considerado como aprobado.

Puntaje total: 14

  
 Nombre y firma del experto: Mag. José Carlos López  
 LICENCIADO EN EDUCACIÓN MEDICO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: "Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud, Huancayo 2020-2021"
- 1.2. Apellidos y nombres de experto: Shirley Kryzz Marcós Cordero
- 1.4. Grado y título del experto: Tratamiento de la Salud
- 1.5. Nombre de los instrumentos motivo de evaluación:

| CRITERIO DE EVALUACIÓN  | ESCALA DE VALORACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA                             |
|---|---|
| 1. El instrumento tiene estructura lógica   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 2. La secuencia de la presentación de los temas es óptima   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 3. Las formas de presentación de los ítems son comprensibles  | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 4. El instrumento recoge información sobre el problema de investigación   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 5. Los ítems del instrumento de orientación hacia los objetivos de la investigación   | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 6. El instrumento identifica las variables del estudio  | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| 7. La organización de los ítems, está en función a la operacionalización de variables, dimensiones, subvariables, indicadores | SI LOGRA (2) puntos<br>LOGRA MEDIANAMENTE (1) punto<br>NO LOGRA (0) puntos. |
| Puntaje parcial   |   |

De 0 a 7 puntos: el instrumento debe ser reformulado sustancialmente

De 8 a 11 puntos: el instrumento no logra la validez será conveniente, se haga un análisis de aquellos criterios de evaluación ponderados como logra medianamente, o no logra.

De 12 a 14 puntos: el instrumento alcanza la validez por lo que puede ser considerado como aprobado.



Nombre y firma del experto: SHIRLEY KRYZZ MARCÓS COTERA  
 TECNÓLOGO MÉDICO  
 C.T.M.P. 13353

Puntaje total: 14