



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y EL NIVEL DE  
HEMOGLOBINA EN NIÑOS(AS) MENORES DE 3 AÑOS EN EL  
DISTRITO DE HUATA DEL PROGRAMA VASO DE LECHE – 2022**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. MELISSA INQUILLA CCALLA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



## Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y  
EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS(  
AS) MENORES DE 3 AÑOS EN EL DIST**

AUTOR

**MELISSA INQUILLA CALLA**

RECuento DE PALABRAS

**14083 Words**

RECuento DE CARACTERES

**72925 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**76 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**10.0MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jan 6, 2024 6:07 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jan 6, 2024 6:09 PM GMT-5**

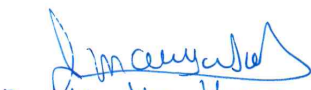
### ● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

  
Dra. Martha Yucra S.  
Coordinadora de Investig.  
Nutrición Humana

  
Dra. Martha Yucra Sotomayor  
DOCENTE UNAP  
E.P. NUTRICIÓN HUMANA

Resumen



## DEDICATORIA

*A Dios por concederme vida y salud, por su guía y la sabiduría que me ha permitido alcanzar una de mis metas, por su constante protección y acompañamiento en cada paso de mi vida.*

*Quiero dedicar esta tesis a mis padres, Jesús Inquilla C. y Francisca Oliva Ccalla Q. Ellos han sido la razón de mi existencia, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.*

*Con gran afecto hacia mis queridos hermanos, Edith, Abimael, Claudia, Albert J. y Henry F., por su comprensión, apoyo constante y paciencia durante mi trayecto académico y la finalización de este proyecto actual.*

*A mis adorados sobrinos, Yamileth Y, Alejandro S, Eysenck F, quienes han sido una gran fuente de felicidad y siempre han conseguido hacerme sonreír.*

*A mis amigas, que estuvo presente en mi vida, compartiendo momentos especiales y brindándome su amistad y apoyo.*

*Finalmente, a mí misma, por nunca rendirme y creer en mí misma y tener confianza en mis capacidades y en la importancia de lo que hago. Este logro es el producto de la dedicación y esfuerzo que he puesto en este trayecto académico.*

**Melissa Inquilla Ccalla**



## AGRADECIMIENTOS

*A Dios, por darme vida y salud, sabiduría que me han permitido lograr uno de mis objetivos, y por su constante cuidado y protección en cada etapa de mi camino.*

*A nuestra Alma mater Universidad Nacional del Altiplano, en especial a la Escuela Profesional de Nutrición Humana, por darnos la oportunidad de ser parte de esta comunidad. También, extendemos nuestro reconocimiento a los docentes por proporcionarnos una educación de alto nivel y una base sólida de saberes. Sus enseñanzas han sido fundamentales e inspiradoras para este trabajo de investigación.*

*A mis padres por su apoyo incondicional y su paciencia, su amor y aliento constante me han motivado a persistir en mis objetivos a pesar de los desafíos, para alcanzar mis metas personales y académicas.*

*A mi asesora de tesis Dra. Martha Yucra Sotomayor, por su dedicación y paciencia, valoraré siempre su orientación y consejos, que serán fundamentales en mi futura carrera profesional.*

*A los miembros del jurado calificador; M.Sc. Graciela Victoria Ticona Tito, Lic. Gladys Teresa Camacho de Barriga, M.Sc. Adelaida Giovanna Viza Salas, gracias por su apoyo, y paciencia en el progreso de este trabajo de investigación.*

**Melissa Inquilla Ccalla**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>12</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4. OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
1.4.1. Objetivo general.....	18
1.4.2. Objetivos específicos .....	18
<b>1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>18</b>
1.5.1. Hipótesis general.....	18
1.5.2. Hipótesis específicas .....	19



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>20</b>
2.1.1. A nivel internacional.....	20
2.1.2. A nivel nacional.....	22
2.1.3. A nivel local.....	24
<b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>26</b>
2.2.1. Estado nutricional .....	26
2.2.2. Crecimiento.....	27
2.2.3. Evaluación antropométrica nutricional .....	27
2.2.4. La evaluación del estado nutricional .....	28
2.2.5. Nivel de hemoglobina.....	33
2.2.6. Evaluación, concentración de hemoglobina .....	34
2.2.7. Anemia ferropénica.....	34
2.2.8. El factor de riesgo de anemia ferropénica .....	35
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>38</b>

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>39</b>
<b>3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>39</b>
3.3.1. Población .....	39



3.3.2. Muestra .....	39
<b>3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>40</b>
3.4.1. Criterios de inclusión .....	40
3.4.2. Criterios de Exclusión.....	41
<b>3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>41</b>
<b>3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>42</b>
3.6.1. Para evaluar el estado nutricional: .....	43
3.6.2. Para determinar los niveles la hemoglobina: .....	44
<b>3.7. DESCRIPCIÓN PARA EL PROCESAMIENTO .....</b>	<b>44</b>
<b>3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....</b>	<b>45</b>
<b>3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>46</b>

#### CAPÍTULO IV

##### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS (AS) .....</b>	<b>47</b>
<b>4.2. NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS(AS).....</b>	<b>51</b>
<b>4.3. RELACIÓN DEL INDICADOR TALLA/EDAD Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS (AS) .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4. RELACIÓN DEL INDICADOR PESO/EDAD Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS(AS) .....</b>	<b>55</b>
<b>4.5. RELACIÓN DEL INDICADOR PESO/TALLA Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS (AS) .....</b>	<b>57</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>59</b>



<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>67</b>

**Área:** Nutrición Pública

**Línea de investigación:** Promoción de la Salud de las Personas.

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 10 de enero del 2024





## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Estado Nutricional de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata de Programa Vaso de Leche -2022, según indicador de Peso/Edad.....	47
<b>Tabla 2.</b>	Estado Nutricional de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche - 2022, según indicador Talla/Edad .....	48
<b>Tabla 3.</b>	Estado Nutricional de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche -2022, según indicador Peso/Talla.....	49
<b>Tabla 4.</b>	Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.....	51
<b>Tabla 5.</b>	Relación del Indicador Talla/Edad y el Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.....	53
<b>Tabla 6.</b>	Relación del Indicador Peso/Edad y el Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.....	55
<b>Tabla 7.</b>	Relación del Indicador Peso/Talla y el Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.....	57



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1.</b> Ficha de recolección de datos.....	67
<b>ANEXO 2.</b> Tablas de valoración nutricional antropometría niñas y niños <5 años .....	68
<b>ANEXO 3.</b> Tabla de ajuste de hemoglobina según altura (MSNM).....	69
<b>ANEXO 4.</b> Tabla de valor normal de concentración de hemoglobina.....	70
<b>ANEXO 5.</b> Evidencias fotográficas .....	71
<b>ANEXO 6.</b> Base de datos.....	72



## ACRÓNIMOS

<b>ENDES:</b>	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
<b>ESPGHAN:</b>	Sociedad Europea de Hepatología y Nutrición de Gastroenterología Pediátrica
<b>Fe:</b>	Hierro
<b>Hb:</b>	Hemoglobina
<b>INEI:</b>	Instituto Nacional de Estadística e Informática
<b>INS:</b>	Instituto Nacional de Salud
<b>MINSA:</b>	Ministerio de Salud
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PMA:</b>	Programa Mundial de Alimentación de las Naciones Unidas
<b>UNICEF:</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia



## RESUMEN

En la presente investigación se planteó como objetivo determinar la relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del Programa Vaso de Leche - 2022. La metodología de estudio fue de tipo descriptivo, cuantitativa, retrospectivo, con un diseño correlacional y transversal, no experimental. La recopilación de los datos fue mediante la revisión documental (historia clínica). Se trabajó con una muestra de 181 niños(as). Los resultados obtenidos del estado nutricional según el indicador P /E, muestra que el 83% esta normal y el 17% con desnutrición. Indicador T/ E, muestra que el 70% esta normal, 28% con talla baja y el 2% con talla baja severa. El indicador P/T, el 97% normal y el 3% con sobrepeso. En cuanto a los niveles de hemoglobina, se encontró el 46% normal, el 46% con anemia leve y el 8% anemia moderada. Se empleó la prueba de Hipótesis utilizando el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre el estado nutricional, el Indicador T/E y el nivel de hemoglobina, y se obtuvieron los siguientes resultados. coeficiente de correlación Pearson = 0.275, indica que si existe una correlación positiva débil entre dos variables. Indicador P/E y el nivel de hemoglobina, el coeficiente de correlación de Pearson = 0.312, muestra que si existe una correlación positiva moderada entre las variables. Indicador P/T y el nivel de hemoglobina, coeficiente de correlación de Pearson = -0.118, no se encontró una correlación estadística entre ambas variables. En conclusión, la relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina, se encontró solo con dos indicadores T/E y P/E, una correlación positiva débil y moderada entre las variables, significativa ( $p < 0.05$ ) aceptando la hipótesis alterna. En cuanto al indicador P/T y el nivel de hemoglobina, indica que ( $p = 0.115$ ) es mayor a ( $p < 0.05$ ), se acepta la hipótesis nula.

**Palabras Claves:** Anemia, Estado Nutricional, Hemoglobina, Salud pública.



## ABSTRACT

In this research, the objective was to determine the relationship between nutritional status and hemoglobin level in children from 6 to 36 months in the Huata district of the Vaso de Leche Program - 2022. The study methodology was type descriptive, quantitative, retrospective, with a correlational and transversal, non-experimental design. Data collection was through documentary review (medical history). We worked with a sample of 181 children. The results obtained from the nutritional status according to the P/E indicator show that 83% are normal and 17% are malnourished. T/E indicator shows that 70% are normal, 28% with short stature and 2% with severe short stature. The P/T indicator, 97% normal and 3% overweight. Regarding hemoglobin levels, 46% were found to be normal, 46% with mild anemia and 8% with moderate anemia. The Hypothesis test was used using Pearson's correlation coefficient to determine the relationship between nutritional status, the T/E Indicator and the hemoglobin level, and the following results were obtained. Pearson correlation coefficient = 0.275, indicates that there is a weak positive correlation between two variables. P/E indicator and hemoglobin level, Pearson's correlation coefficient = 0.312, shows that there is a moderate positive correlation between the variables. P/T indicator and hemoglobin level, Pearson correlation coefficient = -0.118, no statistical correlation was found between both variables. In conclusion, the relationship between nutritional status and hemoglobin level was found only with two indicators T/E and P/E, a weak and moderate positive correlation between the variables, significant ( $p < 0.05$ ) accepting the alternative hypothesis. Regarding the P/T indicator and the hemoglobin level, it shows us ( $p = 0.115$ ) is greater than ( $p < 0.05$ ), the null hypothesis is accepted.

**Keywords:** Nutritional Status, Hemoglobin, Anemia, Public Health.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tuvo como finalidad conocer la relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022; Para ello se ha evaluado según los patrones de crecimiento infantil, usando medidas antropométricas de peso y talla que son valorados de acuerdo a los estándares esperados según la edad (1).

Actualmente la desnutrición infantil es un problema de salud pública que es la causante de las altas tasas de morbilidad y mortalidad infantil. Por ello es necesario conocer la evaluación nutricional y la anemia en niños de 6 a 36 meses así mismo indica en el Perú, el abordaje de la desnutrición y la anemia es una prioridad del gobierno con énfasis en la población infantil, sin embargo las cifras han permanecido sin mayores cambios en los últimos cinco años a pesar de los esfuerzos del gobierno por reducirla (29).

Los hallazgos de este estudio son fundamentales para aplicar nuevas estrategias preventivas y promocionales dirigidas a niños(as) de 6 a 36 meses. Este enfoque tiene como objetivo prevenir la desnutrición por insuficiente de nutrientes y anemia por falta de alimentos ricos en hierro, problemas de salud pública que afectan especialmente a esta población vulnerable.

El presente informe de investigación está comprendido por: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Revisión de literatura, Capítulo III: Materiales y métodos, Capítulo IV: Resultados y discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: Referencias bibliográficas.



## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional es el resultado de la ingesta de alimentos y las necesidades nutricionales del individuo. Específicamente durante la infancia, hay diversos factores que pueden afectar este equilibrio. En esta etapa, la nutrición tiende a ser más inestable debido al rápido crecimiento, la actividad física, el desarrollo y la respuesta inmunológica de los niños (27).

El desarrollo y crecimiento de los niños a lo largo de diversas etapas de su vida están estrechamente vinculados con su estado nutricional, el cual debe ser evaluado de manera integral teniendo en cuenta un crecimiento adecuado. Por lo tanto, un estado nutricional óptimo refleja la ingesta adecuada de nutrientes, lo cual depende del consumo de alimentos, es de suma importancia y esencial que haya acceso, disponibilidad y consumo de alimentos para satisfacer los requerimientos adecuados y necesarios evitando así tanto la desnutrición como el exceso de nutrientes (1,4).

Durante el año 2021, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), dio a conocer el registró de un aumento en la cantidad de niños observando hambre a nivel mundial, llegando a un total de 828 millones. De acuerdo con el Informe Global de crisis alimentarias, en 2022 se observa una cifra cercana a los 193 millones de niños menores de 5 años enfrentando una grave inseguridad alimentaria en 53 países, mostrando un aumento de 40 millones con respecto al año anterior (30).

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), informaron que la desnutrición crónica afectó al 11,7% de las niñas y niños menores de cinco años de edad en el Perú, cifra mayor en 0,2% más de lo que se registró en el año 2021 (26), indican que el área de residencia, alcanzó al 7,1% de los niños menores de cinco años que viven en áreas urbanas y al 23,9% en áreas



rurales. Huancavelica (29,9%), Loreto (21,8%) y Amazonas (21,7%) fueron los departamentos con mayor índice de desnutrición crónica en niños menores de cinco años. Tacna (2,8%) y Moquegua (2,9%) mostraron los índices más bajos entre los principales departamentos en cuanto a esta problemática (26).

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Ministerio de Salud (MINSA), informan que, en el año 2023, la desnutrición crónica también es un serio problema en la región de Puno, que el 11.19% de niños menores de 5 años se encuentran en riesgo por una mala alimentación (26,29).

En el año 2022. Según la (OMS), indica que la anemia es un problema de salud pública que afecta a más de 2.000 millones de niños (as) menores de 5 años en todo el mundo (1). El 2022, La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) revela que la tasa de la anemia ferropénica afectó un 42,4 % de niños menores de 3 años en Perú. Asimismo, menciona que el número de casos fue mayor en el área rural con un 51,5% y los departamentos con mayores casos fueron Puno con 67,2%, Ucayali con 65,5% y Huancavelica con 65,0% (26).

Informó el Ministerio de Salud (MINSA) que los indicadores de anemia en Puno pasaron, de acuerdo con el Informe de indicadores de resultados de los programas presupuestales, de 70,4% en el 2021 a 67,2% en el 2022 (29).

En el departamento de Puno, la anemia es la principal causa que afecta a la población infantil. Pese a la disminución gradual en los últimos años, aún somos la región con mayor incidencia de esta enfermedad en nuestro país (4). De acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se observa que el 67,2% de los niños en Puno sufre con anemia, lo que significa que de cada 10 niños 8 padecen anemia (28).





Considerando las preocupantes tasas de desnutrición (11.7%) y anemia (42.4%) en niños menores de 5 años, tanto a nivel nacional en el Perú como específicamente en nuestro departamento de Puno (26,30). Este estudio de investigación se enfoca en analizar la relación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses. Los resultados obtenidos serán fundamentales para desarrollar estrategias de intervención preventivas y promocionales destinadas hacia esta población particularmente vulnerable.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿Existe relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del Programa Vaso de Leche -2022?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Los niños(as) de 6 y 36 meses son más vulnerables debido a su etapa de crecimiento y desarrollo continuo, Por esta razón, es fundamental que reciban una ingesta adecuada de nutrientes, incluyendo alimentos ricos en hierro, para mantener un estado nutricional óptimo.

El presente estudio contribuirá el punto de partida para crear iniciativas de intervención enfocadas en la prevención y promoción de la salud dirigidas a la población infantil porque el fin es mejorar tanto la salud nutricional y los niveles de hemoglobina en los niños y niñas.

Finalmente, en el distrito de Huata se identificaron áreas con mayor vulnerabilidad, relacionados con la alimentación, nutrición. Esta situación fue uno de los principales motivos para seleccionar este distrito como ubicación para llevar a cabo el estudio de investigación. El enfoque principal del estudio fue determinar la relación entre



el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños (as) de 6 y 36 meses. Durante el desarrollo del estudio de investigación, se observó que los padres suelen llevar a sus hijos a consultas médicas alrededor de los 4, 5 o 6 meses, lo que explica la ausencia de niños menores de 6 meses en el estudio.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Determinar la relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) menores de 3 años en el distrito de Huata del programa vaso de leche -2022.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Evaluar el estado nutricional de los niños(as) menores de 3 años en el distrito de Huata del programa vaso de leche - 2022.
- Evaluar el nivel de hemoglobina de los niños(as) menores de 3 años en el distrito de Huata del programa vaso de leche - 2022.
- Relacionar el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) menores de 3 años en el distrito de Huata del programa vaso de leche - 2022.

## **1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Hipótesis general**

- Existe relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa vaso de leche- 2022.



### 1.5.2. Hipótesis específicas

- $H_1$ : Si existe una relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa vaso de leche - 2022.
- $H_0$ : No existe una relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa vaso de leche - 2022.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. A nivel internacional

Pacheco R. et al. (2017), Tuvieron como objetivo "Evaluar los niveles de hemoglobina y el estado nutricional antropométrico en niños ecuatorianos menores de 5 años, además al desarrollar la fórmula predictiva para estimar la estatura basada en los valores de hemoglobina". Este estudio se llevó a cabo de manera observacional, retrospectiva y transversal. La población de muestra constó de 198.135 niños, de los cuales 97.876 eran niñas y 100,259 eran niños, con edades 0 y 5 años, que fueron atendidos en los 24 departamentos de Ecuador. Los resultados obtenidos nos explican, el 25% sin anemia y el 26.6% presentaban anemia. Se notó un aumento de anemia en los niños de 6 a 11 meses, con un 35.8%. Asimismo, muestra que el 19.8% de los niños tenían una talla baja para su edad, mientras que el 6.0% tenía sobrepeso u obesidad (6).

Guaraca G. (2019), En su estudio tuvo por objetivo investigar la relación entre el estado nutricional y la presencia de anemia en niños menores de 5 años que asisten a los Centros "Creciendo con Nuestros Hijos" en la Parroquia "Sinincay", metodología, cuantitativa, tipo transversal y descriptiva, la muestra fue de 186 niños menores de cinco años. La información relacionada con las medidas antropométricas y los valores bioquímicos se consiguió de las historias clínicas de 7 centros de salud. Los resultados mostraron el 6.4% de los niños tenía un bajo peso, 0.5% con bajo peso severo. Además, el 20.2% presentaba una baja



talla, 1.6% tenían talla baja severa. En cuanto al índice de masa corporal (IMC), el 20.2% tenía sobrepeso, 5.9% con obesidad. Según los resultados, el 25% presentan anemia leve y el 2.1% con anemia moderada. En conclusión si existe una correlación significativa entre el estado nutricional y la presencia de anemia en los niños que fueron evaluados en este estudio (7).

Blacio W. (2017), En su investigación tuvo por objetivo “determinar la frecuencia de anemia y establecer su relación con el estado nutricional en menores de 5 años ingresados al hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador”, utilizó una muestra de 285 pacientes que tenían de 6 a 59 meses, el estudio fue retrospectivo. Los resultados mostraron que la frecuencia de anemia fue del 39.6%, y el 6% también presentaba desnutrición moderada a grave. Se observó que el 51.3% de las niñas tenían anemia, y dentro de este grupo, el 23.9% también mostraba signos de desnutrición. Por otro lado, el 55.2% de los niños no tenía anemia, y entre ellos, el 18.6% estaba desnutrido. En resumen, se concluye que si hay una correlación estadísticamente significativa entre la anemia y la desnutrición en los niños evaluados en este estudio (8).

Ramos P. et al. (2020), En esta investigación tuvieron por objetivo conocer los "Valores de Hemoglobina y el estado nutricional antropométrico: creación de una ecuación predictiva para la estatura en niños menores de 5 años en Ecuador", los resultados respaldan la afirmación de los investigadores que la suplementación de hierro y zinc mejora el crecimiento en niños con niveles bajos de hemoglobina. En resumen, podemos concluir que la deficiencia de hierro tiene un impacto significativo en el desarrollo de los niños, siendo la causa principal de los bajos niveles de hemoglobina (12).



### 2.1.2. A nivel nacional

Capuena K. (2020), En su estudio de investigación se “Determino la relación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses que asistieron al Centro de Salud Max Arias Schreiber en Lima durante el año 2020“. La población de estudio fue un total de 155 niños, y se seleccionó una muestra de 86 niños. La investigación fue cuantitativa, estudio no experimental, descriptivo y correlacional, de diseño transversal. Los datos se recopilaban de las historias clínicas. El resultado muestra el 3,5% de los niños presentaban desnutrición, peso para la edad, y un 5,8% tenían sobrepeso. Respecto a la talla para la edad, se observó que un 1,2% de los niños tenían talla alta, 2,3% presentaban talla baja. En cuanto al peso para la talla, un 10,5% tenían sobrepeso. En cuanto la hemoglobina, indica el 34,9% tenían anemia leve, 14% presentaba anemia moderada. Se concluyó que aunque se identificó una relación débil entre las variables analizadas, no se encontró una relación estadísticamente significativa (9).

Terreros E. (2021), en su investigación cuyo objetivo fue “determinar la relación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en lactantes que recibieron atención en el consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud San Ramón, ubicado en Chanchamayo, Junín”, La muestra de estudio fue de 168 historias clínicas. La metodología empleada fue de tipo descriptiva y correlacional, retrospectivo y un diseño de corte transversal. Los resultados muestran que el 95.8% de lactantes se encuentran normal, mientras que el 4.2% presentaban sobrepeso. Por lo tanto, la correlación entre el nivel de hemoglobina, se observa el 79.8% de los lactantes no tienen anemia, un 11.3% tienen anemia leve, 8.9% presentan anemia moderada. En conclusión se encontró que existe una



relación significativa con el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en lactantes, según lo evidenciado en los resultados obtenidos en este estudio (10).

Perez Y. et al. (2019), en el estudio de investigación tuvo por objetivo "Determinar el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños menores de 5 años que formaban, población atendida en área de salud policlínico, Gustavo Aldereguía Lima". La población de estudio fue un total de 143 niños, y se seleccionó una muestra de 98 niños. La investigación fue cuantitativa, descriptivo y correlacional, de diseño no experimental. Asimismo, los resultados que fueron diagnosticados en los niños, tienen anemia, se les brindó una atención especial, ya que se reconoce que incluso una deficiencia leve o moderada de hemoglobina durante la etapa preescolar puede tener consecuencias a largo plazo. En conclusión, se realiza un seguimiento cercano de estos niños con el fin de corregir y prevenir las complicaciones asociadas con la anemia (11).

Luna D. (2022), en su estudio investigó sobre los "Valores de anemia por deficiencia de hierro en los beneficiarios del Programa Vaso de Leche de San Jacinto" la muestra fue de 100 beneficiarios del programa, todos ellos son menores de 5 años. Además, se observó los resultados obtenidos de los beneficiarios, 78% normal sin anemia, y el 2% tienen anemia moderada, 20% anemia leve, 91% tienen estado nutricional adecuado. En cuanto a las diferentes extensiones analizadas, se encontraron correlaciones muy bajas entre los niveles de hemoglobina en cuanto los indicadores del P/E y T/E en 100 niños(as). El coeficiente de correlación ( $r$ ) fue de 0,022 en todos los casos. Además, las pruebas no demostraron significancia (valor de significancia bilateral = 0,826), En conclusión, según los indicadores P/E y T/E, no se encontró una correlación



significativa con la anemia y los indicadores, En resumen, los resultados de la investigación es muy débil y no significativa (13)

### **2.1.3. A nivel local**

Zapana D. (2022), en su investigación el cual tuvo como objetivo general “Identificar la relación existente entre el estado nutricional de niños que se encuentran en el rango de edad de 6 a 12 meses y el nivel de conocimiento de sus madres acerca de la alimentación complementaria en el Centro de Salud Cono Norte – Ayaviri 2021”. La metodología fue cuantitativa, un enfoque descriptivo correlacional, utilizando un diseño de corte transversal, no experimental población está conformada de 260 niños, se seleccionó una muestra de 70 niños. Según resultados obtenidos nos indican que el 50% presentaban dentro de los rangos normales según los indicadores de P/E y T/E, P/T. y el nivel de conocimiento de las madres, 91.4% demostró tener un nivel de conocimientos alto, mientras que solamente el 8.6% mostró un nivel de conocimiento medio en lo que respecta a la alimentación complementaria. Se concluyeron que con el nivel de conocimiento de las madres sobre la nutrición complementaria está vinculado con el estado nutricional.(14)

Benavente J. (2019), en su investigación cuyo objetivo fue “Determinar relación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses que son beneficiarios del programa articulado nutricional de la municipalidad de Puno”. La metodología fue de tipo cuantitativo, retrospectivo y correlacional con un corte transversal. La muestra fue de 169 niños. El resultado obtenido se resume de la siguiente manera: el 31.4% sin anemia, el 46.2% presentaba anemia leve, 19.5% tenía anemia moderada y el 5% anemia severa.





Según indicador Peso/Edad, se encontró, 65.7% normal, mientras que, 23.1% presentaba desnutrición. En cuanto al indicador Peso/Talla, 55.6% se encuentran bien y están dentro del rango de la normalidad, el 27.8% padecía desnutrición aguda, 2.4% presentan desnutrición crónica, mientras que 11.2% tenía sobrepeso y el 3% se encontraba en la categoría de obesidad. Respecto al indicador Talla/Edad, 36% tenían la estatura normal, el 58% presentaba estatura baja y el 5.3% tenía una estatura alta. Se concluye que no se encontró una correlación entre las dos variables (3).

Ccallo Z. (2018), en su investigación que tuvo como objetivo “Determinar la relación entre el estado nutricional y los niveles de transferrina, ferritina y hemoglobina en niños de 6 a 59 meses de edad que residían en las provincias de San Antonio de Putina y Huancané durante el año 2017”. Los resultados obtenidos a través de la evaluación de los indicadores el (P/E) y (P/T) revelaron que la 67% de los niños que presentaban un estado normal, mientras que un porcentaje 9% con sobrepeso. Respecto al indicador (T/E), indica que el 50% tenían una estatura adecuada para su edad, pero más de un tercio presentaba una estatura baja, lo que indica que presentan desnutrición crónica. El estudio no encontró relación con el estado nutricional según los indicadores P/T y P/E y los niveles de hemoglobina, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la alternativa. Sin embargo se identificó una correlación significativa con indicador T/E por lo tanto se aceptó la hipótesis alterna (15).



## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Estado nutricional

El estado nutricional de una persona se deriva de la relación entre la nutrición que recibe y sus necesidades, permitiendo el uso adecuado de nutrientes para mantener reservas y compensar pérdidas. Si hay una ingesta insuficiente de calorías o nutrientes, disminuyen las reservas corporales y aumenta la vulnerabilidad a desequilibrios debido a lesiones, infecciones o estrés. Por otro lado, un exceso de ingesta alimentaria lleva al aumento de las reservas de energía, especialmente en el tejido adiposo. El exceso de calorías, un estilo de vida sedentario o ambos, resultan en un incremento en el tamaño de los depósitos de grasa, lo que conduce a la obesidad, un problema clínico y social cuando alcanza niveles críticos (14).

Recientemente, Sociedad Europea de Hepatología y Nutrición de Gastroenterología Pediátrica (ESPGHAN) ha sugerido la implementación de un sistema de valoración del estado nutricional con el objetivo de identificar de manera fácil y rápida el estado nutricional de las personas, así como detectar a aquellos que se encuentren desnutridos o en riesgo de desnutrición. Esta implementación tiene como propósito facilitar intervenciones nutricionales adecuadas para estos individuos. (3)

El estado nutricional se refiere a la condición física de una persona, la cual está determinada por la ingesta de nutrientes y el gasto energético. Cuando un niño está bien alimentado, su sistema celular funciona adecuadamente, fisiológicas, como el crecimiento y la lactancia, y también están protegidos de las



enfermedades no trasmisible, una mala alimentación puede causar diferentes patologías o enfermedades, en respuestas inmunológicas, entre otros (17).

### **2.2.2. Crecimiento**

El crecimiento de un niño(a) es un indicador muy importante en su estado nutricional, la observación del desarrollo infantil desempeña un papel fundamental en atenciones integrales de los niños (17).

La antropometría es una técnica más utilizada y aplicada en la evaluación del estado nutricional en niños. Es un proceso que permite detectar de manera temprana alteraciones que de otra forma se manifestarían más tarde como signos y síntomas (3).

En la valoración, se utilizan las medidas del peso y la talla son los indicadores más comúnmente manejados para evaluar el estado nutricional.

Los indicadores más manejados son:

- **Peso para edad:** El indicador que no requiere medir la estatura del niño.
- **Talla para edad:** Este indicador permite identificar si hay un retraso en el crecimiento, que puede estar asociado a deficiencias nutricionales prolongadas o recurrentes.
- **Peso para talla:** Este indicador proporciona información sobre el diagnóstico de desnutrición o sobrepeso, sin tomar en cuenta la edad de los niños (17).

### **2.2.3. Evaluación antropométrica nutricional**

La medición antropométrica se refiere al vinculado de la medida corporal utilizadas para determinar los diferentes niveles nutricionales de una persona.



Estas mediciones facilitan los índices antropométricos que evalúan la composición corporal. (9).

**Peso:** La medición del peso se debe realizar de manera precisa y así obtener resultados verídicos, los cambios en el peso son indicadores significativos para evaluar la salud de las personas, y son más utilizados. (9).

**Talla:** La medición de la talla o altura de una persona, principalmente la talla se compone en 4 componentes principales: cabeza, columna vertebral, pelvis, piernas. Al evaluar a una persona, se suele medir la altura total de forma rutinaria como referencia (9).

#### **2.2.4. La evaluación del estado nutricional**

Se emplea en todos los grupos etarios, desde que nacen, con el fin de evaluar adecuadamente el crecimiento y la composición corporal. Es extremadamente ventajoso para la evaluación, cuando se registren las medidas correctamente y se interpreten de manera adecuada, utilizando las técnicas e instrumentos adecuados (4).

Se clasifica de la siguiente manera:

**Peso para la Edad (P/E):** El indicador más relevante para establecer el vínculo entre el peso de una persona en una edad particular y la norma adecuada para su misma edad y género. Se ha empleado para diagnosticar y cuantificar la falta de nutrición, teniendo en cuenta los diferentes grupos de edad.

- **Desnutrido:** Esto ocurre cuando el peso está por debajo, es decir, los valores son inferiores al rango de la normalidad para la edad ( $< -2$  DE).



- La desnutrición infantil se origina debido a la insuficiente ingesta de alimentos tanto en cantidad como en calidad, acompañada por la presencia recurrente de enfermedades infecciosas y factores sociales que influyen en el estado nutricional de los niños (31). Los impactos de esta condición en los primeros años de vida (de 6 a 36 meses) pueden ser altamente perjudiciales y perdurar en el tiempo. Pueden obstaculizar el desarrollo cognitivo y conductual, afectar el desempeño escolar y la salud reproductiva, debilitando así la futura capacidad productiva en el ámbito laboral (31).
- Normal: Se presenta adecuadamente, el peso está dentro del rango normalidad para la edad (-2 DE y 2 DE), se encuentra con un peso adecuado.
- Un peso saludable es aquel que asegura nuestra salud y bienestar, sin representar riesgos para nuestro cuerpo (1).
- Sobrepeso: Se presenta cuando el peso aumenta más al rango normal para la edad (> 2 DE). En este caso, su peso incremento más (4,9)
- La obesidad infantil es preocupante debido a que el exceso de peso puede llevar a que los niños sufran condiciones de salud que antes eran más comunes en adultos, como la diabetes, la presión arterial elevada y niveles altos de colesterol. Además, puede causar problemas emocionales como baja autoestima y depresión en los niños (31).

Talla para la Edad (T/E): Es medir la estatura del niño en relación a la longitud o altura correspondiente a su edad. Este índice permite identificar a aquellos niños(as) que muestran el retardo en el crecimiento (baja estatura) debido a deficiencias nutricionales crónicas o enfermedades recurrentes en el presente.



- Talla baja severa: Se precisa cuando la medición antropométrica es menor al rango normal para la edad ( $< -3DE$ ).
- Se define como una condición en la cual la talla de un individuo está bajo 2 desviaciones estándar para su edad, sexo y población, sin evidencia de alteraciones sistémicas, nutricionales, endocrinas o cromosómicas (31).
- Talla baja: Esto significa que la medición es menor al rango normal para la edad ( $\geq -3 DE$ ). En este caso, el crecimiento se encuentra por debajo.
- Las principales razones de la talla baja son situaciones comunes como la estatura baja familiar y el retraso en el desarrollo físico. En el primer caso, hay historial familiar de talla baja. En algunas ocasiones, la estatura baja puede indicar la presencia de un problema de salud relacionado con trastornos óseos o del sistema esquelético, como el raquitismo o la acondroplasia. (28).
- Normal: Indica que el crecimiento es normal al patrón de referencia, normal para la edad ( $-2 DE$  y  $2 DE$ ).
- Talla alta: Se presenta cuando la medición antropométrica está elevada dentro del rango normal para la edad ( $>2 DE$ ). Esto indica que el crecimiento se eleva por arriba de la curva de referencia. (18).
- La talla alta indica que cuando la presencia de exceso de la hormona de crecimiento puede provocar gigantismo en niños, ocasionando un crecimiento excesivo de los huesos y el cuerpo. En adultos, puede resultar en acromegalia, que se manifiesta con un aumento anormal del tamaño de las manos, pies y rostro. Por otro lado, el incremento en la altura se debe a una notable mejora en las condiciones de higiene, nutrición y socioculturales en distintos lugares. Aunque los factores genéticos tienen



- un fuerte impacto, lo que significa que padres de baja estatura tendrán dificultades para criar a un jugador profesional de baloncesto. (31).
- Peso para la Talla (P/T): Se evalúa el peso y la talla, el indicador más importante para medir su crecimiento y desarrollo.
  - Desnutrido Severa: Indica que los valores antropométricos son significativamente más bajos de lo normal ( $< -3$  DE). Las tendencias de crecimiento no son paralelas y están desproporcionadamente más bajas que la curva de referencia.
  - La desnutrición en niños se origina por la falta de ingesta adecuada de alimentos en términos de cantidad y calidad, junto con la presencia constante de enfermedades infecciosas y factores sociales que afectan la nutrición de los niños (31).
  - Desnutrido: Ocurre cuando el valor antropométrico es más bajo de lo normal
  - ( $\geq -3$  DE). Indica que las tendencias de crecimiento no son paralelas y queda por debajo de la curva de referencia.
  - La desnutrición en niños surge debido a la ingesta insuficiente de alimentos en términos de cantidad y calidad, combinada con la frecuente presencia de enfermedades infecciosas y factores sociales que impactan en la salud nutricional durante la infancia (32)
  - OMS: La desnutrición es la ingesta insuficiente de alimentos de forma continuada, que es insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, sea por absorción deficiente y/o por uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal. (1)



- Normal: Se encuentran dentro del rango normal la tendencia de crecimiento es normal al patrón de referencia (-2 DE y 2 DE).
- Sobrepeso: Ocurre cuando el valor antropométrico se encuentra fuera del rango normal ( $\leq 3DE$ ). Indica que la tendencia de crecimiento está por encima de la curva de referencia. (6).
- La OMS describe la obesidad y el sobrepeso como la excesiva acumulación de grasa que podría tener consecuencias perjudiciales para la salud (1).
- Obesidad: Se presenta cuando las medidas antropométricas superan el rango normal y la tendencia de crecimiento excede la curva de referencia ( $> 3 DE$ ) (3).
- La obesidad infantil se refiere al exceso de peso para la estatura de un niño, una condición seria y persistente que puede desencadenar problemas de salud como diabetes, enfermedades cardíacas y ciertos tipos de cáncer (30).
- La causa principal reside en el exceso de consumo de alimentos que excede las necesidades normales del cuerpo para la actividad y el crecimiento, lo que lleva al almacenamiento de calorías adicionales en las células grasas. Este patrón prolongado conduce a un aumento en el número de estas células y eventualmente a la obesidad (30).

UNICEF: Clasifica de la siguiente manera la desnutrición infantil:

- a) Desnutrición Global: Es cuando el estado en el cual los niños y niñas tienen un peso bajo para la edad y sexo, en relación con los patrones de crecimiento para una población infantil considerada sana y bien nutrida (1).





- b) **Desnutrición Crónica:** Es cuando retarda el crecimiento, que evalúa teniendo en cuenta el peso de los niños en relación a su edad, tomando como referencia el peso adecuado para la edad. Esta forma de desnutrición muestra la deficiencia amplia de nutrientes esenciales que puede afectar, tanto en desarrollo físico como el intelectual del niño durante su etapa escolar (3).
- c) **Desnutrición Aguda:** En esta etapa, se observa que el peso del niño no corresponde a la estatura. La medición realizada en el perímetro de extremidades, que es más pequeño en los niños que sufren de desnutrición aguda moderada. (1).
- d) **Desnutrición Grave o Severa:** Representa una forma de aumento grave de desnutrición, por ende, cuando presentan un peso significativamente mínimo al estándar para su estatura. En esta etapa, el proceso en el organismo de los niños afecta y puede llegar a presentarse incluso el riesgo de muerte. Esta condición de desnutrición demanda cuidado muy importante, por el riesgo de mortalidad que es nueve veces mayor que en el niño adecuadamente alimentado (1, 18).

#### **2.2.5. Nivel de hemoglobina**

La hemoglobina es la proteína que se encuentra en los glóbulos rojos de la sangre, responsable de su color rojo, y su función es transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo humano a través de los vasos capilares. Su capacidad de la hemoglobina para unirse al hierro establece adecuadamente el transporte de oxígeno que inicia de los capilares hacia los pulmones hasta los tejidos periféricos a través de los glóbulos rojos (3).



La evaluación de la hemoglobina es realizada teniendo en cuenta la ubicación geográfica de los niños(as) en donde radican, principalmente a partir de los 1000(msnm). El valor ajustada se obtiene al aplicar, la altitud o localidad donde reside el niño(a) (4).

#### **2.2.6. Evaluación, concentración de hemoglobina**

Se realiza una evaluación para desmontar el nivel de hemoglobina con la prueba de los siguientes equipos; hemoglobinómetro portátil, microcubetas compatibles con el hemoglobinómetro portátil, lancetas, torundas de algodón y un recipiente (12).

La medición de la hemoglobina en los centros de salud, se registran los valores obtenidos y los ajustes correspondientes en función de la altitud para el diagnóstico de anemia, en los formatos designados (5).

#### **2.2.7. Anemia ferropénica**

Presenta cuando el cuerpo no posee bastante hierro, por lo tanto, desempeña un papel fundamental en la producción de glóbulos rojos que son responsables de transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo, la médula ósea es la encargada de producir glóbulos rojos sanos, los cuales circulan por el cuerpo durante un período de 3 a 4 meses. Posteriormente de un tiempo, el bazo excluye a los glóbulos rojos viejos. La función principal del hierro es la distribuir a los glóbulos rojos, ya que sin el hierro la sangre no logra trasladar oxígeno de manera correcta. Regularmente, el cuerpo humano consigue hierro de una alimentación saludable ricos en hierro adecuadamente (9), (12).



Al momento de nacer, un niño sano presenta un nivel elevado de hemoglobina, con un valor mínimo de 18 g/dl. Sin embargo, a los inicios de la primera semana de vida, ocurre una hemólisis de muchos glóbulos rojos. El hierro liberado durante este proceso es normal, y también se almacena principalmente en el hígado y bazo (3).

La anemia leve es la forma más común de anemia en la población de niños (as) menores de 3 años, y generalmente no presenta síntomas graves ni representa un riesgo para la vida del niño (a) (3,19). La anemia se clasifica en diferentes niveles según los valores de concentración de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses.

- a) Normal: Cuando los valores son superiores de 11 g/dl.
- b) Anemia leve: Cuando los valores son entre 10.0 y 10.9 g/dl.
- c) Anemia moderada: Cuando los valores son entre 7.0 y 9.9 g/dl.
- d) Anemia severa: Cuando los valores son inferiores a 7.0 g/dl.

Se realizó el ajuste de nivel de hemoglobina de los niños(as) menores de 6 a 36 meses según en el área ubicada donde se encuentra en los 3800 (msnm).

### **2.2.8. El factor de riesgo de anemia ferropénica**

La sintomatología de anemia ferropénica puede pasar desapercibido en etapas iniciales, pero a medida que el cuerpo se vuelve más deficiente en hierro y la anemia empeora, los signos y síntomas se intensifican. Estos pueden ser debilidad, dolor de cabeza, mareos, dolor torácico, latidos cardíacos rápidos o falta de aliento, palidez en la piel, uñas quebradizas, manos y pies fríos, inflamación o dolor en la lengua, antojos de sustancias no nutritivas como hielo, tierra o almidón, y falta de apetito, especialmente en bebés y niños con anemia ferropénica (3,20).



Las causas de la anemia ferropénica se presentan cuando no hay suficiente hierro, esto se produce cuando el cuerpo no tiene la cantidad adecuada de hierro que necesita para la producción de hemoglobina. Si no se consume suficiente hierro se pierde una cantidad considerable de hierro, el organismo no logra producir la hemoglobina necesaria, lo que lleva con el tiempo la carencia de hierro en el cuerpo (17).

Las mujeres poseen un mayor peligro de sufrir cuando tienen anemia por la carencia de hierro esto también se ocasiona a la pérdida de sangre durante la menstruación. Corren riesgo de sufrir deficiencia de hierro, esto indica cuando no reciben la cantidad adecuada de hierro en la leche materna. Durante el embarazo, la carencia de hierro grave puede ocasionar partos prematuros y bebés al nacer con bajo peso, pero esta condición puede prevenirse si las mujeres embarazadas toman suplementos de hierro como parte de su atención prenatal (3).

Los problemas de crecimiento también pueden estar relacionados con la carencia de hierro en lactantes y niños, también se puede ocasionar retrasos de crecimiento y desarrollo, se muestra vulnerabilidad a las infecciones (13).

Existen varios factores por los cuales una persona puede desarrollar anemia, como factores biológicos, socioeconómicos, estado nutricional, enfermedades y factores ambientales. La disminución de ingesta de hierro en la alimentación es peligrosa porque se puede presentar anemia, junto con la mala absorción o la pérdida de hierro. Además, hay momentos específicos en la vida, como el crecimiento y el embarazo, se recomienda consumir alimentos ricos en hierro las cantidades adecuadas (3).



Desde una representación biológica, se identifican 3 fases de carencia de hierro. En la fase uno ocurre cuando la ingesta de hierro es insuficiente, lo que lleva a una disminución en el almacenamiento. Si la deficiencia permanece, se entra en la segunda fase, que es la eritropoyesis incompleta en la cual se observa una disminución en los niveles de hierro sérico, junto con una disminución y saturación de transferrina que muestra un aumento de protoporfirina libre en los glóbulos rojos. Finalmente, en la última fase se desarrolla la anemia, cuando el nivel de hemoglobina se encuentra en la disminución de hierro, que identifica por la presencia de los glóbulos rojos más pequeños (microcitosis) y con menos contenido de hemoglobina (hipocromía) (1,3).

Fisiológicamente a partir de los 6 meses se produce una depleción progresiva de almacenamiento de hierro, sin embargo, la alimentación se basa principalmente en leche, ya que esta no aporta suficiente hierro. La deficiencia de hierro suele ser más pronunciada en niños prematuros, mellizos, en casos donde la sangre placentaria no se drenó por completo al momento del parto, o si el niño tuvo pérdida de sangre en la circulación materna (3,21).

La presencia de anemia ferropénica en niños(as) se manifiesta diferentes comportamientos, el niño pierde el apetito, se siente agitado, fobia alimentaria, (los niños cuando consumen alimentos, también muestran un rechazo injusto a ciertos alimentos según su textura, color, olor, sabor) (3,6).



### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

Estado Nutricional: Se refiere a la condición física de una persona y está relacionado con la ingesta de alimentos y el gasto energético. Lo que nos permite determinar si los nutrientes que se consumen en la dieta diaria son suficientes para cubrir las necesidades en el organismo (19).

Hemoglobina: Es una proteína presente en la sangre que le da el color rojo y se encuentran en los glóbulos rojos. Su función principal es transportar el oxígeno a través de los vasos capilares hacia los tejidos del cuerpo humano, y el transporte del oxígeno desde los capilares de los pulmones hasta los glóbulos rojos en los tejidos periféricos (9).

Anemia: Se produce cuando hay una disminución de glóbulos rojos o en la concentración de hemoglobina por debajo de lo normal.

Anemia Ferropénica: Es causada por la deficiencia de hierro, sucede cuando el organismo no recibe suficiente hierro, debido a la carencia de minerales, el cuerpo no puede producir adecuadamente la hemoglobina, porque es la sustancia que está presente en los glóbulos rojos encargada de transportar el oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos del cuerpo, esto ocurre cuando se presenta la disminución de hierro. Por lo tanto, es muy importante consumir alimentos ricos en hierro (3).



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de la presente investigación fue de tipo observacional, descriptivo, cuantitativa, retrospectivo, correlacional y transversal, de diseño no experimental.

#### 3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La investigación fue realizada en el programa vaso de leche en distrito de Huata, provincia y región Puno. Ubicado en el altiplano a una altura de 3848 (msnm), a orillas del lago Titicaca.

#### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.3.1. Población

La población está conformada por un total de 340 niños(as) de 6 a 36 meses beneficiarios del programa vaso de leche en el distrito de Huata - 2022.

##### 3.3.2. Muestra

Para este estudio, se utilizó la siguiente fórmula para la población finita, la muestra está conformado por los niños(as) de 6 a 36 meses del programa vaso de leche. Mediante muestreo aleatorio simple, se obtuvo una muestra de 181 niños(as).

En donde:

- N=Tamaño de la población elegible



- $n$ =Tamaño de la muestra
- $e$ = Error de muestreo
- $Z_{\alpha/2}$ =Constante asociado a un nivel de confianza.
- $P$ = Probabilidad de ocurrencia-prevalencia.
- $Q$ =Probabilidad de fracaso o de no ocurrencia (1-P)

$$P=0.5, Q=0.5, e=0.05, Z=1.96, N=340$$

Remplazando los datos obtenidos:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 P Q}$$
$$n = \frac{(1.96^2)(0.5)(0.5)(340)}{(0.05^2)(340 - 1) + (1.96^2)(0.5)(0.5)}$$

$$n = 181$$

**Fuente:** Mario F. Triola (2009) Estadística. Editorial Pearson Educación, México.

### 3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### 3.4.1. Criterios de inclusión

- Niños(as) de 6 a 36 meses que acuden al centro de salud de Huata beneficiarios del programa vaso de leche.
- Niños(as) de 6 a 36 meses evaluados en sus controles, antropométrico y bioquímico actual.



### 3.4.2. Criterios de Exclusión

- Niños(as) mayores de 36 meses que no acuden al centro de salud de Huata beneficiarios del programa vaso de leche.
- Niños(as) menores de 0 a 6 meses que no son evaluados en sus controles, antropométrico y bioquímico actual.
- Niños (as) menores de 0 a 36 meses que no viven en el Distrito de Huata ni acuden al centro de salud.

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE ESTADO NUTRICIONAL</b>	La valoración del estado nutricional del niño se lleva a cabo con el propósito de examinar su crecimiento físico y realizar un diagnóstico temprano. (2)	Para evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años se utiliza la medida antropométrica, del peso y talla, luego se evalúa en función de las desviaciones estándar del crecimiento, establecidos por la Organización Mundial de la Salud. Según los indicadores: Peso/Edad, Talla/Edad y Peso/Talla. (1)	Tipo de variable según su naturaleza Cualitativa	Antropométrico	P / E	<b>Desnutrido:</b> < - 2 DE
						<b>Normal:</b> - 2 DE y 2 DE
						<b>Sobrepeso:</b> > 2 DE
					T / E	<b>Talla baja severa:</b> < - 3 DE
						<b>Talla baja:</b> ≥ - 3 DE
						<b>Normal:</b> - 2 DE y 2 DE
						<b>Talla alta:</b> > 2 DE
					P / T	<b>Desnutrido severa:</b> < - 3 DE
						<b>Desnutrido:</b> ≥ - 3 DE
						<b>Normal:</b> - 2 DE y 2 DE
						<b>Sobrepeso:</b> ≤ 3DE
						<b>Obesidad:</b> >3 DE Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud.



<b>VARIABLE DEPENDIENTE NIVEL DE HEMOGLOBINA</b>	La hemoglobina es una proteína encargada de llevar el oxígeno en la sangre, y cuando sus niveles están por debajo de lo esperado, puede provocar anemia. Esto también puede afectar en el desarrollo físico y cognitivo del individuo. (12)	Para medir los niveles de hemoglobina se utiliza el procedimiento más rápido para determinar si un niño tiene niveles normales de hemoglobina o padece algún grado de anemia, que puede variar desde una forma leve hasta una severa.	Escala de medición Ordinal	Clínicos	Valor de Hemoglobina en g/dl	<b>Normal: 11.0 g/dl.</b>
		La muestra de sangre se medirá utilizando el material hemoglobímetro y se evaluará conforme a los estándares establecidos por el Ministerio de Salud (MINSA). (28)				<b>Anemia leve: 10.0 a 10.9 g/dl</b>
						<b>Anemia moderada: 7.0 a 9.9 g/dl.</b>
						<b>Anemia severa: &lt; 7.0 g/dl.</b>
						Segun la clasificación de la Organización Mundial de la Salud.

### 3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

Para la recolección de datos se realizó los siguientes pasos:

- Se obtuvo el permiso del programa social para realizar el estudio de investigación en el programa vaso de leche en la municipalidad distrital de Huata.
- Se realizó la coordinación con el jefe del centro de salud de Huata, para recopilar información de medidas antropométricos y bioquímicos de cada historia clínica de los niños(as) de 6 a 36 meses en el centro de salud.



- Ficha datos: Se elaboró de acuerdo de las variables de la investigación, para la recopilación de datos.

### **3.6.1. Para evaluar el estado nutricional:**

Método:

- Revisión documental (historia clínica).

Técnica:

- Se trasladó la información del estado nutricional contenida en la historia clínica de los niños(as) de 6 a 36 meses.

Instrumento:

- Para la recopilación de datos se utilizó la ficha de datos elaborada por la investigadora (anexo N°1).
- Tablas de las valoraciones nutricionales antropométricas de los niños(as) menores de 5 años. CENAN (anexo N°3).

Procedimiento:

- Se revisó la historia clínica de los niños (as) de 6 a 36 meses
- Luego se procedió a registrar en la ficha de datos.
- Posteriormente se obtuvieron la información de las medidas antropométricas (peso, talla y edad).
- Finalmente se registraron los resultados obtenidos en la ficha de recolección de datos de las medidas antropométrica utilizando la tabla de valoración nutricional niños(as) menores de 5 años, según los parámetros estandarizados de la OMS.



### 3.6.2. Para determinar los niveles la hemoglobina:

Método:

- Revisión documental (historia clínica)

Técnica:

- Se trasladó la información de los niveles de hemoglobina registrados en la historia clínica de los niños(as) de 6 a 36 meses.

Instrumento:

- Para la recopilación de datos se utilizó ficha elaborada por la investigadora, (anexo N°1).
- Tabla del valor normal de concentración de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad, OMS (anexo N°4).

Procedimiento:

- Se revisó la historia clínica de los niños (as) de 6 a 36 meses
- Luego se procedió a registrar en la ficha de datos.
- Posteriormente se evaluó los resultados de hemoglobina
- Finalmente se registraron los resultados obtenidos en la ficha de recolección de datos de los niveles de hemoglobina, según los parámetros estandarizados de la OMS (anexo N°4).

### 3.7. DESCRIPCIÓN PARA EL PROCESAMIENTO

- Se revisó el estado nutricional y los niveles de hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses y luego fueron registrados en la ficha de recopilación,
- Luego se recopiladas en la ficha de hoja de cálculo en el Programa Microsoft Excel versión 2022.

- Posteriormente se realizó el procesamiento en el Programa Estadístico SPSS V25.
- Finalmente se procedió a realizar la codificación de respuestas para un correcto procedimiento estadístico y la interpretación de los resultados.

### 3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se emplearon dos programas informáticos, SPSS 25 y Microsoft Excel 2022, con el propósito de procesar los datos y realizar análisis de porcentajes en relación a las variables de estudio. Para determinar el tipo de análisis estadístico se utilizó el método de correlación Pearson, A continuación, se detallan los procedimientos realizados:

**Correlación de Pearson:** El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas. puede tomar un rango de valores de +1 a -1. Un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables.

Se planteó las siguientes hipótesis:

Regla de decisión:

- Si  $\rho$  (valor probabilístico)  $\leq \alpha$  (0.05).se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_0$  (es decir, existe relación entre las variables).
- Si  $\rho$  (valor probabilístico)  $> \alpha$  (0.05), se rechaza  $H_a$  y se acepta  $H_0$  (es decir, no existe relación entre las variables).

La fórmula de correlación de Pearson es el siguiente:

$$r = 1 - \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$



Donde:

- $n$  es el número de pares de datos.
- $x_i$  y  $y_i$  son los valores individuales de las variables  $X$  e  $Y$ , respectivamente.
- $\sum$  representa la suma de los valores.
- $\sum x_i y_i$  es la suma de la multiplicación de los valores correspondientes de  $x$  e  $y$ .
- $\sum x_i$  y  $\sum y_i$  son las sumas de los valores de  $X$  e  $Y$ , respectivamente.
- $\sum x_i^2$  y  $\sum y_i^2$  son las sumas de los cuadrados de los valores de  $x$  e  $y$ , respectivamente.

El Coeficiente Pearson, puede tomar un valor entre  $+1$  y  $-1$  donde,

- Correlación fuerte:  $1$  a  $0.7$  ó  $1$  a  $-0.7$
- Correlación moderada:  $0.69$  a  $0.3$  ó  $-0.69$  a  $-0.3$
- Correlación débil:  $<0.29$  ó  $< -0.29$

Si el valor de  $r$  se acerca a  $0$ , la asociación entre los dos rangos es más débil. (25)

### 3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Se solicitaron los permisos a los funcionarios del Programa Social y al Programa Vaso de Leche de la municipalidad distrital de Huata.
- Luego se procedió a coordinar al centro de salud de Huata para la ejecución del proyecto (presentados documentos como solicitud).
- Se preservó en el anonimato la identidad de los niños(as) que fueron parte del estudio de investigación.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS (AS)

**Tabla 1.**

*Estado Nutricional de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata de Programa*

*Vaso de Leche -2022, según indicador de Peso/Edad.*

<b>Peso/Edad</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Desnutrición	31	17
Normal	150	83
Sobrepeso	0	0
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

En la Tabla 1, se detalla la evaluación nutricional según el indicador Peso para la Edad en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa vaso de leche. De los datos recopilados, se observa que el 83% de estos niños presentaron un peso acorde a su edad, el cual se entra dentro de los parámetros considerados normales para su desarrollo. Esta cifra indica que la mayoría de los niños(as) reciben una alimentación que se ajusta a sus necesidades nutricionales. Sin embargo, el 17% restante mostró signos de desnutrición, lo que refleja una deficiencia en la nutrición que podría estar afectando adversamente su crecimiento y desarrollo saludable.

Se observa un porcentaje mayor de niños dentro de los rangos de normalidad, el cual indica un peso adecuado para su edad, esto podría reflejarse a una ingesta adecuada de alimentos óptimos así mismo al observar estos resultados es favorables para su salud y nutrición (niños sanos) y serán el futuro del mañana.

Los resultados de este trabajo de investigación coinciden con los resultados de Capuena K, et al. (10), según el indicador P/E que el 3,5% tienen desnutrición, 5,8% sobrepeso y el 50% se encontraban dentro del rango de la normalidad, por otro lado, Benavente J. (3), encontró según el indicador P/E. 23.1% con desnutrición y el 65.7% con diagnóstico normal.

Ambos autores mencionan que el bajo peso para la edad se presenta cuando existen procesos graves y recientes de enfermedades y de la ingesta insuficiente de alimentos.

**Tabla 2.**

*Estado Nutricional de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche -2022, según indicador Talla/Edad.*

<b>Talla/Edad</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Talla baja severa	3	2
Talla baja	51	28
Normal	127	70
Talla alta	0	0
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

En la Tabla 2, se presenta la evaluación nutricional según el indicador Talla para la Edad en niños(as) de 6 a 36 meses del programa vaso de leche. Según los datos recopilados, el 70% de estos niños(as) mostraron una talla normal para su edad, lo que muestra un estado de crecimiento normal en la mayoría de los niños(as). Por otro lado, el 28% presentó una talla baja, indicando un retraso en el crecimiento para su edad, y el 2% presentó una talla baja severa, lo que señala una situación más crítica en términos de desarrollo físico.



Por otro lado, el indicador T/E en la tabla, nos revela que más del 50% de los niños en estudio, se encuentran con un estado nutricional óptimo, sin embargo, existe un grupo de niños(as) que tienen talla baja y talla baja severa. La desnutrición crónica en los primeros años de vida puede ser devastadores y duraderos. puede impedir el desarrollo conductual y cognitivo, el crecimiento y salud (11).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, según el indicador T/E, fue en mayor porcentaje de los investigadores como Benavente J. (3), respecto al indicador Talla/Edad, 36% tenían la estatura normal, el 58% presentaba estatura baja y el 5.3% tenía una estatura alta. Sin embargo, Ccallo Z. (15), los resultados obtenidos a través de la evaluación de los al indicador (T/E), indica que el 50% tenían una estatura adecuada para su edad, pero más de un tercio presentaba una estatura baja, lo que indicaba desnutrición crónica.

### **Tabla 3.**

*Estado Nutricional de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche -2022, según indicador Peso/Talla.*

<b>Peso/Talla</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Desnutrición severa	0	0
Desnutrición	0	0
Normal	175	97
Sobrepeso	6	3
Obesidad	0	0
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

En la Tabla 3, se detalla la evaluación nutricional según el indicador Peso para la Talla en niños(as) de 6 a 36 meses del programa vaso de leche. De los datos recopilados, el 97% de estos niños presentaron un peso adecuado en relación con su talla, lo que



sugiere un equilibrio saludable entre peso y la talla en gran mayoría de los niños(as), mientras que el 3% mostró signos de sobrepeso, indicando una proporción reducida pero significativa de niños(as) que tienen un peso superior al considerado normal para su talla.

Esto nos muestra que la ingesta de nutrientes en esta población es adecuada para satisfacer sus necesidades, por otro lado, existe un porcentaje mínimo de mal nutrición (sobrepeso) que puede estar asociado a la poca información de la que disponen las familias sobre pautas saludables de alimentación y nutrición (8). Los niños tienen por lo general un patrón de crecimiento anormal en relación a su peso y talla se deben posiblemente a que no está vigilado su estado nutricional.

Los resultados del presente estudio son similares al que realizó Capuena K. (9), donde el indicador peso para la talla, muestra que un 1,5% tenían sobrepeso y el 98,5% se encuentran bien y están dentro del rango de la normalidad, por otro lado Benavente J. (3), y Ccallo Z. (9), también encontraron resultados del indicador peso para la talla con más de 50% de los niños dentro de los parámetros de normalidad.

#### 4.2. NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS(AS)

**Tabla 4.**

*Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.*

<b>Nivel de hemoglobina</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Anemia severa	0	0
Anemia moderada	13	8
Anemia leve	84	46
Normal	84	46
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

En la Tabla 4, se detallan los niveles de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses del programa vaso de leche. Se observa que el 46% de estos niños(as) presentaron niveles de hemoglobina dentro de rangos considerados normales para su edad y sexo, indicando un estado saludable en la producción de esta proteína en los glóbulos rojos. Por otro lado, un 46% mostró signos de anemia leve, y un 8% presentó anemia moderada, estos hallazgos sugieren la posibilidad de una deficiencia en la ingesta de nutrientes esenciales, los alimentos ricos hierro, ácido fólico u otras vitaminas y minerales necesarios para la producción adecuada de hemoglobina en la sangre.

Por lo tanto, se afirma que más del 50% de los niños (as) evaluados presentaron algún grado de anemia. La anemia es una enfermedad que se presenta cuando los niveles de hemoglobina en la sangre han disminuido en comparación con los valores normales. La intensidad de los síntomas de la anemia depende de dos factores: el tiempo de instalación de la anemia y la gravedad de la misma siendo los más vulnerables lo niños(as) de 6 a 36 meses, porque no consumen alimentos ricos en hierro, especialmente la sangrecita, pescado, hígado (14). Los niños son los más susceptibles y necesitan más



aporte de hierro. otro de los factores causales de la anemia es la disminución de la lactancia materna exclusiva, la deficiente alimentación durante el embarazo y los hábitos alimentarios de cada familia (28). Según el presente trabajo de investigación la hemoglobina es una variable de estudio muy importante por lo que se debe tratar de reducir para mejorar las condiciones de salud de los niños, ya que gran parte corre el riesgo de sufrir consecuencias de la anemia. Si esto continúa las secuelas se percibirán en la etapa escolar manifestando déficit de atención (18).

Al contrastar los hallazgos obtenidos en nuestro estudio con los autores de referencia como Benavente J. (3), encontró que el 46.2% tienen anemia leve, el 31.4% normal, 19.5% padece de anemia moderada y el 5% con anemia severa, que representa el caso más grave. Por ende, se puede observar que más de la mitad de los niños evaluados muestra algún grado de anemia. De igual manera, Macri M. (14), reportó que la anemia se identifica por una reducción en los niveles de hemoglobina, situándose por debajo de los límites estimados normal según la edad, género y estado fisiológico. Por otro lado, Ramos P. (12), En su trabajo de investigación, se enfocó en evaluar los niveles de hemoglobina donde afirma que el nivel bajo es debido a la insuficiencia de hierro tienen un impacto en el crecimiento lineal.

#### 4.3. RELACIÓN DEL INDICADOR TALLA/EDAD Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS (AS)

**Tabla 5.**

*Relación entre el Indicador Talla/Edad y el Nivel de Hemoglobina de los niños (as) menores de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.*

Talla/Edad	Nivel de Hemoglobina								Total	
	Anemia severa		Anemia moderada		Anemia leve		Normal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Talla baja severa	0	0	0	0	2	1	1	1	3	2
Talla baja Normal	0	0	3	2	40	22	8	4	51	28
Talla alta	0	0	10	6	42	23	75	41	127	70
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

Variables Correlacionales	Coefficiente de Correlación	p	$\alpha$	Regla	Decisión
Talla/Edad y nivel de hemoglobina	Pearson = 0,275**	0.000	0.05	$p < \alpha$	Se acepta Ha y Se rechaza Ho

En la Tabla 5, podemos observar que el estado nutricional según el indicador T/E en relación a los niveles de hemoglobina, se encontró que el 70 % tienen talla adecuada para la edad, de los cuales el 41 % no presentan anemia, 23 % tienen anemia leve y el 6 % con anemia moderada. Por otro lado, un 28 % tienen talla baja de estos el 4 % se encuentran sin anemia, 22 % tienen anemia leve y el 2 % muestran anemia moderada, también se encontró que un 2 % de niños(as) evaluados presenta talla baja severa, de los cuales el 1 % tienen anemia leve mientras que el 1 % no presenta anemia.



Los resultados de la prueba estadística revelan que el valor de  $p$  obtenido (0.000) es significativamente menor que el nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Esto indica que existe una relación significativa entre la talla para la edad y los niveles de hemoglobina en los niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa vaso de leche, con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  (5%) o un nivel de confianza del 95%. Además, se observa una correlación positiva débil (0.275). Esta relación sugiere que existe una asociación donde los niños con una talla baja tienen una probabilidad ligeramente mayor de tener niveles bajos de hemoglobina, lo que aumenta la posibilidad de desarrollar anemia. Asimismo, se indica que los niños(as) con una talla alta tienen una probabilidad ligeramente mayor de tener niveles altos de hemoglobina (28).

Se destaca que los niños(as) de 6 a 36 meses evaluados presentaban tanto una talla adecuada para su edad como niveles normales de hemoglobina. Por otro lado, cabe resaltar de que la anemia leve está presente en los niños(as) con talla baja para la edad y talla baja severa (29).

Los investigadores como Benavente J. (3), señala que si hay una relación entre el indicador T/E y el nivel de hemoglobina. Mientras que Farro M. (18), muestra una relación significativa con el indicador Talla/Edad de los niños(as), con un valor de  $p$  igual a 0.00 y el nivel de hemoglobina. Por ello nuestros resultados coinciden con el autor mencionado anteriormente ello significaría que está presente la relación de T/E y el nivel de hemoglobina por lo tanto es significativo.

#### 4.4. RELACIÓN DEL INDICADOR PESO/EDAD Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS(AS)

**Tabla 6.**

*Relación entre el Indicador Peso/Edad y el Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.*

Peso/Edad	Nivel de Hemoglobina								Total	
	Anemia severa		Anemia moderada		Anemia leve		Normal			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	0	0	3	2	26	14	2	1	31	17
Normal	0	0	10	6	58	32	82	45	150	83
Sobrepeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

Variables Correlacionales	Coefficiente de Correlación	p	$\alpha$	Regla	Decisión
Peso/Edad y nivel de hemoglobina	Pearson = 0,312**	0.000	0.05	$p < \alpha$	Se acepta Ha y Se rechaza Ho

La tabla 6, nos muestra la relación del indicador P/E y el nivel de hemoglobina en niños (as) de 6 a 36 meses, donde el 83 % tienen un diagnóstico normal, de los cuales el 45 % se encuentran sin anemia, el 32 % presentan anemia leve y un 6 % tienen anemia moderada. Por otro lado, el 17 % presentan desnutrición, de estos el 1 % tiene niveles normales de hemoglobina, 14 % presentan anemia leve y el 2 % muestra anemia moderada,

En términos de la prueba estadística, dado que el valor de p (0.000) es menor o igual que el nivel de significancia  $\alpha$  (0.05), se acepta la hipótesis alterna (Ha) y se rechaza



la hipótesis nula ( $H_0$ ). Esto indica que el indicador peso para la edad está significativamente relacionada con los niveles de hemoglobina de los niños(as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa vaso de leche, con un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  (5%) o un nivel de confianza del 95%. Además, se establece una correlación positiva moderada (0.312), esta relación sugiere que cuando un niño o niña presenta desnutrición existe una probabilidad mayor de que sus niveles de hemoglobina disminuyan, lo que podría aumentar la posibilidad de desarrollar anemia (3).

Por otro lado, Benavente J. (3), en su tesis, señala que el indicador Peso/Edad y con los niveles de hemoglobina están relacionados encontró una correlación simple. Sin embargo, Capuena K, et al. (9), muestra que hay una relación significativa inversa muy baja con en el indicador P/E y el nivel de hemoglobina por lo tanto coincidimos con los resultados del autor mencionados anteriormente.



#### 4.5. RELACIÓN DEL INDICADOR PESO/TALLA Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS (AS)

**Tabla 7.**

*Relación entre el Indicador Peso/Talla y el Nivel de Hemoglobina de los niños (as) de 6 a 36 meses en el Distrito de Huata del Programa Vaso de Leche – 2022.*

Peso/Talla	Nivel de Hemoglobina								Total		
	Anemia severa		Anemia moderada		Anemia leve		Normal				
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Desnutrición severa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desnutrición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Normal	0	0	13	8	78	43	84	46	175	97	
Sobrepeso	0	0	0	0	6	3	0	0	6	3	
Obesidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>84</b>	<b>46</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	

Variables Correlacionales	Coefficiente de Correlación	p	$\alpha$	Regla	Decisión
Peso/Talla y nivel de hemoglobina	Pearson = -0,118	0.115	0.05	$p > \alpha$	Se acepta $H_0$ y Se rechaza $H_a$

En la Tabla 7, se destaca que el 46% de los niños y niñas de 6 a 36 meses presentaron un peso para la talla dentro de los rangos considerados normales, junto con niveles de hemoglobina también normales. Por otro lado, un porcentaje menor (3%) mostró sobrepeso y anemia leve.



Los resultados de la prueba estadística indican que el valor de  $p$  obtenido (0.115) es mayor que el nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula. Esto sugiere que, bajo los parámetros de la prueba, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar una relación significativa entre el peso para la talla y el nivel de hemoglobina en niños (as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa Vaso de Leche, con un nivel de confianza del 95%. es decir que un peso adecuado para la talla ni el sobre peso pueden garantizar los niveles normales de hemoglobina (9).

Asimismo, Capuena K, et al. (9), sugiere no existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el diagnóstico del indicador P/T en niños(as) de 6 a 36 meses. Coincidimos con el autor al no encontrar una relación.



## V. CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Según los resultados obtenidos del estado nutricional de los 181 niños (as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata que pertenecen al Programa Vaso de Leche, el indicador Peso para la Edad, muestra que el 83% tienen un estado nutricional normal y el 17% con desnutrición. El indicador Talla para la Edad, nos indica que el 70% tienen talla normal para la edad, el 28% presentan talla baja y el 2% de los niños (as) tienen talla baja severa. Y el indicador Peso para la Talla, se observa que el 97% de niños(as) están dentro de los parámetros normales, mientras que el 3% tienen sobrepeso.
- SEGUNDA:** El nivel de hemoglobina nos revela que el 46% están sin anemia, así como también el 46% presentan anemia leve y el 8% tienen anemia moderada.,
- TERCERA:** Se empleó prueba de Hipótesis utilizando el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre el estado nutricional y nivel de hemoglobina en niños(as) de 6 a 36 meses. Según el Indicador T/E y el nivel de hemoglobina, el valor de p obtenido (0.000) es considerablemente inferior al nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ). Se acepta la hipótesis alterna, con un nivel de confianza del 95%, mostrando una correlación positiva débil (0.275). En cuanto al indicador P/E y el nivel de hemoglobina, el valor de p (0.000) es menor o igual al nivel de significancia  $\alpha$  (0.05). Se acepta la hipótesis alterna, con un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  (5%) o un nivel de confianza del 95%, revelando una correlación positiva moderada (0.312). Sin embargo, con el indicador P/T y el nivel de hemoglobina, el valor de p obtenido (0.115) es mayor que el nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ). Por lo tanto, se rechaza la



hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula. Esto sugiere que, bajo los parámetros de la prueba, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar una relación significativa entre el peso para la talla y el nivel de hemoglobina en niños (as) de 6 a 36 meses en el distrito de Huata del programa Vaso de Leche, con un nivel de confianza del 95%.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Socializar los resultados con las autoridades regionales de salud Puno, mediante las oficinas de coordinación de los programas del vaso de leche y se fortalezca la supervisión y seguimiento de los mismos con la finalidad de asegurar la atención focalizada de los beneficiarios desde la entrega de insumos hasta la evaluación y vigilancia de salud.

**SEGUNDA:** Proponer la realización de investigaciones más amplias con diversas metodologías, variables, enfocadas en la población vulnerable, específicamente en niños de 6 a 36 meses. Estos estudios estarían dirigidos a intervenir de manera oportuna en temas del estado nutricional y anemia. Además, se sugiere realizar una comparación entre la zona aymara y quechua, abarcando diferentes provincias en la Región Puno.

**TERCERA:** Se sugiere la organización de sesiones educativas sobre la alimentación al encargado del área de nutrición en el centro de salud de Huata. Para promover la prevención de la desnutrición y la anemia en niños de 6 a 36 meses, ya que están en constante crecimiento y desarrollo. Por este motivo, es fundamental que reciban la cantidad adecuada de nutrientes y alimentos ricos en hierro para mantener un estado nutricional óptimo.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud OMS de la. Malnutrición [acceso 03 de octubre de 2021] [Internet]. Disponible en: Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
2. Espinoza A. Desnutrición crónica en Perú volvió a incrementarse luego de 12 años, según INEI [Internet]. Available from: <https://www.infobae.com/peru/2023/05/19/desnutricion-cronica-en-peru-volvio-a-incrementarse-luego-de-12-anos-segun-inei/>.
3. Benavente condori J. Relación del Estado Nutricional con el Nivel de Hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad Provincial de Puno – 2019. Tesis. 2021;105. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/16422>.
4. Ayna Condori M. Estado Nutricional y Nivel de Hemoglobina y aporte Nutricional de la Alimentación Complementaria en niños de 6-24 meses del Centro de Salud Vallecito Puno-2016. Repos Inst UNA - Puno [Internet]. 2017;95. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5096/Ayna\\_Condori\\_Marina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5096/Ayna_Condori_Marina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Malquichagua D. Relación del Estado Nutricional y Anemia Ferropénica en niños de 1 a 5 años de edad, del Servicio de Pediatría del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nasca - Ica, enero a julio del 2016. BMC Public Health [Internet]. 2017;5(1):1–8. Available from: <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298> <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf> <http://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005> <http://www.biomedcentral.com/14712458/12/58> <http://ovidsp.ovid.c>



6. Pacheco Cruz R, Mota Magaña L, Citlalli Luna S. Estado Nutricio, Nivel de Hemoglobina y Calidad de la dieta en niños menores de 5 años de zonas rurales de Ejutla de Crespo y Coatecas Altas, Oaxaca. Rev Salud y Adm [Internet]. 2017;4(12):3–14. Available from: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/9>
7. Guaraca G. Asociación Estado Nutricional y Anemia de niños menores de 5 años en los Centros “Creciendo con Nuestros Hijos” de la Parroquia Sinincay durante el año 2018 [Internet]. Vol. 2. 2019. Available from: [http://201.159.223.2/bitstream/123456789/3134/1/guaraca\\_maldonado\\_gissely\\_patricia.pdf](http://201.159.223.2/bitstream/123456789/3134/1/guaraca_maldonado_gissely_patricia.pdf)
8. Blacio Vidal WJ. Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador. Rev la Fac Ciencias Médicas la Univ Cuenca. 2021;38(03):47–55.
9. Capuena Silva KV, Prado Rueda D. Relación del estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses del centro de salud Max Arias Schreiber – 2020. Repos Inst - UMA [Internet]. 2021; Available from: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/454>
10. Terreros E. Centro de Salud San Ramón, Chanchamayo Junín. 2021; [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7854/terreros%20\\_me](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7854/terreros%20_me)
11. Pérez Y, Pérez O, Yabor A, Labori P. Estado Nutricional y Niveles de Hemoglobina en niños menores de cinco años en el área de Salud del Policlínico “Gustavo Aldereguía Lima.” 2019;44(4).
12. Ramos-Padilla P, Villanueva-Espinoza M, Vilchez-Perales C, Cárdenas-Quintana



- H. Valores de Hemoglobina y estado nutricional antropométrico: ecuación de predicción de estatura para niños ecuatorianos menores de 5 años. *Nutr clínica y dietética Hosp.* 2020;40(3):132–8.
13. Luna Mauricio D. Anemia Ferropénica y Estado Nutricional en los beneficiarios del Programa Vaso de Leche del Distrito de San Jacinto; Tumbes, 2022. 2022;
  14. Zapana D. Estado Nutricional de niños de 6 a 12 meses en relación al nivel de conocimientos sobre Alimentación Complementaria de las madres del Centro de Salud Cono Norte – Ayaviri 2021. [Tesis Para Optar El Título Profesional De Licenciado En Nutrición Humana]. 2022.
  15. Ccallo Z. Universidad Nacional del Altiplano Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. Tesis. 2019. Available from: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  16. Roa Perez G. Relación entre el Estado Nutricional y Anemia en niños y niñas de 1 a 5 años Beneficiarios del Programa de Vaso de Leche, Cercado de Lima, 2018. 2020; Available from: [https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1445/TL-Marreros\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1445/TL-Marreros_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  17. MINSA. Norma Técnica 137 Peruano control de niño menor de 5 años [Internet]. 2017.p.133.Availablefrom:<https://www.redsaludcce.gob.pe/Modernidad/archivos/dais/ppan/normast/CRED.pdf>.
  18. Mendoza Larico Y. Estado nutricional, nivel hemoglobina y consumo de hierro en niños de 6 a 59 meses de edad de los establecimientos de salud de los distritos de Puno y Azángaro 2018. 2018;33–44.





19. Niños EN, Gestantes M, Puérperas Y. Norma Técnica-Manejo Terapéutico Y Preventivo De La Anemia. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/>
20. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. Metodología de la medición de la anemia. Encuesta demográfica y de salud familiar [Internet]. 2015. Available from: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3530355/Metodología de la medición de la anemia.pdf?v=1677096903](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3530355/Metodología%20de%20la%20medición%20de%20la%20anemia.pdf?v=1677096903)
21. MINSA. Minsa reducirá al 39 % el índice de anemia en menores de 3 años a nivel nacional. 2023.
22. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). [internet]. 2023. [acceso 19 de mayo del 2023]; Disponible en: <https://www.infobae.com/peru/2023/05/19/desnutricion-cronica-en-peru-volvio-a-incrementarse-luego-de-12-anos-segun-inei/>
23. Machado Montalvo A. Estado Nutricional y Prevalencia de Anemia Ferropénica en niños menores de cinco años del Barrio Tanguarín - San Antonio de Ibarra, Periodo 2017. [Tesis Licenciatura]. Perú: Universidad Técnica del Norte Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria; 2017 [Internet]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7824>.
24. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). [internet]. 2023. [acceso 12 de enero del 2023]; Disponible: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/necesaria-accion-urgente-desnutricion-amenaza-millones-ninos>.
25. Martínez-Rebollar A, Campos W. The correlation among social interaction activities registered through new technologies and elderly's social isolation level. Rev Mex Ing Biomed. 2015;36(3):181–91.



26. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Lactancia y nutrición de niñas niños y madres. Perú. Encuestas demográficas y de salud [Citado el 02 de octubre del 2022]. Disponible:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1525 /index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/index.html).
27. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. [internet]. Ginebra, 2011, [Citado el 02 de octubre del 2022]. Disponible en:  
[http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf).
28. Ministerio De Salud, Instituto Nacional De Salud. Situación Actual de la Anemia [Internet]. Gob.pe. [citado el 5 de junio de 2023]. Disponible en:  
<https://anemia.ins.gob.pe/situacion-actual-de-la-anemia-c>.
29. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Gob.pe. [citado el 5 de junio de 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-sierra-presenta-losmayores-niveles-de-anemia-del-pais-en-el-ano-12223/>.
30. Desnutrición Infantil y hambruna en el mundo / UNICEF.  
<https://www.unicef.es/causas/desnutricion-infantil>.
31. Mendoza Larico YL. Estado nutricional, nivel hemoglobina y consumo de hierro en niños de 6 a 59 meses de edad del establecimiento de salud de los distritos de Puno y Azángaro - 2018.
32. Ziegler E E. Conocimientos actuales sobre nutrición.



## ANEXOS

### ANEXO 1. Ficha de recolección de datos

CODIGO N°	NOMBRE Y APELLIDO	SEXO	EDAD	PESO (kg)	TALLA (cm)	P/E	T/E	P/T	HEMOGLOBINA (g/dl)	DIAGNÓSTICO
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										
26.										
27.										
28.										
29.										
30.										
31.										
32.										
33.										
34.										

ANEXO 2. Tablas de valoración nutricional antropometría niñas y niños <5 años

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTRÓPOMÉTRICA NIÑAS < 5 años**

**PESO PARA EDAD**

PESOS (kg)		EDAD (años)	TALLA PARA EDAD	
Normal	Sobrepeso	1	Normal	Alta
> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE

**TALLA PARA EDAD**

TALLA (cm) (longitud/estatura)		EDAD (años)	PESO PARA EDAD	
Normal	Baja	1	Normal	Sobrepeso
> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE

**PESO PARA LA EDAD**

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de Edad, la edad de la niña.
- Compare el peso de la niña con los valores que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

Peso:	Clasificación
< al peso correspondiente a -2 DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
> al peso correspondiente a 2 DE	Sobrepeso

Puede evaluarse mejor con peso para talla.

**TALLA PARA LA EDAD**

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de la Edad, la edad de la niña.
- Compare la longitud o talla de la niña con los valores que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

Longitud o Talla:	Clasificación
< a la talla correspondiente a -3 DE	Talla baja severa
> a la talla correspondiente a -2 DE	Talla baja
Está entre los valores de talla de -2 DE y 2 DE	Normal
> a la talla correspondiente a 2 DE	Talla alta

DE: Desviación Estándar < : menor > : mayor ≥ : mayor o igual ≤ : menor o igual  
Fuente: OMS 2006

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Talla cruza los valores límites de su columna de crecimiento, hacia talla baja.
- Talla entre ≥ -2DE y < -1DE

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTRÓPOMÉTRICA NIÑAS < 5 años**

**PESO PARA TALLA**

TALLA (cm)	PESO (kg)					
	Desnutrido severo	Desnutrido	N O R M A L	Sobrepeso	Obesidad	
< -3DE	> -3DE	> -2DE	-1DE	1DE	≤ 2DE	≤ 3DE
7.6	8.7	9.3	10.9	13.3	15.4	> 3DE
7.8	8.5	9.2	11.0	13.1	15.4	

**PESO PARA TALLA**

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de Talla, la talla de la niña.
- Compare el peso de la niña con los valores que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

Peso:	Clasificación
< al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrido severo
> al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
< al peso correspondiente a 3 DE	Sobrepeso
> al peso correspondiente a 3 DE	Obesidad

DE: Desviación Estándar < : Menor > : mayor ≥ : mayor o igual ≤ : menor o igual  
Fuente: OMS 2006

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Peso cruza los valores límites de su columna de crecimiento, hacia obesidad o hacia desnutrición.
- Peso ≥ -2DE y < -1DE
- Peso >1DE y ≤ 2DE

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-11765  
© Ministerio de Salud  
Av. Salaverry cuadra 5 s/n. Jesús María, Lima, Perú.  
© Instituto Nacional de Salud  
Capac Yupanqui 1800, Jesús María, Lima, Perú  
Tel: 0051-1-471-9920, Fax: 0051-1-471-0179  
Página Web: www.ins.gob.pe  
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición  
Área de Normas Técnicas  
Jr. Tarma y Bureza 276, Jesús María,  
Teléfono 0051-1-460-0316, Fax 0051-1-4630617  
Lima, Perú, 2007, 1ª Edición  
Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTRÓPOMÉTRICA NIÑOS < 5 años**

**PESO PARA EDAD**

PESOS (kg)		EDAD (años)	TALLA PARA EDAD	
Normal	Sobrepeso	1	Normal	Alta
> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE

**TALLA PARA EDAD**

TALLA (cm) (longitud/estatura)		EDAD (años)	PESO PARA EDAD	
Normal	Baja	1	Normal	Sobrepeso
> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE	> 2DE

**PESO PARA LA EDAD**

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de Edad, la edad del niño.
- Compare el peso del niño con los valores que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

Peso:	Clasificación
< al peso correspondiente a -2 DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
> al peso correspondiente a 2 DE	Sobrepeso

Puede evaluarse mejor con peso para talla.

**TALLA PARA LA EDAD**

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de la Edad, la edad del niño.
- Compare la longitud o talla del niño con los valores que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

Longitud o talla:	Clasificación
< a la talla correspondiente a -3 DE	Talla baja severa
> a la talla correspondiente a -3 DE	Talla baja
Está entre los valores de talla de -2 DE y 2 DE	Normal
> a la talla correspondiente a 2 DE	Talla alta

DE: Desviación Estándar < : menor > : mayor ≥ : mayor o igual ≤ : menor o igual  
Fuente: OMS 2006

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Talla cruza los valores límites de su columna de crecimiento, hacia talla baja.
- Talla entre ≥ -2DE y < -1DE

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTRÓPOMÉTRICA NIÑOS < 5 años**

**PESO PARA TALLA**

TALLA (cm)	PESO (kg)					
	Desnutrido severo	Desnutrido	N O R M A L	Sobrepeso	Obesidad	
< -3DE	> -3DE	> -2DE	-1DE	1DE	≤ 2DE	≤ 3DE
8.1	8.7	9.3	11.2	13.2	15.3	> 3DE
8.3	8.6	9.2	11.2	13.2	15.3	

**PESO PARA TALLA**

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de Talla, la talla del niño.
- Compare el peso del niño con los valores que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

Peso:	Clasificación
< al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrido severo
> al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
< al peso correspondiente a 3 DE	Sobrepeso
> al peso correspondiente a 3 DE	Obesidad

DE: Desviación Estándar < : Menor > : mayor ≥ : mayor o igual ≤ : menor o igual  
Fuente: OMS 2006

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Peso cruza los valores límites de su columna de crecimiento, hacia obesidad o hacia desnutrición.
- Peso ≥ 2DE y < -1DE
- Peso >1DE y ≤ 2DE

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-11764  
© Ministerio de Salud  
Av. Salaverry cuadra 5 s/n. Jesús María, Lima, Perú.  
© Instituto Nacional de Salud  
Capac Yupanqui 1800, Jesús María, Lima, Perú  
Tel: 0051-1-471-9920, Fax: 0051-1-4710179  
Página Web: www.ins.gob.pe  
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición  
Área de Normas Técnicas  
Jr. Tarma y Bureza 276, Jesús María,  
Teléfono 0051-1-460-0316, Fax 0051-1-4630617  
Lima, Perú, 2007, 1ª Edición  
Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

**ANEXO 3.** Tabla de ajuste de hemoglobina según altura (MSNM)

<b>AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN ALTURA (msnm)</b>					
<b>Altura (msnm)</b>	<b>Ajuste por altura</b>	<b>Altura (msnm)</b>	<b>Ajuste por altura</b>	<b>Altura (msnm)</b>	<b>Ajuste por altura</b>
1000	0.1	2400	1.1	3800	3.1
1100	0.2	2500	1.2	3900	3.2
1200	0.2	2600	1.3	4000	3.4
1300	0.3	2700	1.5	4100	3.6
1400	0.3	2800	1.6	4200	3.8
1500	0.4	2900	1.7	4300	4.0
1600	0.4	3000	1.8	4400	4.2
1700	0.5	3100	2.0	4500	4.4
1800	0.6	3200	2.1	4600	4.6
1900	0.7	3300	2.3	4700	4.8
2000	0.7	3400	2.4	4800	5.0
2100	0.8	3500	2.6	4900	5.2
2200	0.9	3600	2.7	5000	5.5
2300	1.0	3700	2.9		

**Fuente:** MINSA, norma técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes y mujeres gestantes y puérperas. 2017.

**ANEXO 4.** Tabla de valor normal de concentración de hemoglobina.

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

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



## ANEXO 5. Evidencias fotográficas



Fotografía en el Centro de Salud de Huata



Fotografía de historia clínica de los niños y niñas menores





## ANEXO 6. Base de datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1	CODIGO(N°)	SEXO	EDAD(Meses)	PESO (Kg)	TALLA (cm)	P/E	T/E	P/T	HEMOGLOBINA (g/dl)	DIAGNÓSTICO
2	1	F	6	8.44	69.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
3	2	F	6	7.18	68.10	Normal	Normal	Normal	12.10	Normal
4	3	F	15	11.00	77.90	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
5	4	F	6	7.26	66.20	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
6	5	F	9	7.30	66.40	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
7	6	F	6	7.20	69.10	Normal	Normal	Normal	12.40	Normal
8	7	F	6	7.96	62.60	Normal	Normal	Normal	10.80	Anemia_leve
9	8	F	19	9.80	79.40	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
10	9	F	6	9.20	68.10	Normal	Normal	Normal	11.40	Normal
11	10	F	6	7.24	63.40	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
12	11	F	6	6.90	65.00	Normal	Normal	Normal	12.10	Normal
13	12	F	22	9.00	82.40	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
14	13	F	21	11.20	84.00	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
15	14	F	19	9.80	82.90	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
16	15	F	36	12.50	90.00	Normal	Normal	Normal	11.20	Normal
17	16	F	36	12.90	94.20	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
18	17	F	26	8.20	79.70	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
19	18	F	18	9.40	78.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
20	19	F	28	7.90	79.00	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
21	20	F	6	9.00	68.30	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
22	21	F	12	9.88	76.20	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
23	22	F	36	14.00	92.40	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
24	23	F	23	8.00	78.40	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	9.00	Anemia_moderada
25	24	F	25	7.90	79.00	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.40	Anemia_leve
26	25	F	17	9.45	76.60	Normal	Normal	Normal	12.20	Normal
27	26	F	15	7.50	67.00	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
28	27	F	18	12.65	84.30	Normal	Normal	Normal	11.50	Normal
29	28	F	24	8.00	79.40	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
30	29	F	16	11.00	77.80	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
31	30	F	6	7.23	66.30	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
32	31	F	9	7.37	66.50	Normal	Normal	Normal	12.90	Normal
33	32	F	6	7.21	69.00	Normal	Normal	Normal	12.60	Normal
34	33	F	16	11.00	77.80	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
35	34	F	6	7.00	62.50	Normal	Normal	Normal	10.70	Anemia_leve
36	35	F	36	15.10	96.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
37	36	F	18	7.80	72.90	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
38	37	F	19	9.80	79.00	Normal	Normal	Normal	11.80	Normal
39	38	F	28	9.00	78.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
40	39	F	6	7.16	68.40	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
41	40	F	23	8.50	76.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	9.90	Anemia_moderada
42	41	F	6	8.20	61.20	Normal	Talla_baja	Normal	10.20	Anemia_leve
43	42	F	6	7.90	62.30	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
44	43	F	19	9.80	79.00	Normal	Normal	Normal	11.80	Normal
45	44	F	28	9.00	78.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
46	45	F	18	10.20	72.00	Normal	Talla_baja	Normal	10.50	Anemia_leve
47	46	F	36	9.90	83.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
48	47	F	6	9.20	67.00	Normal	Normal	Normal	11.30	Normal
49	48	F	6	6.40	61.20	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
50	49	F	12	9.80	76.20	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
51	50	F	17	9.40	74.60	Normal	Normal	Normal	12.20	Normal
52	51	F	18	7.90	72.00	Desnutrido	Talla_baja_severa	Normal	10.00	Anemia_leve
53	52	F	16	12.00	86.30	Normal	Normal	Normal	11.50	Normal
54	53	F	12	6.90	68.20	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
55	54	F	6	8.24	67.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
56	55	F	6	7.90	62.30	Normal	Normal	Sobrepeso	10.00	Anemia_leve
57	56	F	14	7.20	69.30	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.40	Anemia_leve
58	57	F	19	9.80	79.00	Normal	Normal	Normal	11.80	Normal
59	58	F	28	9.00	78.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
60	59	F	19	9.80	79.00	Normal	Normal	Normal	11.80	Normal
61	60	F	28	9.00	78.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
62	61	F	18	12.00	84.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
63	62	F	6	8.28	67.10	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
64	63	F	6	7.98	62.30	Normal	Normal	Sobrepeso	10.00	Anemia_leve





65	64	F	6	8.44	69.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
66	65	F	6	7.18	68.10	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
67	66	F	15	11.90	77.80	Normal	Normal	Sobrepeso	10.40	Anemia_leve
68	67	F	6	7.23	66.30	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
69	68	F	9	7.80	66.40	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
70	69	F	10	6.20	64.20	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
71	70	F	24	8.20	77.90	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.60	Anemia_leve
72	71	F	33	10.40	89.60	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
73	72	F	36	11.00	83.80	Normal	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
74	73	F	30	9.00	81.00	Desnutrido	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
75	74	F	12	9.80	76.20	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
76	75	F	17	9.40	76.80	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
77	76	F	18	7.33	70.00	Desnutrido	Talla_baja_severa	Normal	11.20	Normal
78	77	F	36	9.90	83.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
79	78	F	6	8.00	67.40	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
80	79	F	6	7.92	62.30	Normal	Normal	Sobrepeso	10.00	Anemia_leve
81	80	F	18	12.80	84.30	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
82	81	F	18	7.90	72.00	Desnutrido	Talla_baja_severa	Normal	10.00	Anemia_leve
83	82	F	36	12.90	94.20	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
84	83	F	26	8.20	79.70	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
85	84	F	18	9.40	78.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal

86	85	F	28	7.90	79.00	Desnutrido	Talla_baja	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
87	86	F	36	11.00	83.80	Normal	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
88	87	F	6	10.90	67.00	Sobrepeso	Normal	Sobrepeso	10.00	Anemia_leve
89	88	F	6	8.83	68.30	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
90	89	F	25	10.00	84.00	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
91	90	F	28	12.80	89.60	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
92	91	F	23	8.00	76.40	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
93	92	F	6	7.94	64.90	Normal	Normal	Normal	10.70	Anemia_leve
94	93	F	6	7.80	66.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
95	94	F	12	9.88	76.20	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
96	95	F	36	14.00	92.40	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
97	96	F	9	7.30	66.60	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
98	97	F	33	10.40	89.60	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
99	98	F	36	10.20	83.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
100	99	F	12	9.89	76.00	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
101	100	F	17	9.45	76.80	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
102	101	F	18	7.90	72.00	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
103	102	F	6	7.70	62.00	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
104	103	F	36	15.00	97.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
105	104	F	18	7.80	72.90	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
106	105	F	19	9.80	79.90	Normal	Normal	Normal	11.80	Normal

106	105	F	19	9.80	79.90	Normal	Normal	Normal	11.80	Normal
107	106	F	28	9.20	78.80	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
108	107	F	24	10.80	83.50	Normal	Normal	Normal	13.00	Normal
109	108	F	36	9.90	84.60	Desnutrido	Talla_baja	Normal	9.90	Anemia_moderada
110	109	F	32	11.00	89.40	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
111	110	F	12	8.60	68.90	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
112	111	F	21	10.60	76.50	Normal	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
113	112	F	30	9.90	82.10	Desnutrido	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
114	113	F	36	12.00	86.60	Normal	Talla_baja	Normal	10.60	Anemia_leve
115	114	F	34	14.50	89.90	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
116	115	M	14	7.90	70.60	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
117	116	M	24	10.00	79.10	Normal	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
118	117	M	30	12.50	82.70	Normal	Talla_baja	Normal	12.00	Normal
119	118	M	8	9.11	70.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
120	119	M	7	7.90	69.30	Normal	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
121	120	M	6	7.30	67.00	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
122	121	M	7	8.40	71.50	Normal	Normal	Normal	9.80	Anemia_moderada
123	122	M	22	11.00	80.50	Normal	Normal	Normal	10.20	Anemia_leve
124	123	M	6	7.30	67.00	Normal	Normal	Normal	11.70	Normal
125	124	M	12	9.60	75.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
126	125	M	7	7.60	69.00	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
127	126	M	24	11.00	79.00	Normal	Talla_baja	Normal	10.40	Anemia_leve



128	127	M	12	11.80	78.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
129	128	M	7	8.90	68.60	Normal	Normal	Normal	10.20	Anemia_leve
130	129	M	14	7.40	70.20	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
131	130	M	24	10.00	79.10	Normal	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
132	131	M	19	11.80	84.20	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
133	132	M	8	7.60	68.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
134	133	M	22	11.20	80.20	Normal	Normal	Normal	10.20	Anemia_leve
135	134	M	6	7.30	67.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
136	135	M	12	7.40	70.80	Normal	Talla_baja	Normal	10.90	Anemia_leve
137	136	M	7	10.00	73.50	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
138	137	M	10	7.20	66.30	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.70	Anemia_leve
139	138	M	12	9.40	73.40	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
140	139	M	20	12.00	80.40	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
141	140	M	28	11.20	84.00	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
142	141	M	27	9.00	84.10	Desnutrido	Normal	Desnutrido	10.00	Anemia_leve
143	142	M	22	11.20	80.00	Normal	Normal	Normal	10.20	Anemia_leve
144	143	M	6	8.40	66.30	Normal	Normal	Normal	11.70	Normal
145	144	M	8	9.00	70.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
146	145	M	7	7.00	64.90	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
147	146	M	24	12.80	78.20	Normal	Talla_baja	Sobrepeso	9.90	Anemia_leve
148	147	M	36	13.20	105.00	Normal	Talla_alta	Desnutrido	10.00	Anemia_leve

149	148	M	18	8.40	75.20	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
150	149	M	12	11.80	78.30	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
151	150	M	36	12.00	92.40	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
152	151	M	13	8.60	73.00	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
153	152	M	26	9.90	82.50	Desnutrido	Normal	Normal	10.50	Anemia_leve
154	153	M	19	10.00	76.20	Normal	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
155	154	M	12	8.00	73.40	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
156	155	M	8	9.11	70.30	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
157	156	M	18	11.50	82.00	Normal	Normal	Normal	11.40	Normal
158	157	M	12	11.00	78.00	Normal	Normal	Normal	10.30	Anemia_leve
159	158	M	7	8.30	68.00	Normal	Normal	Normal	10.20	Anemia_leve
160	159	M	24	9.70	84.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
161	160	M	29	11.40	85.80	Normal	Normal	Normal	13.00	Normal
162	161	M	9	10.00	72.00	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
163	162	M	18	12.00	79.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
164	163	M	6	8.40	65.50	Normal	Normal	Normal	9.90	Anemia_moderada
165	164	M	24	11.40	79.40	Normal	Talla_baja	Normal	10.50	Anemia_leve
166	165	M	12	11.00	77.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
167	166	M	7	9.00	67.60	Normal	Normal	Normal	10.60	Anemia_leve
168	167	M	9	7.90	69.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
169	168	M	36	12.00	89.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal

170	169	M	36	11.40	87.50	Normal	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
171	170	M	11	9.00	70.20	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
172	171	M	32	13.00	89.90	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
173	172	M	24	8.70	78.00	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
174	173	M	36	10.40	87.40	Desnutrido	Talla_baja	Normal	10.00	Anemia_leve
175	174	M	24	12.00	86.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Anemia_leve
176	175	M	19	10.90	84.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal
177	176	M	12	9.40	75.20	Normal	Normal	Normal	10.90	Anemia_leve
178	177	M	12	11.00	78.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
179	178	M	7	8.00	66.00	Normal	Normal	Normal	10.00	Anemia_leve
180	179	M	8	9.90	70.60	Normal	Normal	Normal	12.00	Normal
181	180	M	24	10.00	79.20	Normal	Talla_baja	Normal	11.00	Normal
182	181	M	19	11.40	84.00	Normal	Normal	Normal	11.00	Normal



## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Melissa Inquilla Ccalla  
, identificado con DNI 70834045 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación para la obtención de  Grado  
 Título Profesional denominado:

"RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS(AS) MENORES DE 3 AÑOS

EN EL DISTRITO DE HUATA DEL PROGRAMA VASO DE LECHE – 2022 "

" Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 06 de Enero del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella





## AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Melissa Inquilla Ccalla

, identificado con DNI 70834045 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación para la obtención de  Grado  Título Profesional denominado:

"RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS(AS) MENORES DE 3 AÑOS EN EL DISTRITO DE HUATA DEL PROGRAMA VASO DE LECHE - 2022"

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 06 de Enero del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella