



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA  
FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO  
DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. AYDA LUCILA QUISPE QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

A Dios.

Por ser mi fortaleza mayor que en cada momento de mi vida y haberme otorgado a una maravillosa familia, quienes siempre han creído en mí y por permitirme culminar con mi carrera profesional.

A mis familiares, mis padres.

Quienes fueron un aliado importante para continuar con este anhelo de tener una profesión, que me motivaron con sus consejos positivos para que pueda forjarme como un profesional de bien. Y sobre todo lo dedico a mi madre: Andrea Quispe vilca quien siempre me apoyo incondicionalmente en toda mi formación académica, además de aconsejarme, orientarme y fomentar en mí, el deseo de superación y triunfo en la vida.

A mis Hermanas.

Fany, Nancy y Elizabeth por el gran lazo que nos une y el gran cariño que nos tenemos.

A mis amistades:

Fueron mi fuente de apoyo en estos cinco años con quien compartí las aulas universitarias, así como también en el desarrollo de la tesis.

**AYDA QUISPE QUISPE**



## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Altiplano y en forma particular a la Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera Profesional de Nutrición Humana, por acogerme en sus aulas en el transcurso de toda mi formación profesional.

A mi directora de tesis Dra. Luzbeth Lipa Tudela por su excelente calidad humana, quien impartió sus conocimientos científicos, asimismo me oriento y enseño sobre la investigación para la elaboración de la tesis. Por sus consejos y su tiempo brindado para asesorarme en la elaboración de esta tesis.

A mis jurados revisores: Dr. Moises Guillermo Apaza Ahumada, Dra. Tania Laura Barra Quispe y M.Sc. Marta Zoila Medina Pineda, quienes realizaron sugerencias y correcciones en miras de mejorar esta tesis.

También, agradezco al director del Centro de Salud Cabanillas por haberme permitido realizar esta investigación.

Por último, agradezco a mis familiares, amistades y docentes que fueron parte en algún momento de la elaboración de esta tesis.

**AYDA QUISPE QUISPE**



# ÍNDICE GENERAL

Pág.

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 10**

**ABSTRACT..... 11**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 14**

**1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 15**

1.2.1 Problema General..... 15

**1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN..... 15**

1.3.1 Hipótesis general ..... 15

**1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... 16**

**1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 17**

1.5.1 Objetivo general ..... 17

1.5.2 Objetivos específicos ..... 17

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 18**



2.1.1	Nivel Internacional.....	18
2.1.2	Nivel Nacional .....	20
2.1.3	Nivel Local.....	23
<b>2.2</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
2.2.1	La Anemia.....	24
2.2.2	Anemia ferropénica.....	24
2.2.3	Causas de la anemia ferropénica.....	25
2.2.4	Signos y síntomas de la anemia ferropénica .....	26
2.2.6	Diagnóstico de la anemia ferropénica.....	27
2.2.7	Hemoglobina.....	28
2.2.8	Tratamiento de la anemia ferropénica.....	29
2.2.9	Factores de riesgo del niño.....	30
2.2.9.1	Edad.....	30
2.2.9.2	El sexo .....	31
2.2.9.3	Peso al nacer.....	31
2.2.10	Estado Nutricional.....	32
2.2.11	Importancia del estado nutricional .....	32
2.2.12	Evaluación de estado nutricional .....	32

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

<b>3.1</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2</b>	<b>LUGAR DE ESTUDIO .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>34</b>
3.3.1	Población.....	34



3.3.2	Muestra.....	34
<b>3.4</b>	<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>35</b>
3.4.1	Criterios de inclusión: .....	35
3.4.2	Criterios de exclusión:.....	35
<b>3.5</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>36</b>
<b>3.6</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>37</b>
3.6.1	Para determinar los factores de riesgo.....	37
3.6.2	Para determinar la hemoglobina.....	40
<b>3.7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRECESAMIENTO DE LOS DATOS.....</b>	<b>41</b>
3.7.1	Para evaluar los factores de riesgo .....	41
3.7.2	Para evaluar la hemoglobina .....	42
<b>3.8</b>	<b>PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>42</b>
<b>3.9</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>43</b>

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1</b>	<b>FACTORES DE RIESGO DEL NIÑO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022 .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2</b>	<b>ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022 .....</b>	<b>54</b>
<b>4.3</b>	<b>NIVEL DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022 .....</b>	<b>65</b>



<b>4.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022 .....</b>	<b>68</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>76</b>

**Área** : Nutrición Pública

**Tema** : Promoción de la salud de las personas

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 02 de setiembre del 2022



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños.....	28
<b>Tabla 2.</b>	Operacionalización de variables .....	36
<b>Tabla 3.</b>	Distribución de la edad asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	44
<b>Tabla 4.</b>	Distribución del sexo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	48
<b>Tabla 5.</b>	Distribución del peso al nacer asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	50
<b>Tabla 6.</b>	Distribución del diagnóstico Peso/Edad asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	54
<b>Tabla 7.</b>	Distribución del diagnóstico Talla/Edad asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	58
<b>Tabla 8.</b>	Distribución del diagnóstico Peso/Talla asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	61
<b>Tabla 9.</b>	Distribución del grado de anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.....	65
<b>Tabla 10.</b>	Identificación de los factores de asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022 .....	68



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

<b>OMS</b>	: Organización Mundial de Salud
<b>ENDES</b>	: Encuesta demográfica y de salud familiar
<b>INEI</b>	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
<b>SIEN</b>	: Sistema de Información del Estado Nutricional
<b>CENAN</b>	: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
<b>HCL</b>	: Historia clínica
<b>HB</b>	: Hemoglobina
<b>MIDIS</b>	: Ministerio de Inclusión Social
<b>CSC</b>	: Centro de Salud Cabanillas
<b>IC</b>	: Índice de correlación
<b>AF</b>	: Anemia ferropénica
<b>MINSA</b>	: Ministerio de Salud
<b>VNA</b>	: Valoración Nutricional Antropométrica



## RESUMEN

La investigación tiene como objetivo, determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022. La metodología del estudio tomo un enfoque cuantitativo, relacional, retrospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 132 niños menores de un año. La técnica fue la documentación y el instrumento fue la Historia clínica, la base de datos SIEN y el Formato de registro diario. Para el análisis de los datos se utilizó, Software SPSS versión 26.0 y el tratamiento estadístico se realizó con la prueba estadística chi cuadrado, con un intervalo de confianza al 95% y error de 0.05. Los resultados mostraron que, el 57,6% presenta de un grado leve, seguido del 24,2% de grado moderada, 16,7% sin anemia y el 1,5% que representa un grado de anemia ferropénica severa. Concluyendo que los principales factores de riesgo son la edad, talla, peso actual y el peso al nacer que están asociados ( $p < 0,05$ ) a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022; donde 57,6% de los niños presenta anemia ferropénica leve, seguido de 24,2% de los niños presenta anemia ferropénica moderada.

**Palabras Clave:** Anemia ferropénica, Estado nutricional, Factores de riesgo, Niños menores de un año.



## ABSTRACT

The objective of the research is to determine the risk factors associated with iron deficiency anemia in children under one year of age at the Cabanillas 1-3 Health Center, Province of San Román, 2022. The study methodology used a quantitative, relational, retrospective and approach of cross-sectional. The sample consisted of 132 children under one year. The technique was the documentation and the instrument was the Clinical History, the SIEN database and the Daily Record Format. For data analysis is used, SPSS Software version 26.0 and the statistical treatment was carried out with the chi square statistical test, with a confidence interval of 95% and an error of 0.05. The results showed that, 57.6% presented a mild degree, followed by 24.2% of a moderate degree, 16.7% without anemia and 1.5% that represents a degree of severe iron deficiency anemia. Concluding that the main risk factors are age, height, current weight and birth weight that are associated ( $p < 0.05$ ) with iron deficiency anemia in children under one year of age at the Cabanillas 1-3 Health Center, Province of San Román, 2022; where 57.6% of children have mild iron deficiency anemia, followed by 24.2% of children have moderate iron deficiency anemia.

**Key Words:** Iron deficiency anemia, Nutritional status, Risk factors, Children under one year of age.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la anemia viene siendo uno de los problemas nutricionales de gran impacto en la salud infantil; de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que, la anemia a nivel mundial está representado por la deficiencia de hierro en más de 4,000 millones de seres humanos que padecen de anemia ferropénica y afecta a más del 30% de la población mundial. (1) El grupo más afectado por la deficiencia de este micronutriente son los niños menores de dos años, debido a que duplican su peso corporal durante el cuarto mes de vida de tal manera que los requerimientos de hierro aumentan más durante este período por el rápido crecimiento y mayor demanda de este mineral. Es por esto que los periodos fetal y neonatal se consideran cada vez más importantes en el desarrollo humano. (2) En ese sentido, la implementación de un programa de anemia multisectorial prioriza intervenciones en los primeros meses de vida considerados como un periodo crítico. Debido a que el 60% de casos se detectan a nivel nacional y que en nuestro país “la anemia viene siendo considerado más grave que una desnutrición crónica en los niños”, en el 2018, la prevalencia de la anemia en los niños de 6 a 35 meses un 43,5% y en los últimos cinco años disminuyo en 2,9 puntos porcentuales, teniendo a la edad más afectada en los niños de 6 a 11 meses 59,6% OMS, 2018. (1)

Según el informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI -2019) reporta que, Puno ocupa el primer lugar en anemia con un, 69,9% de niños entre 6 a 35 meses de edad tienen anemia. (3) Asimismo, según el reporte del MIDIS en el año 2018 señala que, la tasa de anemia en la región Puno fue de 67.7% en infantes de 6 a 35 meses. (4) Además, en el año 2020 la INEI reporto que hay una enorme incidencia de niños(as) de 6 a 35 meses con un 40% que padecen anemia, de los cuales el 48% se encuentra en



zona rural y el 36% en la zona urbana, siendo Puno uno de los departamentos que ocupa el primer lugar con 69%, datos alarmantes, seguido de Ucayali con 57%, Madres de Dios con 54%. (5) Esto manifestado en el reporte de casos realizado por SIEN (Sistema de Información del Estado Nutricional) en Puno, deduce que de las 13 provincias mencionadas, 6 registran casos de anemia con un porcentaje mayor a un 60%, siendo Chucuito la provincia que ocupa primer lugar con 64,6%, seguido de San Antonio de Putina con 64,5%, San Román con 64%, Azángaro con 63% y Lampa con 60%, es por ello que la anemia viene siendo considerada un problema que a lo largo del desarrollo del niño se evidencia en la falta de concentración durante el aprendizaje, por lo que el ministerio de salud realiza campañas educativas y demostrativas con el fin de poder erradicar la anemia por la deficiencia de hierro, sin embargo este problema sigue afectado en la salud de los niños menores de 5 años. (6) Contrastando estos datos del INEI deducimos que, durante estos últimos años no se le dio importancia a este problema nutricional, debido a que año tras año se sigue aumentando las cifras de anemia y estas conllevan a tener consecuencias en los niños que afectan su desarrollo normal, tanto a nivel cognitivo, motor, emocional y social. (7)

En tal sentido, los resultados del presente estudio serán entregados al jefe del Centro de Salud Cabanillas para que sean tomados en cuenta al momento de sus intervenciones e implementación de posibles estrategias para prevenir la anemia en la población seleccionada.

Por lo que, la investigación toma importancia y presenta estructurado en IV capítulos que son: introducción, descripción del problema, revisión de literatura, Metodología, resultados y discusión, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia por deficiencia de hierro se considera el trastorno nutricional más común en el mundo; entidades como la Organización Mundial de la Salud (OMS,2018) destacan que se trata de una enfermedad carencial exclusiva que se presenta con mayor frecuencia en países considerados en vías de desarrollo. (1) En el Perú, la anemia es un grave problema de salud pública, siendo los niños particularmente susceptibles a la anemia por deficiencia de hierro, debido a su elevada velocidad de crecimiento y altos requerimientos de hierro durante sus primeros años de vida, además de un menor desarrollo cognitivo y bajo rendimiento académico en los niños. (8) Por otro lado, el hierro juega un papel muy importante en varios procesos metabólicos, tanto en el transporte de oxígeno, metabolismo oxidativo y el crecimiento celular. Es por eso que su déficit se relacionan principalmente con la capacidad física reducida para el trabajo, capacidad cognitiva deficiente y una mayor susceptibilidad a las enfermedades infecciosas, lo que resulta en una mayor mortalidad infantil, dado a que el hierro es el componente principal en la formación de la hemoglobina y su deficiencia puede producir importantes disfunciones en órganos y sistemas del organismo de los niños. (8) Por lo que es fundamental el diagnóstico precoz de esta enfermedad, especialmente en niños menores de un año, para aplicar el tratamiento adecuado y tomar medidas preventivas para evitar un aumento en su incidencia. (9)

En la actualidad existen también ciertas situaciones que aumentan la probabilidad de que un niño desarrolle anemia ferropénica, a este hecho se le denomina factor de riesgo, entre los que podemos incluir: parto prematuro, bajo peso al nacer, vómitos, diarrea, entre los cuales se ve también a los lactantes prematuros que son más propensos a sufrir anemia por deficiencia de hierro debido a que nacen con reservas de hierro más bajas, ya que no se asimilan el hierro por completo durante el tercer trimestre. (7) Por lo



tanto, los lactantes tienen características que los hacen propensos a la carencia de hierro; pues al nacer, él bebé sustituye el ingreso seguro de hierro a través de la placenta con una cantidad baja y menos estable procedente de la dieta, con la cual debe afrontar sus necesidades. (7)

Por este motivo nace la preocupación acerca de este problema que se pretende conocer si estos factores de riesgo están asociados a la anemia ferropénica en el Centro de Salud Cabanillas, porque actualmente en este establecimiento se evidencia que no hay estudios que permitan conocer los principales factores que condicionen a la anemia en niños menores de un año, siendo este una razón que conlleva a la necesidad de realizar este estudio. Con base en, los problemas descritos anteriormente es que surge la necesidad de realizar este estudio para responder a la siguiente interrogante:

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.2.1 Problema General

¿Existe relación entre los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3 Provincia de San Román, 2022?

## 1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.3.1 Hipótesis general

- **Ho:** No existen relación entre los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022
- **Ha:** Existen relación entre los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022



## 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se realiza porque en el Perú, a pesar de tener una disminución ligera de esta enfermedad, la presencia de anemia se sigue manteniendo constante. Afectando a los niños menores de 5 años, siendo los más afectados en un 43,5% en los niños de 6 a 35 meses y el 59,6% en los niños de 6 a 11 meses. (1)

A la luz de la situación actual, este estudio proporcionara información relevante sobre los factores de riesgo que están asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año, teniendo al Personal de Salud que está involucrado en la atención de los niños orienten diversas estrategias para prevenir y disminuir la anemia infantil; el cual se evidencia escasos estudios que profundicen del tema y que contribuyan a la aparición de anemia, más aun en Puno donde existe diversidad de factores de acuerdo al contexto viéndose en la necesidad de investigar a profundidad para que se pueda recolectar datos que aporten y sean considerados para plantear medidas y lineamientos de intervención, teniendo en cuenta que anemia es una patología que repercute en su mayoría a la población infantil afectando su correcto desarrollo que inclusive sino es tratado a tiempo repercute hasta la adultez. (7)

La investigación quedará como antecedente para futuras investigaciones que permitan realizar estudios posteriores, asimismo servirá de base para implementar nuevas estrategias de intervención a nivel preventivo y promocional. Tanto para los profesionales, estudiantes y población en general que necesitan conocer y ampliar sus conocimientos puedan darle prioridad a esta problemática que requiere atención y concientización de la población para su erradicación, dado a que estas investigaciones han respondido y abordan las prioridades de nuestra población en relación a las necesidades específicas de la salud pública.



## **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Objetivo general**

- Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Identificar si los factores de riesgo del niño: edad, sexo y peso al nacer, están asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022
- Evaluar si el estado nutricional está asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022
- Describir el nivel de anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 Nivel Internacional

Moyano, et al. 2019. En su trabajo de investigación titulado “Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 6 a 4 años” donde identifico determinantes de riesgo en menores de 6 años que asistieron en al centro de desarrollo infantil “Los pitufos del Valle”, elaborado bajo la metodología retrospectivo, transversal y analítico de 104 casos y controles, recopilación información mediante las fichas e historias clínicas, llegando a identificar que radicar en área rural, consumo carente de hierro, peso bajo al nacimiento y ser prematuros son determinantes que conllevan a presentar anemia en niños. Llegando a concluir que “los determinantes que se asocian de manera positiva y directa es radicar en área rural, carencia de hierro, prematuridad y bajo peso al nacer” (11).

Carpio, Flores, y Nieto. 2015. Realizo un estudio denominado, “Frecuencia de anemia ferropénica y factores de riesgo asociados en niños que acuden a consulta externa en la fundación pablo Jaramillo Cuenca – Ecuador 2014” donde determino que prevalencia de anemia por déficit de hierro y los determinantes que conllevan a la aparición de anemia en niños, estudio observacional descriptivo donde se evaluó a 600 menores a través de cuestionario AdHoc y las historiales clínicas que se maneja. Arribando a resultados de que el 23% tiene nutrición inadecuado el cual fue identificado por estudio de talla y peso, asimismo se encontró que el 27% tiene anemia por carencia de hierro, asimismo se detectó que en su mayoría poseen hemoglobina de 12.28 mg/dl, con lo referido a consumo de alimentos suministrados el 53% recibieron exclusivamente leche materna, el 51% tuvieron



complementación alimentaria, el 32% suministraron alimentos de forma inadecuada. Concluyendo que brindar alimentos de manera inadecuada son uno de los determinantes. (12)

Díaz, García, y Díaz. 2020. Realizo un estudio titulado, “Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años” en Cuba cuya finalidad fue analizar determinantes que conllevan a la presencia de anemia por carencia de hierro en niños, donde el método aplicado fue retrospectivo, descriptivo transversal, arribando a resultados de que el 50% de niños tienen edades de 6 a 9 meses, el 57% son varones, los antecedentes de anemia en la madre con 68%, no suministrar leche materna de forma exclusiva en los primeros meses, no brindar complementación alimentaria con 70%. Concluyendo que existen diferentes determinantes que conllevan a la aparición de anemia en niños. (13)

Picos, Santiesteban, Cortés, Morales, y Acosta. 2015 En su tesis denominado “Determinantes de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses” en Cuba, tuvo como objetivo determinar los determinantes de riesgo que favorecen a la aparición de anemia, elaborado desde el método longitudinal, descriptivo y retrospectivo evaluando a 215 lactantes, llegando a resultados siguientes: que la LME es uno de herramientas importantes que facilita predecir la alimentación mixta y artificial antes de 6 meses, la anemia afecta a los lactantes sin distinguir sexo, asimismo se encontró que tener peso que se localiza debajo de normal es un determinante que conlleva a padecer anemia. (14)

Machado, Alcarraz, Morinico, Briozzo, y Gutiérrez. 2017. La presente investigación titulado “Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios CASMU-IAMPP: Prevalencia y factores asociados” hicieron una investigación en Uruguay donde identifico si los factores inciden en la prevalencia de anemia,



desarrollado bajo método descriptivo, analíticos transversal, donde se analizó una población de 281 más ,142 casos y 139 pacientes. Llegando a resultados donde la tasa de anemia fue de 18.3% de los cuales un 10.7% tenían anemia leve,6,9% anemia moderada y 0,4% severa. Concluyendo que debemos priorizar el inicio temprano de la suplementación con hierro, mejorar la adherencia al tratamiento y la agregación de carne a partir de los 6 meses, con el fin de reducir la tasa de anemia en este grupo de edad, asimismo se encontró que el tipo de anemia que se presenta frecuentemente es por falta de hierro. (15)

Ramon C, y Mejías A. 2021. En su estudio denominado “Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año” Majicoba Cuba”. donde determino las variables que causan la presencia de anemia por falta de hierro, la metodología que aplico es la descripción, transversal y analítico, donde se aplicó instrumentos a 45 menores, arribando a resultados de que predomino el sexo femenino con 62%, la edad que promedio que prevaleció es de 6 meses, respecto a nivel de anemia que padecen es ligera con 62%, asimismo se detectó que los antecedentes de familia, es decir que la madre tuvo anemia sus hijos también son anémicos siendo características la falta de hierro con 70%, asimismo se encontró que 48% de lactantes presentaron anemia ya que no contaron con lactancia exclusivo debido que se hubo abandono. El autor concluye que no brindar lactancia exclusivamente y el bajo peso al nacer son determinantes que causan anemia (16).

### **2.1.2 Nivel Nacional**

Zambrano I. 2018. En su trabajo de investigación denominado “Factores asociados a anemia en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud villa hermosa, distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2018”. donde determino los determinantes relacionados a presencia de anemia en niños, la metodología que



aplico fue correlacional, descriptivo y retrospectivo, se recopiló datos de 290 niños, arribando a resultados de que el 43% de niños padecen anemia, de los cuales el 17% es de nivel moderado. Asimismo, se encontró determinantes como el peso bajo, edad y lactancia exclusiva en primeros 6 meses son lo que se relacionan tajantemente con la presencia de anemia. Llegando a concluir que los determinantes como bajo peso, abandono de lactancia exclusiva y edad gestacional son lo que se asocian de manera considerable con la anemia (17).

Huamani D. 2018. En su estudio denominado “Niveles de anemia ferropénica en los niños de 6 a 36 meses del CMI Santa Rosa, Puente Piedra – Lima, 2016-2018”. en la cual determinó la prevalencia de anemia por carencia de hierro en niños de 6 a 36 meses, estudio de tipo teórica básica, descriptivo de diseño transversal donde se recopiló datos de 470 lactantes, llegando a resultados de que existe anemia de grado leve con 62%, asimismo se encontró que los causales de su aparición son el peso del infante, alimentación debido a la que falta de hierro, asimismo se detectó que 3% tienen grado moderado de anemia, el 0,5% de grado alto, concluyendo que los lactantes padecen anemia de grado leve. (18)

Mamani M. 2016. Se realizó un estudio titulado “Características de la anemia ferropénica en menores de 3 años que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva durante el periodo 2015, Tacna”, donde describió las características de anemia por falta de hierro, la metodología aplicada fue descriptivo, observacional y transversal, recopilando datos de 106 usuarios, llegando a concluir que el 18,9% posee anemia por carencia de hierro, asimismo se encontró características asociada a anemia como el abandonar la lactancia materna, tener madre adolescente, peso bajo de nacimiento, asimismo se detectó que el 30% refirió que no recibió tratamiento alguno, evidenciando que la anemia ferropénica no hace distinción de



sexo, las madres adolescentes corren riesgo mayor de que sus hijos padezcan anemia, concluyendo que la lactancia no exclusivo, peso bajo al nacer son características que se asocian con anemia de falta de hierro. (19)

Quezada E. 2015. En su trabajo de investigación denominada “Factores asociados factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año Centro de Salud Callao – 2014”. donde identifico determinantes relacion40 casos, demostrando resultados de que la aparición de anemia por carencia de hierro es 2 veces mayor a los 7 a 1 año, y 3 veces superior se riesgo cuando el infante tiene peso de 2200 a 2900 g. Asimismo, se encontró que existe 4 veces superior de riesgo cuando presentan LME y 7 veces mayor si presento LME absoluto y 6 veces si hasta el momento no se incorporó alimentos requeridos. (20)

Arias y Montenegro. 2015. En su estudio denominado “Factores de riesgo en la anemia ferropénica en el niño de 6 a 12 meses de edad, Centro de Salud progreso. Chimbote, 2015”, teniendo como objetivo identificar los factores de riesgo en la anemia ferropénica en el niño de seis a doce meses de edad en el Centro de Salud Progreso elaborado desde métodos analíticos – descriptivos de corte transversal aplicando encuesta a 150 lactantes, arribando a resultados que el 71% de lactantes tienen anemia de tipo déficit de hierro, asimismo se encontró que tener antecedentes de haber tenido anemia aumenta la probabilidad mayor de que sus hijos presenten anemia el cual va de moderado a alto. Por otro lado, existe 3 veces superior de riesgo de padecer anemia por falta de hierro en lactantes. Concluyendo: los diferentes determinantes como el aspecto demográfico, como son su alimentación, peso y sexo y la lactancia son los que provocan a la aparición de anemia por carencia de hierro. (21)



Alayo P. 2018. En su estudio denominado “Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón” de Chimbote, siendo estudio de tipo transversal, observacional retrospectiva donde se estudió a 125 historiales clínicas, donde se determinó que el 64% de lactantes poseen anemia de grado leve, seguido de 35% de grado moderado, asimismo identifico que la hemoglobina fue 10,067 g/dL. Por otro lado, se encontró que determinantes como nacer prematuro, peso bajo, edad gestacional, anemia en la gestación y lactancia exclusiva son los que se relacionan moderadamente (22).

Layme J. 2018. En su trabajo de investigación titulado “Factores asociados y la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad del Centro de Salud Lambrama – Abancay, 2017”, donde determino la asociación de variables relacionados y prevalencia de anemia, elaborado desde en método correlacional, descriptivo – correlacional, donde se estudió a 50 lactantes, arribando a conclusiones que estadísticamente se asocian con anemia determinantes nutritivas, maternos y neonatales siendo estas directas y positivas (10).

### **2.1.3 Nivel Local**

Cutipa N. 2019. En su tesis denominado “Factores de riesgo materno perinatales asociados a anemia ferropénica en niños menores de 36 meses de los Establecimientos de Salud Simón Bolívar I-3 y 4 de Noviembre I-3 2016”, donde determinó los causales que ponen en riesgo a presentar anemia en infantes, elaborado bajo método básica teórica retrospectivo descriptivo, evaluando a 54 menores. Encontrando que el 51% padecen anemia de grado leve, seguido del 33% moderado y 16% de grado severo; asimismo se encontró las madres tienen edades de 17 a 30 años con 30%, respecto a edad gestacional el 28% tienen de 36 a 41 semanas; donde el 28% tuvo periodo intergenésico menos de dos años, mayoría de



madres son primíparas con 32% y un aspecto importante es que 36% de madres tuvieron anemia en su proceso de gestación estas son determinantes que más se relacionan con anemia, por otro lado, el alumbramiento a término con 28%, bajo peso a nacimiento 41% y el 32% tienen lactancia exclusiva estas son determinantes perinatales. (23)

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 La Anemia**

Según, Soto. (2018) define como “el descenso de la masa eritrocitaria habitual de una persona, siendo insuficiente para aportar el oxígeno necesario a las células sin que actúe mecanismos compensadores. En la práctica se define como la disminución de los valores normales de la concentración de Hb”. (24)

Asimismo, es una condición caracterizada porque se presenta un contenido de hemoglobina en sangre inferior a los valores considerados normales, los cuales varían con la edad, el sexo, el embarazo y la altitud. (25) La anemia, como la deficiencia de hierro “no es visualizada como un problema importante de Salud Pública. No suele constituir un motivo de consulta por parte los padres y su diagnóstico es principalmente bioquímico. Idealmente los alimentos industrializados deberían estar formulados de acuerdo a las carencias conocidas en la alimentación habitual de la mayoría de los niños que son sus potenciales consumidores”. (26)

### **2.2.2 Anemia ferropénica**

La anemia “es una enfermedad de la sangre que se define como la disminución de la concentración de hemoglobina en el organismo, siendo



generalmente los valores normales por encima a los 12 gramos por decilitro en la mujer, y 13,5 en el hombre” (27)

Es una de las tipologías que generalmente se presentan con mayor frecuencia en diferentes grupos etarios que “se caracteriza por la reducción o ausencia de los depósitos de hierro, baja concentración de hierro sérico, baja saturación de la Transferrina y baja concentración de la hemoglobina y el hematocrito”. (28)

### **2.2.3 Causas de la anemia ferropénica**

Este tipo de anemia es multifactorial, una de las principales causales de anemia es el consumo carente de hierro, un componente importante que permite la producción de hemoglobina. (29) Es decir, estas es una de las causas que se caracteriza por bajo consumo de hierros el cual implica no comer vegetales verdes, otro de los factores es que el tubo digestivo no absorba adecuadamente, aumento de requerimientos del organismo, pérdida de sangre, entre otros aspectos. (27)

Por otro lado, existe una proyección el 20% de las mujeres que se encuentran fértiles evidenciando disminución de depósitos hierro, de los cuales el 7% presentan anemia por falta de hierro debido al ciclo menstrual. Por tanto, es importante realizar estudios mediante el tubo digestivo para determinar un diagnóstico oportuno para su tratamiento correspondiente. (30)

Las principales causas son las siguientes:

- Nacimiento prematuro.
- Menores que nacieron con bajo peso
- Infante con menos de dos años
- Menores que padecen continuamente de infección.
- Mujeres embarazadas en III trimestre.



- En el parto, el cordón umbilical presenta clampaje antes de 1 minuto, es decir es precoz
- Gestación en etapa adolescente
- Mujer que se encuentra en edad fértil. (29)

#### **Carencia de hierro**

- Consumo bajo de hierro.
- No consumir alimentos que contienen hierro cuando se realiza complementación posterior a 6 meses
- Brindar alimentación complementaria de forma tardía
- Tener limitaciones de accesibilidad de alimentos altos en hierro (producto animal)
- Carencia de consumo de vegetales altos en hierro. (30)

#### **2.2.4 Signos y síntomas de la anemia ferropénica**

No existe signos o síntomas de esta patología por lo que es inespecíficos, sin embargo, mediante las evaluaciones correspondientes pueden determinarse si es severo o moderado, mediante anamnesis y evaluación completa físico. (31)

**Síntomas generales:** En este grupo se presentan características como cansancio frecuente, sueño, mareos, desmayos, enfado o irritabilidad, vértigos y cambios en el desarrollo. Asimismo, en menores de 6 meses afecta el correcto desempeño ponderal. (32)

**Alteraciones en la piel y faneras:** En este grupo se consideran signos como la caída de cabello constante, las membranas mucosas pálidas esta es uno de los signos importantes que demuestra anemia, otro aspecto es resquebrajamiento de uñas, platoniquia y coiloniquia. (30)

#### **2.2.5 Consecuencias de la anemia**



Esta patología trae consigo consecuencias negativas y graves que conllevan a diferentes afecciones, entre ellas resalta aspectos como el cerebro, el crecimiento adecuado del niño, teniendo en cuenta que la primera etapa de ciclo vital es fundamental el desarrollo del cerebro y otros aspectos del organismo que puede repercutir y arraigar hasta la adultez (33).

Zavaleta (2021), “analiza los efectos de la anemia a largo plazo donde muestra los posibles mecanismos de los impactos de la anemia en el desarrollo cerebral donde muchos de los estudios sobre la asociación del estado del hierro en la primera infancia y el desarrollo psicomotor y conducta, no hacen diferenciación entre anemia por deficiencia de hierro y deficiencia de hierro”. (34)

Estudios determinan que la carencia de hierro posee repercusión negativa el desarrollo del cerebro, para ello es importante la producción enzimas y proteínas que componen hierro. (35)

Por otro lado, la carencia de hierro repercute el desarrollo del hipocampo, del cerebro, corteza frontal, cambiando sistemas neurológicos en la gestación y la primera infancia, motivo por el crecimiento y desarrollo en las etapa fetal e infancia son catalogados como primordial para la persona (28) (31)

## **2.2.6 Diagnóstico de la anemia ferropénica**

Es importante que para determinar un diagnóstico específica y precisa se ejecute evaluación y revisión del historial clínico, instrumento que facilita tener conocimiento amplio que, si el paciente posee o no antecedentes de algunos signos o determinantes que pueden ponerlo en riesgo para padecer anemia, de igual manera en el historial se registran datos sobre hábitos alimentarios de la familia y el niño, para proceder a desarrollar exámenes correspondientes, como es aspecto físico que predice síntomas y signos clínicos de la enfermedad, asimismo demuestra

conductas o rasgos que puede indicar una afección al infante (36). Por tanto, es importante resaltar el diagnóstico, ya que mediante ello se realiza solicitudes de exámenes médicos que permita observar y medir el nivel de hemoglobina en el sistema sanguíneo, siendo esta una metodología que es plasmado en su mayoría debido que facilita visualizar el grado de hemoglobina y con ello anemia, asimismo permite clasificar el tipo de anemia si esta es por falta de hierro o crónica . (8)

### 2.2.7 Hemoglobina

Hace referencia a las proteínas que componen y son parte de la sangre, es decir se localizan al interior de los eritrocitos y adquiere coloración roja, que tiene una función importante en el cuerpo que es transportar oxígeno que comienza desde pulmones hasta el conjunto de tejidos, asimismo también absorbe el dióxido de carbono devolviendo al sistema pulmonar para ser expulsado mediante la exhalación (34).

Asimismo, es importante resaltar que la OMS, define y agrupa de esta manera los niveles que permiten determinar la anemia:

**Tabla 1.** Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños.

Población	Con anemia Según niveles de hemoglobina(g/dl)			Sin anemia Si la concentración de hemoglobina(g/dl)
	severa	moderada	leve	
<b>niños</b>				
<b>Niños prematuros</b>				
1° semana de vida				≤ 13.0 > 13.0
2° a 4ta semana de vida				≤ 10.0 > 10.0
5° a 8va semana de vida				≤ 8.0 > 8.0
<b>Niños nacidos a término</b>				
Menor de 2 meses				< 13.5 13.5-18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos				< 9.5 9.5-13.5
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	< 8.0	8.0-10.9	11.0-11.4	≥ 11.5

**Fuente:** “Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2011” (37) (38)



### **2.2.8 Tratamiento de la anemia ferropénica**

Después de realizar un diagnóstico donde se determina que afecciones tiene el paciente, se plantea alternativas de solución como es seguir un tratamiento para tratar la afección que presenta, sin embargo, esta va depender mucho de las características sociodemográficos, como es la edad del infante, si tuvo nacimiento prematuro, peso bajo la nacer. (25) Como es el caso de menores que tuvieron nacimiento antes determino y con peso bajo se recomienda tratamientos de suministro de hierro, el cual es prioritario brindar después de 30 días de su nacimiento, el cual debe ir acompañado de controles de hemoglobina, entre otros aspectos que se requieran (39). “Para niños a término y/o buen peso al nacer y para mayores de 6 meses de edad, la dosis de hierro es de 3mg/kg/d iniciada a partir diagnóstico, por 6 meses continuos y se realizarán controles seriados de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento” (40). Es importante determinar la porción de hierro, como es el caso de niños se plantea suplementos hierro en gotas o jarabes, sin embargo, vuelvo a resaltar que depende de la edad y contexto de la persona. Además, se tiene conocimiento que los infantes que tienen un suministro de hierro y sigue presentando anemia es fundamental solicitar exámenes auxiliares. (17)

#### **Prevención por deficiencia de hierro:**

La prevención la anemia por falta de hierro en la población infantil es mayor, por tanto requiere atención inmediata ya que es necesaria para aminorar esta problemática, sin embargo es fundamental implementar acciones de intervención desde el enfoque integral, que desea implementación de recomendaciones nutritivas para la sociedad y por otro lado se tienen el enfoque particular que se encuentra



orientado a niños específicamente, permitiendo exactamente a niños catalogados como riesgo o vulnerabilidad. (25)

Entre las recomendaciones que se brinda, la prevalencia de anemia es significativo, por tanto, existe ciertas formas de resolverla y son las siguientes:

- Consumir alimentos altos en hierro consumo
- Fortalecer el suministro de lactancia exclusiva
- Alimentación complementaria con micronutrientes.
- Resaltara el lavado de manos debido que contribuye a recurrir afecciones. (36)

### **2.2.9 Factores de riesgo del niño**

Es cualquier rasgo, característica, exposición o condiciones de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad y estas repercuten de menor a mayor proporción en la presencia de anemia en lactantes de 6 a 12 meses debido que este grupo etario es considerable como vulnerable y a la par importante porque el cerebro adquiere un desarrollo importante en esta etapa. (41) Por lo tanto, se consideran los siguientes indicadores:

#### **2.2.9.1 Edad**

Hace referencia al periodo que una persona vive y tiene hasta la actualidad, el cual inicia desde su nacimiento hasta el momento. (25) Para este estudio, se consideró la edad ya que permite definir que menores de un año son propensas a padecer cualquier afección como es la anemia, debido que estudios demuestran que los menores de un año presenta anemia elevado, donde identificaron que de 10 niños 6 padecen anemia, evidenciado que las reservas que tiene el niño pueden ser agotadas de manera rápida porque en esta etapa el niño se nutre de hierro que recibe de la lactancia y complementación alimentaria (25).



### **2.2.9.2 El sexo**

Comúnmente es definido como las características que agrupa y diferencia a grupos de personas, que normalmente se considera masculino o femenino, el cual también se encuentra registrado en CRED (42)

### **2.2.9.3 Peso al nacer**

De acuerdo con los parámetros que establece el MINSA, determina que el neonato recién alumbrado debe superar los 2,500gr, si el peso se encuentra inferior a este valor se denomina como bajo peso. (42) Por lo que, estudios determinan que el bajo peso al nacer y el nacimiento prematuro condicionan depósitos menores de hemoglobina que comúnmente esta es menor a lo normal. (43) Donde en el crecimiento se acompaña de una expansión concomitante del volumen vascular y por consiguiente una disminución de la masa hemoglobínica y aún el aumento del tejido adiposo no vascular, implica un crecimiento de la necesidad de hierro para mantener una síntesis adecuada de hemoglobina, sin embargo, esta depende mucho de los determinantes que expone el neonato. (30)

De acuerdo con los parámetros establecidos por la OMS (36), el peso de recién nacido se agrupa en lo siguiente:

Peso del recién nacido:

- Cuando pesa menor que 1000 gramos, se considera extremo
- Cuando su peso oscila en 1000 a 1499 gr se determina como muy bajo
- Cuando se encuentra en 1500 a 2499 gr se considera como bajo peso
- Cuando oscila de 2500 a 3999 gr se asume como normal
- Cuando el peso supera los 4000 gr se asume como macrosómico. (42)



### **2.2.10 Estado Nutricional**

Es uno de los indicadores que se aplica en el ámbito salud, ya que permite determina si la persona tiene el peso adecuado, es decir el estado nutricional es un indicador que sirve para diagnosticar si la persona se encuentra en peso normal, bajo peso, obesidad, esta para su medición se vale de tres categorías que es la talla y peso para la edad y peso para la talla (32).

### **2.2.11 Importancia del estado nutricional**

El estado nutricional permite conocer el grado en que los alimentos cubren las necesidades del organismo, aportándonos información indirecta sobre nuestros hábitos alimentarios y diagnósticos de alteraciones nutricionales por deficiencia o exceso. (43)

### **2.2.12 Evaluación de estado nutricional**

Es fundamental para identificar desviaciones de la morfología normal para prevenir y detectar cambios nutricionales. (42) (43)

- Talla para la edad: Es una de las categorías que demuestra el crecimiento logrado en longitud o talla para la edad que tiene el infante, debido que facilita determina si el niño este crecimiento normal o presenta retardos, esta a su vez demuestra si el niño consume nutrientes que aporten a su crecimiento acorde a las necesidades de su organismo, del contrario puede generar afecciones como es la anemia. (42)
- Peso para la edad: Es el “índice que refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica; es útil para identificar niños con déficit de peso”. (42)



- Peso para la talla: Es un “indicador de crecimiento que refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla”. (42)



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue de enfoque cuantitativo, relacional, retrospectivo y de corte transversal.

#### 3.2 LUGAR DE ESTUDIO

El trabajo de investigación se realizó en el Centro de Salud Cabanillas 1-3, que pertenece a la red de salud de San Román. Localizado en el distrito de Cabanillas, Provincia de San Román.

#### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.3.1 Población

La población de estuvo conformada por 200 niños menores de un año que están bajo el cuidado de sus madres y/o tutores, niño(as) que se encuentren con diagnóstico de anemia ferropénica con un periodo de 6 meses mínimo del Centro de Salud Cabanillas 1-3

##### 3.3.2 Muestra

Dada la magnitud de la población se trabajó con una muestra de tipo aleatorio simple, constituida por 132 niños menores de un año. Sacado a través de la siguiente fórmula de muestreo aleatorio simple.

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$
$$\frac{1.96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 200}{0.05^2 \cdot (200 - 1) + 1.96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$
$$n = 132$$



Dónde:

**n:** Es el tamaño de la muestra

**Z:** coeficiente de confianza; para el estudio se consideró un 95%; por lo tanto,

$$Z= 1.96$$

**P:** Es la probabilidad de éxito;  $p= 0.5$

**q:** Es la probabilidad de fracaso; por lo que  $q= 0.5$

**N:** Es el total de la población

**E:** Es la precisión o el error que tuvo un valor de 0.05

### **3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **3.4.1 Criterios de inclusión:**

- Niños menores de un año que asisten al Centro de Salud Cabanillas.
- Niños con diagnóstico de anemia ferropénica según resultados de laboratorio.

#### **3.4.2 Criterios de exclusión:**

- Niños menores de un año sin registro de información en las variables incluidas en el estudio.
- Niños menores de un año que presenten alguna enfermedad aguda o crónica.
- Niños menores de un año que no se realizaron el tamizaje de hemoglobina.

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 2.** Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA		
Variable independiente	<b>FACTORES DE RIESGO DEL NIÑO</b>	<b>Edad</b>	0-3 meses			
			4-6 meses			
			7-9 meses			
			10-11 meses			
		Factores de riesgo		<b>Sexo</b>	M= masculino	
					F= femenino	
			<b>ESTADO NUTRICIONAL</b> “Clasificación según desviación estándar, donde se describe de la siguiente forma. Según: National Center for Health Statistics (NCHS)”	<b>Peso al nacer</b>	Bajo peso	
					Normopeso	
					Macrosómico	
				<b>Peso para la edad (P/E)</b>	Desnutrido	< - 2DE
					Riesgo de desnutrición	< -1 a - 2DE
					Normal	+1 a -1DE
					Sobrepeso	> 1 a +2DE
				<b>Talla para la edad (T/E)</b>	Obesidad	> +2 DE
					Talla baja	< - 2DE
		Riesgo de talla baja	< -1 a - 2DE			
		Normal	+1 a -1DE			
		<b>Peso para la talla (P/T)</b>	Ligeramente alta	> 1 a +2DE		
			Alta	> +2 DE		
			Desnutrido	< - 2DE		
			Riesgo de desnutrición	< -1 a - 2DE		
	<b>ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO</b>	<b>Niveles de hemoglobina</b>	Normal	+1 a -1DE		
			Sobrepeso	> 1 a +2DE		
			Obesidad	> +2 DE		
Variable dependiente			Sin anemia	Hb $\geq$ 11,0 mg/dL		
			Anemia: Leve	Hb 10-10,9 mg/dL		
			Moderada	Hb 7- 9.9 mg/dL		
			Severa	Hb $\leq$ 7 mg/dL		
Anemia ferropénica						

Fuente: Elaboración propia del tesista



## 3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.6.1 Para determinar los factores de riesgo

#### **TÉCNICA:** Documentación

Esta técnica me permitió recopilar información sobre los factores de riesgo en los niños y el grado de anemia ferropénica a través del instrumento que utilice.

Para mayor autenticidad de los datos, se ha revisado los siguientes documentos:

- Las historias clínicas, base de datos Sien y el registro de seguimiento de la atención integral del niño o registro diario: De acuerdo al número de niños según su edad y sexo de los niños menores de un año.
- Historia clínica del niño: Peso al nacer.

#### **INSTRUMENTOS:**

- Historia clínica
- Ficha de recolección de datos (anexo 1)
- Parámetros de estimación (anexo 4,5)
- Software de base de datos (Microsoft Excel 2016)
- La ficha de recolección de datos fue elaborada en base a los objetivos propios de la investigación el cual se utilizó las historias clínicas, formato de registro diario y la base de datos Sien del niño(a) donde se precisa datos para el presente estudio y es proporcionado por el MINSA.

#### **PROCEDIMIENTO:**

##### **Coordinación**

- Se presentó una solicitud en admisión para que le haga la entrega al director de del Centro de Salud Cabanillas con la finalidad de lograr su



autorización y apoyo para la ejecución del trabajo de investigación facilitándonos las historias clínicas, ficha de registro diario y base de datos Sien de todos los niños(as) menores de un año.

- Luego se realizó la presentación documental a la licenciada de nutrición y jefa de enfermeras encargadas del control de crecimiento y desarrollo del niño, autorizado e emitido por el jefe del Centro de Salud Cabanillas 1-3 e informando los objetivos respectivos del proyecto con la finalidad de obtener su aceptación y colaboración durante la aplicación.
- Se coordinó con la licenciada de Nutrición y jefa de enfermeras encargada del control de crecimiento y desarrollo del niño del Centro de Salud Cabanillas 1-3

### **Ejecución**

- Una vez realizados los trámites de coordinación pertinentes, la investigadora se dirigió al área de admisión con el permiso establecido de quien estaba a cargo, para recabar la información a través de las historias clínicas.
- Se revisaron los registros de seguimiento de atención integral del niño, para percatarnos de la edad y el diagnóstico de cada niño para luego ver las historias clínicas codificadas de los niños menores de un año en forma exclusiva para obtener la información sobre los factores de riesgo como la edad, el sexo y el peso al nacer junto al nivel de anemia ferropénica de los niños menores de un año.
- Para la toma de datos, el tiempo promedio fue de 15 minutos por historia clínica, llegando a recabar la información total en 3 meses en el Centro de Salud Cabanillas 1-3



- Una vez acabado cada registro, se procedió a guardar las historias clínicas de donde se levantó.
- Terminando con el proceso de recolección que se tomó entre los meses de febrero a mayo del 2022, la ejecutora agradeció al jefe del establecimiento y todo el personal de salud por su entera colaboración con la investigación.
- Luego de culminar con toda la recolección de datos, se procesó la información para su respectivo análisis e interpretación.

### **ESTADO NUTRICIONAL:**

#### **TÉCNICA:** Documentación

Esta técnica nos permitió recabar la información sobre el estado nutricional a través de mis instrumentos utilizados.

- El registro de seguimiento de la atención integral del niño o registro diario, las historias clínicas y base de datos Sien: número de niños según su edad y sexo de los niños menores de un año.

**INSTRUMENTO:** Historia clínica, formato de registro diario.

#### **PROCEDIMIENTO:**

- Acorde al enfoque seleccionado y el permiso del voluntariado bajo el consentimiento informado se inició con la recopilación de toda la información a través de la historia clínica, formato de registro diario y base de datos Sien.
- Datos generales de los niños(as) menores de un año.

Escala de calificación del instrumento:

Los indicadores y parámetros que se consideraron son:

- Peso para la edad: Determina desnutrición global
- Peso para la talla: Determina desnutrición aguda



- Talla para la edad: Determina desnutrición crónica.

### 3.6.2 Para determinar la hemoglobina

#### **ANEMIA FERROPÉNICA:**

Niveles de Hemoglobina

**TÉCNICA:** Documentación

- Registro de seguimiento de la atención integral del niño: número de niños con anemia ferropénica según sexo y edad del niño.

**INSTRUMENTO:** Historia clínica, ficha de registro de información (anexo 1), parámetros de estimación (anexo 4,5) y el software de base de datos.

**PROCEDIMIENTO:** Se realizó la observación de las pruebas bioquímicas a través de la historia clínica, y el registro diario del laboratorio.

- Registro: Al identificar los datos seleccionados se registraron en las hojas de registro de información, lo cual los datos obtenidos se comparan con los parámetros ideales para analizar los resultados que se observan.
- Vaciamiento de datos en el software: Contando con los registros requeridos de los datos, se procede al vaciamiento de los mismos a la base de datos y seguido del procesamiento de la información para la validación de la hipótesis se hizo a través del Software SPSS versión 26.0, el tratamiento estadístico se realizará con la prueba estadística Chi cuadrado y esto según el nivel de altitud registrado en el (anexo 3).

El distrito de Cabanillas se encuentra a una altitud de 3885 m.s.n.m. por tal motivo se hará un descuento de (3.2) anexo (3) y según el (anexo 4) se tomará como anemia a todo valor menor a 11 mg/dl.

Escala de calificación del instrumento:

- Con anemia ( $HB < 11$ )



- Sin anemia (HB >11)

### **3.7 DESCRIPCIÓN DEL PRECESAMIENTO DE LOS DATOS**

- Se codifico la información obtenida.
- Los datos recolectados fueron procesados por el programa Excel y el software estadístico SPSS
- Se elabora tablas estadísticas.
- Los resultados obtenidos toman una interpretación.

#### **3.7.1 Para evaluar los factores de riesgo**

- Los factores de riesgo del niño como la edad, sexo y peso al nacer, se evaluaron según la Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de 5 años establecidos por el MINSA, para llevar a cabo la ejecución del proyecto de investigación. (42)
- Para evaluar el estado nutricional: Se utilizó las Tablas de Valoración Nutricional Antropométrica del Ministerio de Salud (MINSA) basados a su vez en protocolos dictado por la OMS para los niños(as) menores de 5 años elaborado por el Instituto Nacional de Salud, que permitirá conocer el estado nutricional a través de tres valoraciones: desnutrido, eutrófico (estado normal) y sobrepeso. Donde se obtendrá los resultados del estado nutricional del niño(a) menores de un año con los siguientes datos: sexo, edad, peso y talla. Serán consignado los datos en las fichas de recolección de datos (anexo 1). (44) El procesamiento de datos será a través del Software SPSS versión 26 y el tratamiento estadístico se realizará con la prueba estadística chi cuadrado y serán consignados los datos en las fichas de recolección de datos, previo consentimiento (anexo 1).

### 3.7.2 Para evaluar la hemoglobina

Para la clasificación de los datos se utilizó la Norma Técnica de Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. (38)

- **Hb  $\geq$  11,0 mg/dL = Sin anemia**

Los niños(as) menores de un año que tuvieron una Hb mayor a 11 mg/dl fueron clasificados sin anemia.

- **Hb 10 - 10,9 mg/dL = Anemia leve**

Los niños(as) menores de un año que tuvieron una Hb de 10-10.9 mg/dl fueron clasificados con anemia leve

- **Hb 7- 9.9 mg/dL = Anemia moderada**

Los niños(as) menores de un año que tuvieron una Hb de 7-9.9 mg/dl fueron clasificados con anemia moderada.

- **Hb  $\leq$  7 mg/dL = Anemia severa**

Los niños(as) menores de un año que tuvieron una Hb menor a 7 mg/dl fueron clasificados con anemia severa. (38)

### 3.8 PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO

Para el procesamiento y clasificación de los datos recogidos, se utilizó una hoja de cálculo del programa Excel, esto para evaluar si existe relación entre las variables del estudio, se utilizó la prueba de significancia estadística: Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) Pearson con el 95% de confiabilidad y un nivel de significación de 0.05, obteniéndose como resultado la existencia de relación o no entre ambas variables, cuya fórmula de prueba estadística es:

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$



Dónde:

$O_{ij}$  = Número de casos observado.

$E$  = Frecuencia del valor esperado.

$X^{2c}$  = Chi- cuadrada calculada.

$n$  = Número de filas.

$m$  = Numero de columnas.

**Donde conto con dos hipótesis estadísticas:**

- Si  $Xc2 \geq Xt2$  Entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, el cual existe relación entre las variables.
- Si  $Xc2 < Xt2$  Entonces rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la hipótesis nula ( $H_0$ ), no existe relación entre las variables.

**3.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La presente investigación no presentó dificultades; debido a que fue un estudio de revisión documentaria. Lo datos recibidos por cada niño que están bajo el cuidado de sus madres y/o tutores; es de carácter reservado y anónimo, debido a que toda la información recibida de los 132 seleccionados fue archivada utilizando códigos. Esta información se ha realizado en base a los objetivos propios del estudio.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 FACTORES DE RIESGO DEL NIÑO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022

**Tabla 3.** Distribución de la edad asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

Edad de los niños	Grado de anemia								Total	
	Sin anemia		Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0-3 meses	9	6,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	6,8
4-6 meses	5	3,8	24	18,2	10	7,6	1	0,8	40	30,3
7-9 meses	7	5,3	33	25,0	10	7,6	1	0,8	51	38,6
10-11 meses	1	0,8	19	14,4	12	9,1	0	0,0	32	24,2
Total	22	16,7	76	57,6	32	24,2	2	1,5	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 3. Podemos visualizar que el 38,6% tienen una edad de 7 a 9 meses, el 25,0% tenía anemia leve, mientras que el 7,6% anemia moderada, el 5,3% no presentó anemia y un 0,8% tenía anemia severa.

De acuerdo a lo obtenido, mostramos que el grupo etario predominante en este estudio es el grupo cuya edad comprende desde los 7 a 9 meses, este grupo son más propensos a padecer de anemia ferropénica, mismo que se refleja por un estado previo de deficiencia de hierro debido a que se da un agotamiento rápido de las reservas de hierro durante esta edad por el mayor crecimiento durante esta etapa; específicamente esto se da en los primeros cinco años de vida. Debe tenerse en cuenta que, en las primeras etapas de la anemia, un factor importante es la disminución del apetito, lo que agrava la condición del paciente. Estos resultados nos demuestran que la incidencia de anemia ferropénica en el Centro de Salud Cabanillas es su mayoría llegan a ser leves; sin embargo, contrastando estos datos con la (INEI, 2021), muestran que hay una enorme incidencia en los niños de



6 a 35 meses con un 40% que padecen anemia, de los cuales el 48% se encuentra en zona rural y el 36% en la zona urbana. (5) Asimismo, los resultados de esta investigación se asemejan a los resultados obtenido por (Quezada. E. 2015), quien en su investigación menciona que el riesgo para anemia ferropénica es de dos veces más si tienen de 7 a 11 meses con un (OR=2.14). (20) Cabe señalar que la presencia de anemia ferropénica es alta durante el primer año de vida, debido a que se incrementa la demanda de hierro en forma exponencial y su deficiencia se relaciona con trastornos como la falta de atención e hiperactividad, entre otros .Del mismo modo, se tiene a (Ramón C, y Mejías A. 2021), quien, al evaluar a 42 lactantes menores de un año, tuvo a la edad más representada según sus resultados a los niños menores de 6 meses de ambos sexos con un 61,9% que presentaba una anemia ferropénica de forma ligera, por lo que, el tener una edad menor a 6 meses es un factor de riesgo asociado a la anemia. (16) Si se comparan estos resultados con el presente estudio, se aprecia que no hay similitud, ya que la edad más representada estuvo conformada por los niños de 7 a 9 meses. Esto hace referencia de que a pesar de que un niño este con la lactancia materna exclusiva, no es ajeno a que ya este presentando cuadros de anemia, debido a que hay mayor aumento de los requerimientos nutricionales esto en relación a su crecimiento. Por consiguiente, se tiene a (Arias y Montenegro. 2015), donde menciona que el riesgo para que los niños presenten anemia ferropénica es 2 a 4 veces más si tienen de 9 meses a más de edad. (21) Por lo que este lapso está comprendido por la lactancia materna y el inicio de la alimentación complementaria de los niños, sumado a ello, las madres llegan a mostrar restricciones para darles los alimentos adecuados. Por otro lado, para (Quispe A, y Sánchez K. 2018), quien encontró que el 59,1% tienen 6 a 12 meses seguido del rango de 13 a 18 meses con 26,4% y 14,5% de 19 a 24 meses. (2) Estos resultados no se asemejan a lo encontrado en esta investigación. De la misma manera, no guarda concordancia con el estudio de (Zambrano I. 2018), donde



menciona que la prevalencia de anemia es mas en los niños menores de 5 años ,teniendo el 42,4 % de su prevalencia, mientras que de los mismos encontró un 16,6 % del total de niños con anemia moderada. (17) Resultados de estos autores que se deban probablemente al tipo de población afectada que viene siendo más que todo en los niños mayores de un año con diagnóstico de anemia moderada, lo que difiere con los resultados encontrados en este estudio. Teniendo afectada más a una población de niños menores de un año con un grado de anemia leve. Mientras que en el estudio de (Díaz, García y Díaz. 2020), muestra que predomina la anemia más en niños de 6 y 9 meses con un 45,5%. (13) Ello es acorde con lo que en este estudio se halla, sin embargo, estos autores preponderan, que a mayor edad más probabilidad de tener anemia ferropénica y junto a ello menor es el aporte de hierro.

En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y analizar estos resultados, confirmamos que la anemia ferropénica no es ajena a que se presente en los niños menores de un año; sin embargo, estos se manifiestan con diversos cuadros de anemia y lo que se refleja en un estado previo de deficiencia de hierro, debido a la disminución rápida de sus reservas de hierro durante los primeros meses de vida. Situación alarmante y preocupante debido a que la anemia ferropénica provoca consecuencias irreversibles sobre la capacidad mental, inmunológica, endocrina sobre todo a nivel del sistema nervioso central, ya que el hierro es un nutriente fundamental en la maduración y desarrollo del cerebro y estas llegan a desarrollarse al máximo en los dos primeros años de vida (7)

Por lo tanto, con mucha pena podemos ver que estos niños se han visto afectados en su salud tanto bienestar y vida futura, debido a que la anemia ferropénica perjudica el desarrollo físico y cerebral de los niños; y según el grado de anemia mientras más severa y prolongada sea la anemia, más pronunciado será el daño, por lo mismo durante esta etapa se produce una transición de la lactancia materna a la alimentación complementaria



y este es un periodo vulnerable por lo que muchos niños comienzan con malnutrición, debido a que la alimentación complementaria no viene siendo la adecuada, lo que significa que los alimentos no tienen suficiente consistencia, el uso de la cantidad y la frecuencia no vienen siendo apropiadas para los niños. (7) En caso de los bebés de 3 a 6 meses de edad, la anemia ferropénica no debería ser la causa de la anemia. Sin embargo, muchos bebés desarrollan anemia por deficiencia de hierro porque el cordón umbilical se corta o pinza demasiado rápido (menos de 1 minuto), lo que hace que el bebé no complete con sus reservas de hierro. (9) En cuanto a los recién nacidos a término que son alimentados exclusivamente con leche materna, la protección contra la anemia dura entre cuatro y seis meses, mientras que, en los prematuros y lactantes que fueron destetados precozmente y no son suplementados con hierro, la anemia ferropénica aparece de forma muy temprana en sus primeros meses de vida. Lo cual, las dietas bajas en hierro y mayores pérdidas por la presencia de parásitos, el bajo peso al nacer, trae consigo episodios frecuentes de infecciones ya que al cuarto mes de nacido las reservas de hierro no son suficientes para mantener sus requerimientos del niño, dado que a medida que crecen los bebés y los niños pequeños necesitan absorber mucho hierro cada día, por lo mismo es que a partir de los 6 meses se inicia con la alimentación complementaria motivo por el cual es que se relaciona al grado de anemia con la edad. (45)

Según las pruebas de estadística de chi cuadrado, se muestra un valor de chi cuadrado calculado de 53,301 que es mayor a un chi cuadrado tabulado igual a 16,9190 que es determinado a un grado de libertad de 9 a la significancia de 0,05. Además, se muestra un valor  $P=0,000$ , si  $P < 0,05$ , esta diferencia es altamente significativa; cumpliendo con las condiciones de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación se concluye que la edad está asociada significativamente a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.

**Tabla 4.** Distribución del sexo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

Sexo	Grado de anemia									
	Sin anemia		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	14	10,6	41	31,1	12	9,1	0	0,0	67	50,8
Masculino	8	6,1	35	26,5	20	15,2	2	1,5	65	49,2
Total	22	16,7	76	57,6	32	24,2	2	1,5	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 4. Podemos observar que el 31,1% de los niños tienen anemia leve, viéndose de mayor predominio al sexo femenino con un 50,8%.

En lo que concierne al sexo de los niños según el grado de anemia, se tiene de mayor predominio al sexo femenino (50,8%) con ligera proporción de acuerdo al sexo masculino (49,2%), sin embargo, se presentan con diversos cuadros de anemia y que en su mayoría son de grado leve, algo que ya viene siendo representando por problemas de deficiencia en los niños. Por otra parte, resultados similares al nuestro son hallados por (Ramon C, y Mejías A. 2021), al analizar la determinación de anemia según el sexo donde el 61,9% de los niños que tenían anemia, eran de ambos sexos con una ligera comparación en la edad del sexo femenino, es decir que las mujeres tenían mayor grado de anemia leve a diferencia de los varones que era menor. (16) Cabe destacar que, en el presente estudio también predomina el sexo femenino(50,8%) con un grado de anemia leve(31,1%),resultados que no concuerdan con el estudio de (Picos, Santiesteban y Acosta, en Cuba. 2015), donde nos indica que la anemia se da más en el sexo masculino con un 55,6%, encontrándose que el sexo masculino OR=1.79 tenía más probabilidad de presentar anemia ferropénica más que el sexo femenino, lo que quiere decir que el sexo es un factor para presentar anemia mas no de riesgo, asimismo, en mi investigación se encontró al sexo masculino con una cifra menor (49,2%) (14); mientras que en el estudio realizado por (Huamani D. Lima 2018),si guarda relación con nuestro estudio, quien



señala que el 30,5% de los niños tiene anemia leve, seguido del 19,5% no presentan ningún grado de anemia, de los cuales la mayor incidencia de anemia se daba en las niñas más que en los niños. (18) En relación a esto se puede atribuir que no existe una relación directa al sexo con la anemia ferropénica, mismo que es corroborado por nuestros autores y que esta se da indistintamente al sexo de los niños. Resultados que también son respaldados por (Mamani M. En Tacna,2016), donde muestra que el 51,4% fueron del sexo masculino y 48,6% fueron del sexo femenino de toda población evaluada, teniendo como diagnóstico final que la presencia de anemia ferropénica se da de manera indistinta al sexo, es decir que los porcentajes encontrados en relación a la anemia según al sexo no son mayores. (19), por lo que sin lugar a duda deducimos que no encontramos relación directa respecto al sexo con la anemia.

Por lo tanto, se aprecia por opinión propia que, guardan cierto grado de similitud con el presente estudio, puesto a que en estos niños la presencia de Anemia Ferropénica no está altamente relacionada con el sexo de los niños y que esta se da indistintamente al sexo, mismo que avala nuestros autores (antecedentes) de investigación.

Según las pruebas de estadística de chi cuadrado, se muestra un valor de chi cuadrado calculado de 6,081 que es menor a un chi cuadrado tabulado igual a 7,8147 que es determinado a un grado de libertad de 3 a la significancia de 0,05. Además, se muestra un valor  $P= 0,108$  que es mayor a  $P > 0,05$ ; cumpliendo con las condiciones de rechazar la hipótesis de investigación y aceptar la hipótesis nula se concluye que el sexo no está asociada significativamente a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

**Tabla 5.** Distribución del peso al nacer asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

Peso al nacer	Grado de anemia									
	Sin anemia		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo peso	6	4,5	4	3,0	1	0,8	1	0,8	12	9,1
Normopeso	15	11,4	72	54,5	31	23,5	1	0,8	119	90,2
Macrosómico	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,8
Total	22	16,7	76	57,6	32	24,2	2	1,5	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 5. Muestra que el 90,2% tuvo un peso adecuado, el 54,5% tenía anemia leve, mientras que el 23,5% que presento anemia moderada, el 11,4% no presento anemia y el 0,8% estaba con anemia severa.

Por otro lado, el peso al nacer es otro de los factores que se debe tener en cuenta, por lo que en un recién nacido con bajo peso su crecimiento será más veloz en relación a los que nacen con un peso normal, ya que si vemos un niño con bajo peso (determinado por el retraso en el crecimiento del útero) se asocia más con los problemas de desarrollo psicológico y cognitivo en niños en edad preescolar. Además, según la teoría de Nina K. 2020, destaca que una anemia nutricional, es frecuente durante el embarazo, producto de una deficiencia de micronutrientes que conllevan a la disminución de hemoglobina. (8) Sin embargo, en el estudio se visualiza el 54,5% de niños que a pesar de la presentan anemia por deficiencia de hierro, estos mismos se encuentran con un peso adecuado (90,2%). Resultados que son respaldados por el estudio de (Quezada E.2017),refieren de que el riesgo para anemia ferropénica es 3 veces más si el peso al nacer es de 2200 a 2900 gramos. (40) Lo que quiere decir que, los casos de anemia no solo se presentan en los niños con un peso al nacer menor a 2499 g sino que inclusive llegan a presentarse en niños con un peso mayor a 2500 g, datos que son relevantes porque la deficiencia de hierro es un paso previo para el desarrollo de anemia ferropénica, especialmente si esta condición persiste durante mucho tiempo. Por otro lado, una investigación realizada por



(Moyano, et al. 2019), encontró que la anemia en niños se asoció fundamentalmente con el bajo peso al nacer y prematuridad. (11) Resultados que son contradictorios a nuestro estudio, debido a que la gran parte presento un peso adecuado y diversos cuadros de anemia que en su mayoría son de grado leve, lo cual se diría que solo tiene cierto grado de similitud con el autor; sin embargo, no es ajeno a lo encontrado por este autor debido a que también se presentó casos de bajo peso pero en mínima cantidad. Y estos casos generalmente se presentan por partos prematuros, cesáreas e inclusive por infecciones y enfermedades crónicas .Tal como lo señala también el estudio de (Alayo P. 2018), muestra que el bajo peso al nacer es uno de los principales factores de riesgo asociado a la anemia en niños de 6 a 36 meses teniendo un coeficiente de correlación de 6,491 es decir una relación positiva moderada. (22) Sin embargo, estos resultados no son corroborados por (Zambrano I. 2018), indica que el bajo peso al nacer es uno de los factores asociados a la aparición de la anemia en niños menores de 5 años, por lo que, del total de niños evaluados, un 6,1% tuvo bajo peso al nacer; donde el 9,5% nació macrosómico y el 84,4 tuvo un peso normal al nacer. (17) Estos estudios demuestran que los casos de anemia más que todo se presentan en niños con bajo peso al nacer. Algo que se llegó a encontrar en este estudio, pero en mínima cantidad. Mientras que en el estudio de (Machado, Alcarraz, Morinico, Briozzo, y Gutiérrez, 2017), mencionan que los niños que nacieron de manera prematura corren 3 veces mayor de riesgo en presentar anemia, asimismo se encontró que el tipo de anemia que se presenta frecuentemente es por falta de hierro (15); situación que puede estar reflejándose en estos casos por los resultados encontrados, algo que no se llegó a saber, debido a que no se tuvo una conversación directa con las madres de estos niños. Por otra parte en comparación a los resultados de (Ramon C, y Mejías A, 2021), muestra en sus resultados respecto a nivel de anemia que padecen es ligera con 62%,por lo que el autor concluye que no brindar lactancia



exclusivamente y el bajo peso al nacer son los determinantes que causan la anemia. (16)  
En igual sentido esto no respalda el estudio encontrado por (Díaz, García. 2020), donde indica que, la anemia presente durante proceso de gestación da como probabilidad de 3,6 veces superior de que sus hijos tengan un bajo peso al nacer a diferencia de gestantes que no presentaron anemia en embarazo, también dice que si la madre padeció anemia en su gestación el neonato también tiene anemia de manera simultánea. (13)

En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, encontramos solo cierto grado de similitud con sus apreciaciones, sin embargo, podemos ver que el peso al nacer es un indicador primordial de salud pública, ya que se han encontrado con mayor frecuencia en estudios realizados por diferentes autores. Mismo donde la presencia de anemia ferropénica está altamente relacionada con el peso al nacer, debido a que si se llega a encontrar a un recién nacido con un bajo peso, estos lactantes aumentaran sus crecimiento velozmente, más que los lactantes de peso normal y sumado a esto la reservas de hierro se llegan a disminuir por su mayor requerimiento de tal manera que los depósitos del lactante no duraran iniciando los 4 hasta los 6 meses y terminaran antes que el lactante pueda ingerir hierro por la dieta. También los recién nacidos a término con anemia ferropénica leve, se les recomienda una suplementación con hierro ya sea cambiando a formula fortificada con hierro o iniciando una lactancia con gotas de hierro a una dosis de 3 mg de hierro por kg/día por el que estarán sujetos a hacerles una reevaluación a partir de las 4 semanas. (9) Es decir que un niño que nace con un bajo peso, tiene el doble de reto en su crecimiento durante el primer año de vida, ya que crecerán más rápidamente, más que los niños con un buen peso al nacer, debido a que las reservas de hierro puedan estar disminuidas al nacer y esto puede tener como resultado que los depósitos del lactante no duren entre los 4 a 6 meses y terminen antes de iniciar con la alimentación complementaria, asimismo porque también tienen escasas reservas



energéticas, disminución de la capacidad para tolerar grandes ingestas, y elevadas necesidades de energía y macronutrientes para asegurar un crecimiento acelerado. (36)

Por lo tanto, lo que nos garantiza que el peso al nacer es uno de los determinantes para la anemia en los niños, sin importar la edad resultados que probablemente se deban a la disponibilidad de la comida andina propia del contexto a las cuales están acostumbradas las madres. Además, un recién nacido macrosómico representa un problema en la reducción de la mortalidad neonatal por el riesgo que implica al momento de su nacimiento, por lo que es posible que estos bebés pueden permanecer en la unidad de cuidados intensivos neonatales debido a los problemas respiratorios, hipoglucemia en la sangre e inhalación de meconio en los pulmones. Además, los bebés que pesan más de 3.95 kilogramos tienen más probabilidades de morir. (45) Según el MINSA (Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años) clasifica que, un niño con Bajo peso al nacer (BPN) oscila (entre 1500- 2499g, independientemente de la edad gestacional), mientras que un Normopeso (peso normal) al nacer oscila (entre 2500-3999 g) y recién nacido Macrosómico es aquel cuyo peso al nacer es de 4000 g o más. (42)

Según las pruebas de estadística de chi cuadrado, se muestra un valor de chi cuadrado calculado de 21,033 que es mayor a un chi cuadrado tabulado igual a 12,5916 que es determinado a un grado de libertad de 6 a la significancia de 0,05. Además, se muestra un valor  $P = 0,002$  que es menor a  $P < 0,05$ ; cumpliendo con las condiciones de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de la investigación donde se concluye que el peso al nacer está asociada a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.

## 4.2 ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022

**Tabla 6.** Distribución del diagnóstico Peso/Edad asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

Diagnóstico Peso/Edad	Grado de anemia								Total	
	Sin anemia		Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	20	15,2	56	42,4	25	18,9	0	0,0	101	76,5
Riesgo de desnutrición	2	1,5	20	15,2	7	5,3	2	1,5	31	23,5
Total	22	16,7	76	57,6	32	24,2	2	1,5	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 6. Observamos que el 76,5% tiene un estado nutricional normal, el 42,4% presenta anemia leve, el 18,9% de anemia moderada, y solo el 15,2% no presenta anemia.

En base a una revisión teórica podemos apreciar que el crecimiento y desarrollo en los niños son el resultado de las características genéticas y las condiciones ambientales a las que son expuestos por un proceso desigual, debido a que en sus diversas etapas los niños llegan a tener mayor crecimiento y ser más susceptibles en presentar problemas nutricionales como una desnutrición, sobrepeso u obesidad. (2) Por lo mismo, según el indicador peso para la edad determina el estado nutricional global del niño, desde el primer año de vida y a lo largo de su crecimiento. (44) Conforme a un análisis efectuado por el MINSA, indica que los niños con problemas nutricionales conllevan a tener mayor riesgo de adquirir enfermedades comunes a su edad, como la diarrea e infecciones respiratorias. (26) Por otra parte, la valoración nutricional según este indicador no aporta precisión en la detección de problemas de desnutrición por lo que se en efecto nos lleva a continuar con la valoración de otros indicadores como la talla para la edad y peso para la



talla con resultados más relevantes que nos permitan intervenir y reducir los desequilibrios provocado por la deficiencia o excesos de nutrientes que afectan negativamente el estado nutricional. (43) Sin embargo, en este estudio se vivencia que el 42,4% tienen anemia leve, lo cual estos mismos niños se encuentran con un estado nutricional normal pero también se encuentran con riesgo de desnutrición según el indicador peso para la edad. Esto probablemente se deba a que los niños se llegan a enfermar continuamente durante estas etapas y dentro de ellos podemos presenciar a las infecciones diarreicas a las que estas expuestas los niños, ya que el hierro al absorberse en el duodeno no llega a ser absorbido ante la presencia de esta enfermedad inflamatoria del intestino lo que más aun esta se agravaría si se evidencia sangre en las heces. Mientras que el riesgo de desnutrición encontrado en los niños, posiblemente se deba a que tengan un consumo insuficiente de alimentos. Sin embargo, estos hallazgos no son similares al de (Layme J. 2018), quien encontró más niños con bajo peso, siendo esto uno de los determinantes de riesgo en perder el nivel de hemoglobina que tiene como consecuencia la anemia ferropénica. (10) Lo que se puede deber a que se carecen de resultados suficientes para poder afirmar que el tener un peso bajo influya en perder el nivel de hemoglobina, algo que no se llega a pasar por alto pero si debe tener en cuenta. Mientras que una investigación por (Huamaní R.2021), tuvo resultados similares al nuestro, ya que menciona según los niños estudiados en su estudio que el 96% tiene peso normal, los cuales el 43% presenta anemia de grado moderado, el 28% no tienen indicios de anemia, y el 6% tenía bajo peso, así mismo 3% no padecen anemia y el 1% de grado leve comprobando que existe relación estadística entre el estado nutricional y la anemia. (46) Lo que quiere decir que a pesar de que tengamos niños con un estado nutricional normal, estas también llegarían a presentar cuadros de anemia; lo que probablemente se deba a que la atención en estos niños en su mayoría solo son atendidos cuando detectan la



presencia de anemia, cosa que no debería ser así, sin embargo, se presenta estos casos y en gran parte se debe también a que las madres no llevan a sus hijos a los controles de crecimiento y desarrollo. Asimismo, según estudio de (Quispe A, y Sánchez K. 2018), indica que la población estudiada se encuentra normal de acuerdo a su peso con 5% pero presentan anemia de grado leve, seguido del 1% que tiene peso normal, pero tiene anemia moderada. (2) Pudiéndose observar que existe semejanza con los datos obtenidos en este estudio. Lo que demuestra que a pesar de que estos niños tengan un estado nutricional normal también llegan a presentar anemia.

En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados hallados según el indicador P/E y grado de anemia mostraron que la mayoría de niños presentaban un estado nutricional normal, sin embargo son representados por diversos grados de anemia. Por lo que el indicador peso para la edad es un indicador básico correspondiente en relación al peso real de niño entre el peso normal teórico del niño, utilizado para medir la desnutrición global mismo que no permite diferenciar la pérdida de peso ni el retardo de crecimiento (desnutrición crónica), esta podría ser la razón por lo que no se encontró niños con desnutrición y solo un riesgo donde la mayoría de niños estaban normales, es decir con un peso adecuado para su edad. (46) De forma habitual, la mayoría de los niños se encuentra con estado nutricional normal, por lo que nos da a entender que existe una ingesta de alimentos acorde a su necesidad energética. (43) Sin embargo, el estado nutricional de un niño no depende únicamente de la ingesta de alimentos sino de todo un factor multicausal que se debe considerar desde la etapa del embarazo, como la presencia de anemia gestacional y las condicionantes que conllevan a esto teniendo al bajo peso al nacer, el acceso a servicios de salud como las inmunizaciones, el tratamiento propio de las infecciones comunes en la primera infancia, el acceso a los alimentos y las prácticas alimentarias de la madre. (43)



Por lo mismo, es alarmante tener niños con riesgo de desnutrición a pesar de que sea una cantidad mínima, lo que indica que tienen deficiencia de los nutrientes que se necesitan para funcionar, crecer y mantener sus funciones vitales del organismo y en un futuro evitar a que desarrollen alteraciones metabólicas, como la diabetes, el colesterol alto, la hipertensión arterial, hipotiroidismo e hipertiroidismo, artritis y gota. (43)

Según las pruebas de estadística de chi cuadrado, se muestra un valor de chi cuadrado calculado de 9,438 que es mayor a un chi cuadrado tabulado igual a 7,8147 que es determinado a un grado de libertad de 3 a la significancia de 0,05. Además, se muestra un valor  $P = 0,024$  que es menor a  $P < 0,05$ ; cumpliendo con las condiciones de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación se concluye que el diagnóstico peso/edad como estado nutricional está asociada significativamente a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.

**Tabla 7.** Distribución del diagnóstico Talla/Edad asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

Diagnóstico Talla/Edad	Grado de anemia								Total	
	Sin anemia		Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	20	15,2	67	50,8	26	19,7	0	0,0	113	85,6
Riesgo de talla baja	1	0,8	6	4,5	4	3,0	0	0,0	11	8,3
Talla baja	1	0,8	3	2,3	2	1,5	2	1,5	8	6,1
Total	22	16,7	76	57,6	32	24,2	2	1,5	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 7. Podemos observar que el 85,6% se encuentran con un adecuado estado nutricional, el 50,8% presentan anemia leve, el 19,7% anemia moderada, y solo el 15,2% no presento anemia.

La evaluación del crecimiento como tal es un indicador esencial del estado de salud en un niño o una población. Teniendo a la talla para la edad como uno de los indicadores utilizados para determinar un diagnóstico de desnutrición crónica en los niños. (42) cabe recalcar que no siempre una talla baja indica desnutrición crónica, sino también un exceso en el peso que no es lo adecuado en relación a la estatura del niño. A partir de esto es que podemos evidenciar que el 85,6% se encontró con un estado nutricional normal y un 50,8% con anemia leve. Sin embargo, esto llega asociar por las deficiencias nutricionales a largo plazo o repetidas durante periodos críticos de crecimiento en los niños y estas representan un retardo del crecimiento. Según el estudio de (Huamani R. 2021), menciona que considerando el indicador talla/edad, determino que los menores padecen anemia moderado con 31%, seguido del 20% no tienen indicios de anemia y el 17% presentan anemia de grado leve. (46) Lo cual vemos que no existe una similitud, esto podría deberse a que en este estudio se vio un porcentaje mayor de anemia moderada, a diferencia de este estudio, donde más prevalece la anemia leve en relación a la T/E y por lo mismo existe mayor frecuencia de estado nutricional normal. Mientras que



un estudio realizado por (Quispe A, y Sánchez K. 2018), encontró en su tesis que el estado nutricional se indicador T/E el “58,2% se encuentra en un estado nutricional normal y un nivel de hemoglobina dentro de los parámetros normales, seguido de un 4,5% que tiene anemia leve, por otro lado, el 0,9% tiene anemia moderada” (2) lo que, estos resultados son semejantes a los resultados de este estudio.

En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, podemos deducir que el crecimiento continuo es el mejor indicador de una nutrición ideal y un buen estado nutricional a largo plazo. Por lo que una talla baja refleja una desnutrición crónica, indicador que se asocia directo al mecanismo por retardo en el crecimiento y trae consigo una baja estatura del adulto y mayor efecto durante los dos primeros años de vida. Esto nos ayuda a identificar problemas de desarrollo en los niños por su estrecha relación con las dificultades de aprendizaje, bajo rendimiento escolar y un déficit en la etapa adulta. Una desnutrición crónica es el proceso por el cual las reservas orgánicas que el cuerpo acumula mediante los alimentos se agotan debido a la falta de calorías y proteínas asimismo retarda el crecimiento en los fetos, lactantes niños y adolescentes. (43)

De igual forma, en relación a nuestros resultados entre el estado nutricional y el grado de anemia muestran que la mayoría de niños tienen una talla adecuada de acorde a su edad pero presentan anemia; sin embargo tenemos en una mínima cantidad a los niños con riesgo de talla baja, resultados que son debido a un retraso en el crecimiento o una talla inadecuada para su edad y/o desnutrición crónica como el síndrome de mala absorción, alteraciones pulmonares o cardiacos, insuficiencia renal y enfermedades endocrinas problema que tiene como resultado de un largo proceso y muy lenta recuperación. (43) También podemos observar que en las aéreas rurales la nutrición infantil a menudo presenta una deficiencia de nutrientes para los niños de esta edad,



debido a que las madres en ocasiones suelen considerar que el niño debe de lactar hasta los 24 meses y regularmente se sustituye estos alimentos con la lactancia materna, por lo que no logran brindar al niño una buena alimentación al cumplir los 6 meses. Asu vez esto también incide en la falta de capacitación sobre una alimentación adecuada en los niños acorde a su edad, lo que posiblemente haya sido en el periodo de alimentación complementaria y muchas veces a esto se suman las enfermedades comunes en la infancia donde los niños suelen tener procesos de infección respiratorio o diarreico si no se le da un tratamiento oportuno llegan a padecer de desnutrición con episodios que conllevan a una desnutrición crónica. (43) Es decir, los niños de baja estatura están sujetos a sufrir de retardo del crecimiento y desarrollo psicomotor, mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, bajo rendimiento escolar y disminución en la retención intelectual por lo que en un futuro no se tendrá una adecuada calidad de vida.

Según las pruebas de estadística de chi cuadrado, se muestra un valor de chi cuadrado calculado de 32,909 que es mayor a un chi cuadrado tabulado igual a 12,5916 que es determinado a un grado de libertad de 6 a la significancia de 0,05. Además, se muestra un valor  $P = 0,000$  que es menor a  $P < 0,05$ ; cumpliendo con las condiciones de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación se concluye que diagnóstico de talla está asociada significativamente a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3.

**Tabla 8.** Distribución del diagnóstico Peso/Talla asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

Diagnóstico Peso/Talla	Grado de anemia								Total	
	Sin anemia		Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sobrepeso	2	1,5	6	4,5	2	1,5	0	0,0	10	7,6
Normal	19	14,4	66	50,0	27	20,5	0	0,0	112	84,8
Riesgo de desnutrición	1	0,8	4	3,0	3	2,3	2	1,5	10	7,6
Total	22	16,7	76	57,6	32	24,2	2	1,5	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 8. Observamos que el 84,8% presentan un nutricional normal, el 50,0% tiene anemia leve, el 20,5% con anemia moderada y solo el 14,4% no presento anemia.

El crecimiento en los niños es el proceso biológico más característico de la infancia. Por lo que el indicador peso para la talla nos permite emitir un diagnóstico sobre el estado nutricional del niño, sea este en la etapa normal, desnutrición o sobrepeso, o lo que viene a ser como tal una desnutrición aguda y es relativamente independiente de la edad del niño. (44) En cuanto al patrón de crecimiento peso para la talla se evidencia en el estudio, el 84,8% se encuentra en un rango de normalidad, pero un 50.0% se encuentran con anemia leve en su mayoría. Sin embargo, estos resultados hacen referencia a que los niños menores de un año ya vienen siendo afectados por diversos cuadros de anemia a pesar de su buen estado nutricional, lo que a largo plazo influiría en el desarrollo normal de los niños el cual nos ayuda a poder desempeñarnos cotidianamente. A su vez estos niños también podrían tener deficiencias de ciertos micronutrientes que son primordiales para producir glóbulos rojos, como la vitamina b12, el hierro y el ácido fólico. Asimismo, según el estudio por (Quispe A. y Sánchez k. 2018), refiere que los niños con sobrepeso en su mayoría cuando crecen y llegan a la edad adulta también padecen de sobrepeso lo que esta ha sido relacionada con los altos índices de mortalidad durante la vida adulta. (2)



resultados que no son ajenos al nuestro, ya que se presentó dos casos de sobrepeso, casos que pueden favorecer a que el niño comience a padecer de problemas de salud. No obstante, según el estudio de (Cutipa N. 2019) realizado en el centro de salud Simón Bolívar de la ciudad de Puno, quien determinó que el 40,7% de los niños que tienen anemia son de bajo peso para su talla. (23) Por lo que se tendría solo cierto grado de similitud con mis resultados, ya que la gran parte estuvo conformado por un estado nutricional normal (84,8%) y con diversos cuadros de anemia leve(50%). Resultados que no se evidenciaron en la presente investigación. Por lo mismo, según (Moyano, Vintimilla, y Calderón. 2020), nos dice que la desnutrición es uno de los principales factores en la prevalencia de la anemia ferropénica lo cual se muestra bastante en la zona rural donde viven los niños, lo cual estaría asociado al déficit de micronutrientes, el abandono de lactancia materna exclusiva y muchos otros factores asociados a la desnutrición que a consecuencia de ellos trae la anemia ferropénica y niños menores de un año. (11) resultados que corroborarían a esta investigación, debido a que se presenta casos de anemia y estas pueden estar relacionado con la deficiencia de micronutrientes e incidir este problema con un impacto negativo en el desarrollo físico y cognitivo de los niños. También algo similar al nuestro se refleja en el estudio de (Carpio, Flores, y Nieto. 2015), entre los resultados obtiene que el 23% tiene nutrición adecuado el cual fue identificado según su peso para la talla, así también se encontró que el 27% tiene anemia por carencia de hierro, donde también se detectó que en su mayoría los niños poseen una hemoglobina de 12.28 mg/dl. (12) ,así mismo, la gran parte de nuestros autores encontró en sus investigaciones que los niños se encuentran con un buen estado nutricional, sin embargo, estos niños presentan diversos cuadros de anemia, resultado que puede deberse a la mala alimentación que tienen los niños o en casos particulares que la madre no cuenta con los recursos económicos para la compra de estos alimentos que son de prioridad. De



igual forma nuestros resultados no guarda relación con el estudio de (Huamaní R. 2021), quien menciona según el peso/talla, el 82% tiene un estado nutricional normal de los cuales el 36% presenta anemia de grado moderado, el 24 no presenta anemia, el 22% de grado leve. Por otro lado, encontró que 15% padecen de sobrepeso, de los cuales el 7% tienen anemia de grado moderado, el 4% anemia leve y el 4% no tiene anemia (46). Lo que difiere de los resultados encontrados en este estudio, donde prevalece más un estado nutricional normal (84,8%) sin embargo con una anemia leve (50%) en los niños menores de un año. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, podemos decir que este indicador es imprescindible ya que nos indica pérdida de peso en el niño, lo que mide la desnutrición aguda. Además de que nos ayuda a ver el estado nutricional actual y no requiere un conocimiento específico de la edad. Por otra parte, una mala nutrición y falta de actividad física conducen al sobrepeso y la obesidad en los niños.

(43) El estado nutricional es el resultado del balance entre sus requerimientos del niño y los alimentos que recibe a diario. Cuando el requerimiento es mayor al valor nutricional de los alimentos el niño almacena los nutrientes en exceso y se da un aumento de peso mientras que si la alimentación es inferior a los requerimientos del niño, esta baja de peso y se refleja en una desnutrición. (2) Además de que la falta de peso para la talla, viene siendo una condición donde los niños(as) tienen un peso menor a lo esperado para la talla, algo que se llegó a ver en nuestros resultados, un alto porcentaje estadístico con el estado nutricional según el P/T teniendo un diagnostico normal, además siendo este un buen indicador que refleja una deficiencia de ingestas en los alimentos, limita el consumo de energía, la presencia de enfermedades agudas recientes especialmente de EDAS e IRAS.

(43) Si bien podemos decir que gran parte de los niños menores de un año se encuentran con un adecuado estado nutricional, lo cual es fundamental para el buen desarrollo físico, intelectual, emocional y social del niño(a); sin embargo, la desnutrición y el grado anemia



encontrados en los niños, pueden deberse a que se encuentren con deficiencia de algún micronutriente, ya que durante esta edad viene siendo un período crítico en el que aumentan sus requerimientos de hierro debido al rápido crecimiento y desarrollo que se presenta en los niños por lo que la dieta no satisface estas necesidades o quizás también se puede atribuir a la poca orientación. (7) Por lo que, la valoración nutricional es muy importante debido a que la desnutrición en los niños menores de 5 años incrementa su riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su salud de por vida; por lo que una evaluación nutricional permitiría la atención nutricional temprana a este grupo etario. (47)

Según las pruebas de estadística de chi cuadrado, se muestra un valor de chi cuadrado calculado de 25,533 que es mayor a un chi cuadrado tabulado igual a 12,5916 que es determinado a un grado de libertad de 6 a la significancia de 0,05. Además, se muestra un valor  $P = 0,000$  que es menor a  $P < 0,05$ ; cumpliendo con las condiciones de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación se concluye que la diagnóstico peso/talla como un factor de estado nutricional está asociada significativamente a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

### 4.3 NIVEL DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022

**Tabla 9.** Distribución del grado de anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3

<b>Grado de anemia</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Sin anemia	22	16,7
Leve	76	57,6
moderada	32	24,2
Severa	2	1,5
Total	132	100,0

Fuente: Elaboración propia del tesista

En la tabla N° 9. Se muestra que el 57,6% tienen anemia leve, el 24,2% con anemia moderada, el 16,7% no presentaron anemia y solo el 1,5% presentaron anemia severa en los niños.

La anemia ferropénica aumenta la morbimortalidad en los grupos vulnerables, retrasa su crecimiento y afecta la función cognitiva y el desarrollo de aprendizaje en los niños, asimismo este tipo de anemia es un problema de salud pública que afecta a una mayor proporción de niños. (32) A comparación de este estudio que arrojo datos donde se refleja al grado de anemia en los niños menores de un año en un 57,6% y a su vez estas constituyen un grave problema de nutrición pública. Lo que según (Cárdenas B. 2021), indica que la prevalencia de anemia en la población infantil es un hecho alarmante, principalmente por su impacto sobre el estado de salud, manifestándose esto a corto o largo plazo; a corto plazo se presencia problemas en el desarrollo mental, motor e inmunológico y a largo plazo tendrán una baja estatura, menor rendimiento académico y bajo rendimiento físico. (32) De acuerdo a un estudio por (Machacado K. 2017) en Uruguay nos dice que anemia severa es más frecuente en recién nacidos prematuros que



en los recién nacidos a término. (15) En base a estos resultados podemos apreciar que no guarda relación con el estudio de (Zambrano I. 2018), quien muestra que el 16,6% de los niños evaluados, presentaron más una anemia moderada (17), resultados que defieren con nuestro estudio, debido a que en nuestro estudio el mayor porcentaje tuvo anemia leve, seguido de una anemia moderada. Mientras que datos similares al nuestro encontramos en el estudio de (Cutipa N. 2019), realizado en el establecimiento de salud Simón Bolívar de la ciudad de Puno, donde demuestra que el 50% de los niños presenta anemia leve. (23) A comparación de nuestra investigación que determinamos el 57,6% de anemia leve y un 24,2% de anemia moderado, lo que tiene una incidencia significativa a lo encontrado en nuestra investigación. También en el estudio de (Huamani D. Lima del 2018), indica que existe más la anemia de grado leve con 62%, con diferencia al 3% que tienen un grado de anemia moderado, concluyendo que los lactantes padecen más de anemia leve. (18) Según lo obtenido, evidenciamos que estos resultados que tienen mucha relación con nuestro estudio. Del mismo modo, se tiene a (Alayo P. 2018), donde muestra que el 64% de lactantes poseen anemia de grado leve, seguido de 35% de grado moderado, asimismo identifico que la hemoglobina fue 10,067 g/dL (22). Finalmente, resultados obtenidos por (Quispe A, y Sanchez K. 2018), resalta que el 4,5% que tiene estado nutricional normal, mientras que por otro lado, el 0,9% tiene anemia moderada; sin embargo, del 11,8% de los niños evaluados con sobrepeso el 6,4% tiene anemia leve y el 4,5% anemia moderada, y del 1,8% de los niños con obesidad el 0,9% presenta anemia leve y el otro 0,9% se encuentra sin anemia, por ende podemos deducir que existe mayor porcentaje de niños con anemia leve. (2)

Según lo descrito, a opinión propia, podemos decir que es de gran relevancia conocer la situación actual de anemia en los niños menores de un año, resultados propios que pueden deberse a que una vez que se identifica la anemia en los niños, estos deben



ser tratados de inmediato en los centros de salud más cercanos, por lo que si la anemia mientras no sea tratada a tiempo puede producir efectos graves en el crecimiento, función y desarrollo mental de los niños. También lo que demostraría que hay un bajo consumo de hierro en los alimentos, hecho que está estrechamente relacionado a la pobreza extrema, lo que viene siendo uno de los problemas comunes en nuestra región de Puno dado a que el mayor porcentaje de los niños que presentan anemia son más de nivel moderado, en relación a lo que se encontró en nuestros resultados que resalta con mayor diagnostico a la anemia leve, por tal motivo es que existe la necesidad de establecer programas de prevención de la deficiencia de hierro en los niños menores de un año. (17)

Ante este contexto y realidad es importante la nutrición en el niño(a); ya que cumple un rol muy esencial, mismo quien está a cargo de su alimentación es la madre, quien posiblemente por la falta de información y conocimiento que tiene sobre la alimentación, pueda verse afectada por su supervivencia, el buen funcionamiento, desarrollo del cuerpo y la poca capacidad intelectual del niño. (2)

#### 4.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022

**Tabla 10.** Identificación de los factores de asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022

Variable 1	Variable 2	Chi <sup>2</sup> c	Chi <sup>2</sup> t	G1	Sig.
Edad	Anemia Ferropénica	53,301	16,9190	9	0.000*
Sexo	Anemia Ferropénica	6,081	7,8147	3	0,108*
Peso al nacer	Anemia Ferropénica	21,033	12,5916	6	0.002*
Diagnóstico Peso/Edad	Anemia Ferropénica	9,438	7,8147	3	0.024*
Diagnóstico Talla/Edad	Anemia Ferropénica	32,909	12,5916	6	0.000*
Diagnóstico Peso/Talla	Anemia Ferropénica	25,533	12,5916	6	0.000*

\*Factores que condicionan significativamente

Fuente: Datos estadísticos del trabajo de investigación

En la tabla N° 10. Se logra apreciar al resumen de los coeficientes del chi cuadrado de Pearson; donde se identifican los factores asociados a la anemia ferropénica en niños menores de un año. Observando que, el primer factor principal asociado a la anemia ferropénica, es la edad del niño teniendo como  $Chi^2c = 53,301 > Chi^2t = 16,9190$ , con una significancia al 0,000. Asimismo, como segundo factor asociado a la anemia ferropénica, es el diagnóstico de talla/edad con un coeficiente de  $Chi^2c = 32,909 > Chi^2t = 12,5916$ . Seguido del tercer factor asociado a la anemia ferropénica, es el diagnóstico de peso/talla cuyo coeficiente de chi cuadrado de Pearson es de  $Chi^2c = 25,33 > Chi^2t = 12,5916$ , y finalmente teniendo como cuarto factor asociado a la anemia ferropénica el peso al nacer cuyo coeficiente chi cuadrado de Pearson es  $Chi^2c = 21,033 > Chi^2t = 12,5916$ , todos estos factores cumplen la condición del valor  $P < 0,05$ . Cabe resaltar que uno de los factores no está asociado a la anemia ferropénica de los niños menores de un año, siendo este el



sexo con un coeficiente de chi cuadrado de Pearson  $\chi^2_c = 6,081 > \chi^2_t = 7,8147$ , cuyo valor  $P > 0,05$ .



## V. CONCLUSIONES

- PRIMERO:** Al determinar los factores asociados a la anemia ferropénica, vemos que los principales factores son la edad, talla, peso actual y el peso al nacer, que están asociados significativamente con una probabilidad de ( $p < 0,05$ ) a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022.
- SEGUNDO:** Los factores de riesgo del niño, según la edad más predominante se tiene de 7 a 9 meses de edad, seguido del peso al nacer donde es predominante el Normopeso el cual están asociados significativamente ( $p < 0,05$ ) a la anemia ferropénica; mientras que el sexo, no es un factor de riesgo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022.
- TERCERO:** El estado nutricional según los diagnósticos: Peso/Edad, Talla/Edad y Peso/Talla, se muestra que la mayoría de los niños(as) se encuentran dentro de los rangos normales; sin embargo, se encontró una relación directa con la anemia ferropénica, el cual están asociados significativamente ( $P < 0,05$ ) en los niños menores de un año del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022.
- CUARTO:** El nivel de anemia ferropénica encontrado en los niños menores de un año se evidenció que, con el más alto porcentaje al grado de anemia leve, seguido del grado de anemia moderada, mientras que con un mínimo porcentaje vemos a los niños sin anemia y a la anemia ferropénica severa del Centro de Salud Cabanillas 1-3, Provincia de San Román, 2022.



## VI. RECOMENDACIONES

Con todos los resultados arribados en esta investigación se puede dar como recomendaciones lo siguiente:

Se recomienda a la Microred Cabanillas perteneciente a la Red de Salud San Román, que desarrollen constantemente programas educativos, con sesiones nutricionales para las madres de familia que tienen hijos menores de un año, sobre la importancia de prevenir la anemia en sus hijos y lograr una mejor calidad de vida.

Se recomienda a todo el personal de Salud que presta servicios en el Centro de Salud Cabanillas tomar acciones preventivas promocionales para el estado nutricional en los niños buscando promocionar el estudio y acciones preventivas de anemia por déficit de hierro que repercute de manera especial en los niños.

Se recomienda a la Escuela Profesional de Nutrición Humana que, en el proceso de las prácticas preprofesionales, efectuar de manera continua el seguimiento en los niños menores de un año que tengan anemia ferropénica por ser una población muy vulnerable.

Finalmente, para futuras investigaciones, se recomienda realizar estudios donde se pueda incluir más variables a fin de prevenir la anemia ferropénica y que servirá también para monitorizar a la población que presenta esta enfermedad; de igual manera fortalecer estrategias promocionales y preventivos buscando concientizar y sensibilizar a la población en general.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. La anemia y la deficiencia de hierro son verdaderos problemas de salud pública. [Online], [Perú]: [en línea]; 2018. Acceso 15 de 5de 2022.
2. Quispe A, Sanchez K. Estado nutricional y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud de San Jerónimo, Cusco-2017 [tesis] , editor. Cusco-Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2018.
3. INEI. Encuesta Demografica y de Salud Familiar-ENDES 2019. Instituto Nacional de Estadísticas de la Información. 2019; 6(11): p. 951 - 952.
4. MIDIS. Documento Plan Multisectorial Lucha contra la anemia. [Online], [Perú-Lima]: [en línea]; 2018. Acceso 26 de 6de 2022. Disponible en: <http://infanciaymedios.org.pe/wp-content/uploads/2018/08/Plan-sectorial-para-reducir-la-Anemia-2018MIDIS.pdf>.
5. INEI. El 12,1% de la población menor de cinco años de edad del país sufrió desnutrición crónica en el año 2020. [Online]; 2021. Acceso 15 de 2de 2022. Disponible en: <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/el-121-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-de-edad-del-pais-sufrio-desnutricion-cronica-en-el-ano-2020-12838/>.
6. MINSA. Plan nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país Lima: Instituto Nacional de Salud; 2014.
7. Cardenas B. Factores asociados a anemia en niños de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar enero-mayo 2021; 2021.
8. Nina KL. Conocimiento sobre anemia ferropénica de madres en una institución educativa privada, Puente Piedra -2019; 2020.
9. Davila C, Zegarra R, Quispe A. Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. [Online]; 2018. Acceso 13 de Juliode 2022. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/2018-2-anemia-infantil>.
10. Layme JC. Factores asociados y la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad del centro de salud Lambrama – Abancay, 2017 Abancay ; 2018.
11. Moyano E, Vintimilla J, Calderón P, Parra C, Ayora E, Angamarca M. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 6 a 4 años. AVFT – Arch Venez Farmacol y Ter. 2020;38(6):695–9. Arch Venez Farmacol y ter. 2020; 38(6): p. 695 - 699.
12. Carpio K, Flores N, Nieto K. Frecuencia de anemia ferropénica y factores de riesgo asociados en niños que acuden a consulta externa en la fundación Pablo [tesis] , editor. [Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2015.



13. Díaz J, Garcia J, Díaz M. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años. *Revista Electrónica Medimay*. 2020; 4(521-530).
14. Picos S, Santiesteban B, Cortes M, Morales A, Acosta M. Factores de riesgo en la aparición de anemia. *Revista Cubana de Pediatría*. 2015; 4(404-412).
15. Machacado K, Alcarraz G, Morinico E, Briozzo TyGS. Anemia Ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU-IAMPP: Prevalencia y factores asociados. *Artículo de Pediatría Uruguay*. 2017; 5(254-260).
16. Ramon C, Mejias A. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año. 2021; 2021.
17. Zambrano I. Factores Asociados a Anemia En Niños Menores De 5 Años atendidos en El Centro de Salud Villa Hermosa , Distrito Jose Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2018 Chiclayo - Perú; 2019.
18. Huamani D. Niveles de anemia ferropénica en los niños de 6 a 36 meses del CMI Santa Rosa, Puente Piedra 2016-2018 maestría] [d, editor. [Lima,Perú]: Universidad Cesar Vallejo; 2018.
19. Mamani M. Características de la anemia ferropénica en menores de 3 años de edad que acuden al Centro de Salud «Ciudad Nueva» [Tesis] , editor. [Tacna-Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016.
20. Quezada E. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 1 AÑO [tesis] , editor. [Lima-Perú]: Universidad San Martín de Porres; 2015.
21. Arias C, Montenegro J. “FACTORES DE RIESGO EN LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL NIÑO DE 6 A 12 MESES DE EDAD, CENTRO DE SALUD PROGRESO. CHIMBOTE, 2015” [tesis] , editor. [Chimbote-Perú]: Universidad Nacional del Santa; 2015.
22. Alayo P. Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital EGB, 2018. Chimbote-Perú; 2018.
23. Cutipa N. Factores de riesgo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de 36 meses de los establecimientos de Salud Simón Bolívar I - 3 y 4 de noviembre I - 3 - 2016. 2019;79. Available from:; 2019.
24. Soto J. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas en el servicio de gineco- obstetricia del Hospital “ San José ” Callao - Lima. Lima: Universidad Ricardo Palma ; 2018.
25. Puestas VF. Factores Asociados a la anemia En Niños de 6 a 36 Meses de Edad Atendidos en el centro Leoncio Amaya Tume Essalud - La Union, Primer Semestre 2019: Universidad Nacional De Piura.; 2019.



26. MINSA. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú Lima; 2021.
27. Moreira VF, López SR. Anemia ferropénica. Tratamiento. revista española de enfermedades digestivas. 2009; 101(1): p. 70.
28. Bastos M. Servicio de Hematología en anemia ferropénica Lima; 2018.
29. Huatta M. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en el Centro de salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 [tesis] , editor. [Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2020.
30. Llacsa Merma CM. Factores asociados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 5 años de edad del Centro de salud Santa Adriana juliaca febrero-abril 2021 [tesis] , editor. [Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2022.
31. Walter T. Effect of Iron-Deficiency Anemia on Cognitive Skills and Neuromaturation in Infancy and Childhood: Food Nutr Bull; 2003.
32. Cardenas B. Factores Asociados en la anemia en niños de 6 a 35 meses en el centro de Mariano Melgar, enero- mayo 2021 Arequipa; 2021.
33. Bravo E. La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria ; Lima-2019 2020. y Lima; 2020.
34. Zavaleta N. Anemia infantil: retos y oportunidades al 2021. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud pública. 2021; 34.
35. Vallé L. Fer et neurodéveloppement. Iron and Neurodevelopment. Elsevier, Archives de Pédiatrie. 2017; 24(5).
36. Carrizo L. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en centro de salud paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019; 2017.
37. OMS. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad; 2011.
38. Minsa. Norma técnica-manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, gestantes y puérperas. 1st ed. [Lima-Perú]; 2017.
39. Mamani J, Pinto M. Participación de la Madre y Efectividad del Tratamiento de Anemia en Niños de 6 a 36 meses - Centro de Salud 15 de Agosto; 2019.
40. Quezada E. Ferropénica En Niños Menores de 1 Año Centro de Salud Callao – 2017 Lima; 2017.
41. Chire M. Factores de Riesgo Asociados a la Anemia en gestantes que acuden Al Hospital De Aplao. Aplao. 2017; 6.



42. Minsa. Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de niños y niñas menores de 5 años [Lima-Perú]; 2017.
43. Quispe Mc. Anemia ferropénica y estado nutricional en niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud San Juan de Miraflores, 2020 [Tesis] , editor. [Perú]: Universidad Cesar Vallejo; 2020.
44. Minsa. Tabla de Valoración Nutricional Antropométrica niños y niñas menores de 5 años [Lima-Perú]; 2006.
45. Gonzales M. Frecuencia y factores de riesgo asociados a anemia en lactantes de 4 a 6 meses hospitalizados en el periodo comprendido entre 2017 a 2019 en el Hospital Goyeneche Arequipa-Perú; 2020.
46. Huamaní R. Estado nutricional y anemia en niños menores de 5 años en el distrito de Ascencion, Huancavelica-2018 [tesis] , editor. Huancavelica-Perú: Universidad Nacional de Huancavelica; 2021.
47. Velasquez J. Plan de intervención de enfermería en niñas(os) menores de 3 años con anemia ferropénica que acuden al centro de salud San Martín Abancay, Apurímac-2020 Apurímac; 2018.
48. Chavesta P. Prevalencia de anemia en niños escolares del nivel primario en centros educativos de la ciudad de Monsefú: Universidad San Martín de Porres.; 2016.
49. Murray-Kolb LE. Iron and brain functions. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2013; 25(4).
50. Yanqui MD. Desarrollo Psicomotor y Anemia Ferropénica en Niños de 3 a 5 Años del distrito de Juliaca, en el contexto de Emergencia Sanitaria, Puno Puno: Autónoma de Ica; 2020.
51. Hernandez-Sampieri H, Mendoza CP. Metodología de Investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera Edición ed. Interamericana Editores SAdCV, editor. Mexico: Mc Graw Hill Education; 2018.
52. Hernandez R, Fernandez H, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2014.
53. Carrasco D. Metodología de la investigación científica Perú: Editorial San Marcos; 2006.
54. Behar DS. Metodología de la Investigación: Editorial Shalom; 2008.



## ANEXOS

### ANEXO 1: *Ficha de recolección de datos*

---

**HISTORIA  
CLÍNICA**

---

EDAD:

---

PESO:

---

TALLA:

---

SEXO:

---

DX:

---

TOMA	NIVEL DE HEMOGLOBINA	FACTOR DE CORRECCIÓN (-3.2)
1	g/dl	g/dl
2	g/dl	g/dl

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	DIAGNÓSTICO DE HEMOGLOBINA
P/E	SIN ANEMIA
T/E	CON ANEMIA (HB
P/T	< 11)

---

DIAGNOSTICO DE ESTADO  
NUTRICIONAL FINAL

---



---

DIAGNOSTICO DE ANEMIA  
FERROPÉNICA

---



**ANEXO 2: solicitud de permiso y aceptación para realizar la investigación**

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

SOLICITO: PERMISO PARA APLICAR  
INSTRUMENTOS DE ENTREVISTA PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
SEÑOR:

Dr. Cesar Coila Paricahua

"DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS"



Yo, Ayda Lucía Quispe Quispe, identificado con DNI. N° 73298594, Bachiller de la Facultad ciencias de la salud de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano, identificado con código de matrícula N° 150704 ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, teniendo el grado académico de Bachiller de la escuela profesional de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno. Solicito **permiso para aplicar instrumentos de entrevista** para Proyecto de Investigación Titledo "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMAN, 2022" todo ello en salvaguarda del interés del tesista.

Aprovecho la oportunidad de expresarle mi estima personal.

Juliaca, 28 de Febrero del 2022

AYDA LUCILA QUISPE QUISPE  
DNI. N° 73298594



V<sup>o</sup>B<sup>o</sup> / *armata*

**ANEXO 3:** *Tablas para el ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar*

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

Fuente: Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (2015)

**ANEXO 4:** *Tabla de valores normales de hemoglobina*

Población	Con anemia Según niveles de hemoglobina(g/dl)			Sin anemia Si la concentración de hemoglobina(g/dl)
<b>Niños</b>				
<b>Niños prematuros</b>				
1° semana de vida	≤ 13.0			> 13.0
2° a 4ta semana de vida	≤ 10.0			> 10.0
5° a 8va semana de vida	≤ 8.0			> 8.0
<b>Niños nacidos a termino</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	< 8.0	8.0-10.9	11.0-11.4	≥ 11.5
<b>Adolescentes</b>				
Adolescentes varones y mujeres de 12-14 años	< 8.0	8.0-10.9	11.0-11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a mas	< 8.0	8.0-10.9	11.0-12.9	≥ 13.0
Mujeres No gestantes de 15 años a mas	< 8.0	8.0-10.9	11.0-11.9	≥ 12.0

Fuente: “NORMA TÉCNICA - MANEJO TERAPÉUTICO Y PREVENTIVO DE LA ANEMIA EN NIÑOS, ADOLESCENTES, MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS”.

**ANEXO 5:** *Suplementación Preventiva con Hierro y Micronutrientes para niños menores de 36 meses*

CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS (VIA ORAL)	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas sulfato ferroso o gotas complejo polimaltosado férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes: sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde los 4 meses de edad hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas sulfato ferroso o gotas complejo polimaltosado férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes: sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres

Fuente: “NORMA TÉCNICA - MANEJO TERAPÉUTICO Y PREVENTIVO DE LA ANEMIA EN NIÑOS, ADOLESCENTES, MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS”.

**ANEXO 6:** *Tabla de determinación del Chi Cuadrado de Pearson tabulado*

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463

Fuente: TABLA 3-Distribución Chi Cuadrado  $\chi^2$



### ANEXO 7: Matriz de Sistematización de datos de factores de riesgo

z	EDAD (MESES)	PESO KG	TALLA CM	DX P/T	DX T/E	DX P/E	SEXO	PESO AL NACER	DX
1	7	6.700	67	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.130	BAJO PESO
2	8	10.00	69	NORMAL	NORMAL	SOBREPESO	F	3.340	NORMOPESO
3	9	5.900	62	RIESGO DESNUTRICION	RIESGO DE TALLA BAJA	RIESGO DESNUTRICION	F	3.551	NORMOPESO
4	8	7.303	64.5	NORMAL	RIESGO DE TALLA BAJA	NORMAL	F	2.900	NORMOPESO
5	11	8.000	70	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.500	NORMOPESO
6	0	3.650	50	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.650	NORMOPESO
7	0	2.950	48.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.950	NORMOPESO
8	0	2.725	48	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.725	NORMOPESO
9	0	2.400	45	NORMAL	TALLA BAJA	NORMAL	F	2.510	NORMOPESO
10	0	3.050	47	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.050	NORMOPESO
11	0	3.600	51	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.690	NORMOPESO
12	4	5.800	58	RIESGO DESNUTRICION	RIESGO DE TALLA BAJA	RIESGO DESNUTRICION	F	2.300	BAJO PESO
13	1	4.100	53.8	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.860	NORMOPESO
14	6	7.845	66.3	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.500	NORMOPESO
15	6	6.200	62	NORMAL	RIESGO DE TALLA BAJA	NORMAL	F	2.520	NORMOPESO
16	6	8.350	66	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.602	NORMOPESO
17	7	6.900	67	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.230	BAJO PESO
18	8	10.00	69	NORMAL	NORMAL	SOBREPESO	F	3.011	NORMOPESO
19	9	7.900	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.100	NORMOPESO
20	6	8.000	65	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	3.200	NORMOPESO
21	5	6.000	59.8	NORMAL	TALLA BAJA	NORMAL	F	2.450	BAJO PESO
22	1	4.680	53	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	3.700	NORMOPESO
23	7	6.210	65.4	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	RIESGO DESNUTRICION	M	2.650	NORMOPESO
24	9	7.900	70.6	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.301	NORMOPESO
25	4	8.430	64	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.001	NORMOPESO
26	6	6.870	62	NORMAL	RIESGO DE TALLA BAJA	NORMAL	F	2.023	BAJO PESO
27	1	3.500	51.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.920	NORMOPESO
28	6	8.100	65.8	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.710	NORMOPESO
29	8	7.400	68.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.900	NORMOPESO
30	9	8.600	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.500	NORMOPESO
31	9	7.400	67.7	NORMAL	RIESGO DE TALLA BAJA	NORMAL	F	2.550	NORMOPESO
32	7	7.100	66.2	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	RIESGO DESNUTRICION	M	3.508	NORMOPESO
33	6	7.800	65.6	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.510	NORMOPESO
34	6	8.700	69	NORMAL	NORMAL	SOBREPESO	F	2.200	BAJO PESO
35	6	7.500	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.530	NORMOPESO
36	7	8.500	67.8	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	3.505	NORMOPESO
37	11	9.400	78	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.084	NORMOPESO
38	6	7.560	64	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.500	NORMOPESO
39	6	8.300	64.5	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	2.850	NORMOPESO
40	6	7.345	63.1	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.867	NORMOPESO
41	6	7.100	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.535	NORMOPESO
42	11	10.240	73.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.785	NORMOPESO
43	8	7.400	65.5	RIESGO DESNUTRICION	TALLA BAJA	RIESGO DESNUTRICION	M	3.560	NORMOPESO
44	10	8.900	72	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.720	NORMOPESO
45	6	7.500	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.650	NORMOPESO
46	10	10.100	73.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.850	NORMOPESO
47	11	8.200	71.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.725	NORMOPESO
48	7	9.400	71	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	SOBREPESO	F	3.450	NORMOPESO
49	11	10.800	78	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	4.085	MACROSOMICO
50	9	5.510	64	RIESGO DESNUTRICION	TALLA BAJA	RIESGO DESNUTRICION	F	2.885	NORMOPESO
51	6	7.300	67.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.455	NORMOPESO
52	7	6.280	69	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	3.305	NORMOPESO
53	6	7.030	62.6	NORMAL	RIESGO DE TALLA BAJA	NORMAL	M	3.300	NORMOPESO
54	8	8.100	67.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.050	NORMOPESO
55	6	8.180	67	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.680	NORMOPESO
56	9	7.500	67	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.720	NORMOPESO
57	9	10.700	72.9	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	SOBREPESO	F	2.901	NORMOPESO
58	6	7.400	64.3	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.816	NORMOPESO
59	10	8.100	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.900	NORMOPESO
60	6	6.800	65.2	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.950	NORMOPESO
61	6	7.600	62.7	NORMAL	TALLA BAJA	NORMAL	M	3.308	NORMOPESO
62	7	7.900	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.530	NORMOPESO
63	10	8.300	69.3	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.169	NORMOPESO
64	7	7.700	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.860	NORMOPESO
65	7	8.200	65.5	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	3.540	NORMOPESO
66	8	7.750	70	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.500	NORMOPESO
67	10	8.800	69.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.820	NORMOPESO
68	6	7.100	63	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.100	NORMOPESO
69	6	7.800	63.2	NORMAL	RIESGO DE TALLA BAJA	NORMAL	M	2.980	NORMOPESO
70	6	7.210	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.400	NORMOPESO
71	6	6.800	66	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.610	NORMOPESO
72	7	6.220	65	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	RIESGO DESNUTRICION	M	3.200	NORMOPESO
73	10	8.400	70	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.730	NORMOPESO
74	10	8.670	73	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.740	NORMOPESO
75	9	7.320	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.345	NORMOPESO
76	6	7.500	63.2	RIESGO DESNUTRICION	TALLA BAJA	NORMAL	M	3.530	NORMOPESO
77	7	7.700	64.5	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	2.820	NORMOPESO
78	10	8.300	72.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.890	NORMOPESO
79	9	8.800	72.6	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.230	NORMOPESO
80	6	7.610	64.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.710	NORMOPESO
81	6	6.600	61.8	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.350	NORMOPESO
82	11	8.600	73	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.570	NORMOPESO
83	6	7.780	64	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	3.505	NORMOPESO
84	11	8.200	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.920	NORMOPESO
85	10	8.300	69.5	NORMAL	TALLA BAJA	NORMAL	M	3.150	NORMOPESO
86	10	7.800	69	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	3.235	NORMOPESO
87	9	8.500	68.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.785	NORMOPESO
88	6	7.100	64.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.700	NORMOPESO
89	7	8.600	68.1	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.200	NORMOPESO



90	10	11.1	72	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	SOBREPESO	M	2.520	NORMOPESO
91	6	6.589	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.680	NORMOPESO
92	8	8.450	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.840	NORMOPESO
93	7	8.500	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.200	NORMOPESO
94	10	8.900	73	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.710	NORMOPESO
95	7	7.800	65.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.850	NORMOPESO
96	9	8.320	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.860	NORMOPESO
97	8	7.900	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.700	NORMOPESO
98	6	7.500	64	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.660	NORMOPESO
99	7	8.600	66.2	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	2.890	NORMOPESO
100	6	7.800	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.350	NORMOPESO
101	11	8.430	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.560	NORMOPESO
102	8	8.100	70	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.830	NORMOPESO
103	8	8.700	66.1	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	3.090	NORMOPESO
104	11	9.100	72	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.575	NORMOPESO
105	6	6.180	62.3	RIESGO DESNUTRICION	TALLA BAJA	RIESGO DESNUTRICION	M	2.560	NORMOPESO
106	6	6.300	65.1	NORMAL	NORMAL	RIESGO DESNUTRICION	M	3.300	NORMOPESO
107	9	8.105	66	NORMAL	NORMAL	TALLA BAJA	M	2.660	NORMOPESO
108	9	8.500	70	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.913	NORMOPESO
109	7	7.300	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.235	NORMOPESO
110	8	7.070	66	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.760	NORMOPESO
111	10	8.280	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.550	NORMOPESO
112	6	8.100	65.8	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	3.250	NORMOPESO
113	6	6.710	62.8	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.585	NORMOPESO
114	11	11.00	75.2	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	SOBREPESO	M	2.500	NORMOPESO
115	10	8.300	69.2	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.710	NORMOPESO
116	10	8.900	72	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.600	NORMOPESO
117	9	8.700	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.020	NORMOPESO
118	9	8.900	69	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	3.545	NORMOPESO
119	10	8.100	71	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.100	NORMOPESO
120	9	7.500	67	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	3.650	NORMOPESO
121	11	9.200	71.5	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.950	NORMOPESO
122	10	9.600	72.6	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	2.510	NORMOPESO
123	7	7.700	65	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	2.725	NORMOPESO
124	7	8.200	65.5	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	M	2.950	NORMOPESO
125	11	10.240	73.3	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.600	NORMOPESO
126	10	10.400	72.5	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	SOBREPESO	M	3.300	NORMOPESO
127	7	9.400	71	NORMAL	NORMAL	SOBREPESO	M	2.980	NORMOPESO
128	7	7.900	68	NORMAL	NORMAL	NORMAL	M	3.150	NORMOPESO
129	10	9.600	72.6	RIESGO DESNUTRICION	NORMAL	NORMAL	F	2.915	NORMOPESO
130	6	6.300	61.6	NORMAL	TALLA BAJA	RIESGO DESNUTRICION	M	3.200	NORMOPESO
131	9	8.400	73	NORMAL	NORMAL	NORMAL	F	2.560	NORMOPESO
132	10	10.400	68	RIESGO DESNUTRICION	RIESGO DE TALLA BAJA	SOBREPESO	M	3.300	NORMOPESO