



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO

### MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



#### TESIS

**FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA  
ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL  
SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS  
MONGE MEDRANO, JULIACA - 2021**

**PRESENTADA POR:**

**ROXANA NINA PONCE**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN SALUD PÚBLICA CON  
MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

**PUNO, PERÚ**

**2021**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TESIS**

**FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON  
ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL  
SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS  
MONGE MEDRANO, JULIACA - 2021.**



**PRESENTADA POR:**

**ROXANA NINA PONCE**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN SALUD PÚBLICA CON**

**MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE

.....  
Dra. ROSA PILCO VARGAS

PRIMER MIEMBRO

.....  
Dra. NANCY SILVIA ALVAREZ URBINA

SEGUNDO MIEMBRO

.....  
Mg. HECTOR ALBINO ESCARZA MAICA

ASESOR DE TESIS

.....  
Dra. DENICES SOLEDAD ABARCA FERNANDEZ

Puno, 11 de febrero del 2022

**AREA:** Salud del niño y adolescente

**TEMA:** Anemia ferropénica

**LÍNEA:** Salud Pública



## DEDICATORIA

A mi señor Jesucristo por bendecirme con una hermosa familia y brindarme la oportunidad de estudiar la carrera de enfermería y optar mi grado de magister.

A mi esposo Heber y mis hijos Kamila y Piero, por su comprensión y apoyo incondicional en momentos buenos y malos, por motivarme cada día a concretar mis metas.

“Sus palabras fueron sabias, sus conocimientos rigurosos y precisos, a ustedes mis profesores queridos, les debo mis conocimientos. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.”

A mi hermano Víctor, por su apoyo moral en todo momento y estar siempre en las buenas y malas, impulsándome a seguir adelante.

A mi amiga Melva, por su aliento durante toda la realización de esta investigación.



## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es dedicado principalmente a Dios por haber permitido que llegue con bienestar y salud a este punto de mi vida, para seguir cumpliendo cada una de mis aspiraciones.

A mi asesora Dra. Denices S. Abarca Fernández y mis jurados calificadores por la disposición de tiempo, gracias.

Se agradece la colaboración del personal de salud del Servicio de Pediatría del H.C.M.M, y a los Docentes de pos grado de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, a ustedes mis profesores queridos, les debo mis conocimientos. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.

A Dra. Nelly Rocha, por su gran apoyo constante, levantándome el ánimo en los peores momentos para seguir adelante, gracias.



## ÍNDICE GENERAL

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| DEDICATORIA  | i           |
| AGRADECIMIENTOS  | ii          |
| ÍNDICE GENERAL   | iii         |
| ÍNDICE DE TABLAS   | v           |
| ÍNDICE DE ANEXOS   | vi          |
| RESUMEN  | vii         |
| ABSTRACT   | viii        |
| INTRODUCCIÓN   | 1           |
| <b>CAPÍTULO I</b>  |             |
| <b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>                                  |             |
| 1.1. Marco teórico   | 3           |
| 1.2. Antecedentes  | 16          |
| <b>CAPÍTULO II</b>   |             |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>                              |             |
| 2.1. Identificación del problema                               | 28          |
| 2.2. Enunciados del problema                                   | 30          |
| 2.2.1. Problema general  | 30          |
| 2.2.2. Problemas específicos                                   | 30          |
| 2.3. Justificación   | 30          |
| 2.4. Objetivo  | 31          |
| 2.4.1. Objetivo general  | 31          |
| 2.4.2. Objetivos específicos                                   | 31          |
| 2.5. Hipótesis   | 31          |
| 2.5.1. Hipótesis general                                       | 31          |
| 2.5.2. Hipótesis específicas                                   | 31          |
| <b>CAPÍTULO III</b>  |             |
| <b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>                                    |             |
| 3.1. Lugar de estudio  | 33          |
| 3.2. Población   | 33          |
| 3.3. Muestra   | 33          |
| 3.4. Método de investigación                                   | 34          |
| 3.5. Descripción detallada de método por objetivos específicos | 35          |
|  | iii         |



**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Contrastación de hipótesis           | 51 |
| Resultados para la hipótesis general | 51 |
| CONCLUSIONES                         | 58 |
| RECOMENDACIONES                      | 59 |
| BIBLIOGRAFÍA                         | 60 |
| ANEXOS                               | 68 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| 1. Relación de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el Servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.                          | 37          |
| 2. Factores biológicos: Peso al nacer, relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021                                 | 38          |
| 3. Factores biológicos: valoración nutricional antropométrica relacionado a la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.           | 40          |
| 4. Factores sociales: lactancia materna y ablactancia relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.                 | 41          |
| 5. Factores sociales: consumo de alimentos de origen animal y vegetal relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021. | 43          |
| 6. Factores culturales: grado de instrucción de la madre relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.              | 45          |
| 7. Factores culturales: creencias relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.                                     | 49          |
| 8. Factores culturales: costumbres de consumo de sangrecita de animal relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021. | 48          |
| 9. Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.  | 50          |



## ÍNDICE DE ANEXOS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| 1. Cuestionario   | 68          |
| 2. Validez del instrumento  | 72          |
| 3. Solicitud de resultados  | 92          |
| 4. Prueba del Alfa de Cronbach  | 93          |
| 5. Valores normales de concentracion de hemoglobina   | 97          |
| 6. Clasificación del estado nutricional en recién nacidos   | 98          |
| 7. Carné de atención integral del menor de 5 años.  | 99          |
| 8. Cuadro de Matriz de Consistencia   | 101         |
| 9. Resultados estadísticos  | 103         |
| 10. Género de niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.   | 103         |
| 11. Peso al nacer de niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021   | 104         |
| 12. Diagnóstico nutricional peso / edad   | 105         |
| 13. Diagnóstico nutricional talla / edad  | 106         |
| 14. Diagnóstico nutricional peso / talla  | 107         |
| 15. Factores sociales: alimentación de la niña y el niño  | 109         |
| 16. Consume alimentos de origen animal?: de los siguientes alimentación ¿con que frecuencia le da de comer a su niño? | 111         |
| 17. Frecuencia de consume alimentos ricos en hierro vegetal   | 112         |
| 18. Grado de instrucción de los padres  | 113         |
| 19. Consume alimentos de origen animal: de los siguientes alimentación ¿con que frecuencia le da de comer a su niño?  | 114         |
| 20. Frecuencia consume alimentos de origen animal   | 114         |
| 21. Creencias   | 117         |
| 22. Forma de consumo de sangrecita  | 118         |
| 23. Después del consumo de menestras ¿Qué líquidos toma su niño?  | 119         |



## RESUMEN

La anemia ferropénica es un problema de salud pública que afecta a niños y está asociada a varios factores. Objetivo: Determinar la relación de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca. El estudio es cuantitativo, correlacional, con una población de 280, cuya muestra probabilística fue de 96. La técnica para la anemia ferropénica y los factores biológicos fue la revisión documentaria; para los factores sociales y culturales, la encuesta. El instrumento para la anemia ferropénica, fue una tabla elaborada en base a la guía técnica del MINSA, y para los factores biológicos, la tabla de valoración nutricional antropométrica del Centro Nacional de alimentación y nutrición. Los resultados muestran que el 76,0% tuvieron anemia ferropénica leve, de ellos, 80,2% tenían peso al nacer normal; el estado nutricional para los indicadores peso/edad, talla/edad, peso/talla, es normal, con 91.7%, 84.4%, 83.3% respectivamente; el 56,3% recibieron lactancia materna y ablactancia; el 77,1% consumían alimentos de origen animal, 1 vez por semana, el 56,3% consumían, 2 veces por semana, alimentos de origen vegetal ambos ricos en hierro; el 63.5% de las madres tuvieron grado de instrucción secundaria y 64,6% sí tuvieron creencias, el 68,8% de los niños consumieron sangrecita cocinada. En conclusión, se muestra que la anemia ferropénica tiene una correlación significativa con los factores biológicos ( $P=0.0466$ ), sociales ( $P=0.0398$ ) y culturales ( $P=0.0492$ ).

**Palabras claves:** Anemia ferropénica, factores biológicos, factores culturales, factores sociales.



## ABSTRACT

Iron deficiency anemia is a public health problem that affects children and is associated with several factors. The objective of the study was to determine the relationship of biological and sociocultural factors with iron deficiency anemia in children 6 to 35 months of age from the Pediatric Service of the Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca. The study is quantitative, correlational, with a population of 280, whose probabilistic sample was 96. The technique for iron deficiency anemia and biological factors was documentary review; for social and cultural factors, the survey. The instrument for iron deficiency anemia was a table prepared based on the MINSA technical guide, and for biological factors, the anthropometric nutritional assessment table of the National Center for Food and Nutrition. The results show that 76.0% had mild iron deficiency anemia, of which 80.2% had normal birth weight; the nutritional status for the indicators weight/age, height/age, weight/height, is normal, with 91.7%, 84.4%, 83.3% respectively; 56.3% received breastfeeding and weaning; 77.1% consumed foods of animal origin once a week, 56.3% consumed foods of plant origin twice a week, both rich in iron; 63.5% of the mothers had a secondary education degree and 64.6% did have beliefs, 68.8% of the children consumed cooked sangrecita. In conclusion, it is shown that iron deficiency anemia has a significant correlation with biological ( $P=0.0466$ ), social ( $P=0.0398$ ) and cultural ( $P=0.0492$ ) factors.

**Key words:** Iron deficiency anemia, biological factors, cultural factors, social factors.

## INTRODUCCIÓN

La anemia por deficiencia de hierro es un problema de salud pública, por sus consecuencias sanitarias, sociales y económicas; con mayor prevalencia en niños menores de edad y mujeres en edad fértil. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia está presente en 800 millones de personas a nivel internacional, dentro de las cuales 273 millones de afectados pertenecen a la población infantil, dentro de ellos un 50% son niños menores de 05 años, y 25% de 6 a 12 años. De igual forma en el Perú afecta al 43.6% de niños menores de 03 años, cifra que permaneció en los últimos tiempos a pesar de los esfuerzos del gobierno por reducirla (1) (2).

El hierro es considerado un componente estructural esencial de la molécula de hemoglobina, que transporta oxígeno a todos los órganos del cuerpo, incluido el cerebro; la producción de hemoglobina debido a la deficiencia de hierro, es un factor de riesgo para el deterioro cognitivo a corto y largo plazo, la cual se asocia con un desarrollo mental y motor deficiente, y durante la infancia posterior, con una cognición y un rendimiento escolar deficientes (3).

En los primeros tres años de vida se produce 1000 trillones de conexiones entre neuronas para el resto de la primera década, considerada como eje central del desarrollo integral del niño, al mismo tiempo se consolida la estructura básica del cerebro puesto que las mayores aceleraciones en su desarrollo se dan en los primeros años. Las neuronas se unen entre sí, formando circuitos de aprendizaje, se estima que el ser humano puede formar hasta 300,000 millones de sinapsis. El contenido de hierro cerebral va aumentando a lo largo de la infancia hasta alcanzar los niveles del adulto tras la pubertad, asimismo el hierro está en múltiples procesos del sistema nervioso: síntesis de ATP, neurotransmisión y formación de mielina, siendo esencial para la adecuada neurogénesis y la diferenciación de ciertas regiones cerebrales (4). Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018, actualmente el departamento de Puno presenta un mayor porcentaje de prevalencia de anemia infantil con 67.7 %, que afecta a la mayor parte de menores entre 6 y 36 meses, lo que equivale a que siete de diez niños padecen de esta enfermedad (5). Según oficina de estadística e informática de la Red de Salud San Román en la ciudad de Juliaca, en el año 2016, el mayor porcentaje de anemia en niñas y niños menores de 36 meses se apreció en el hospital Carlos Monge Medrano con un 88.6%, Micro Red Sama con un 76.92%, Micro Red Taraco con un 75.86%.



Uno de los principales problemas de la alta prevalencia de anemia infantil se ha priorizado como un indicador del estado nutricional en las políticas de salud, dando iniciativas como la lucha contra la anemia, el cual puede advertir sobre las consecuencias y los efectos adversos irreversibles como el retardo del desarrollo psicomotor, retraso en el crecimiento, bajas defensas, bajo rendimiento cognitivo y aprendizaje. Es por ello que se considera necesaria el desarrollo de este estudio para determinar en tiempo corto los factores que se relacionan con la ocurrencia de anemia ferropenia en niños de 6 a 35 meses (2).

La investigación está orientada al área de salud del niño y adolescente, el tema: anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad y la línea: Salud del niño y adolescente.

La presente investigación está estructurada por 4 capítulos los cuales se detallan a continuación; capítulo I revisión de literatura, marco teórico y los antecedentes de la investigación, capítulo II se exponen el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y la hipótesis de la investigación; capítulo III materiales y métodos se detalla el lugar de estudio, la población y muestra, el método de investigación, la descripción detallada de los métodos por objetivos específicos, técnicas, instrumentos y los procedimientos para el cumplimiento de los objetivos, la descripción de las variables y el análisis estadístico utilizado en la investigación, en el capítulo IV se evidencia análisis y discusión de los resultados; se emiten las conclusiones, las recomendaciones y se incluye la bibliografía consultada, además de los documentos anexados.

Por último, se detallan las principales conclusiones, sugerencias, referencia bibliográfica y anexos.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 1.1. Marco teórico

##### 1.1.1. Anemia ferropénica

Es el déficit de hierro y una de las carencias nutricionales más frecuentes constituyendo la deficiencia nutricional de mayor prevalencia en la primera infancia en los países desarrollados (3).

La anemia por deficiencia de hierro es una condición nutricional que afecta a niños de diferentes estratos socioeconómicos, y su prevalencia es mayor en niños de poblaciones de escasos recursos económicos y educacionales (6).

La hemoglobina tiene como función permitir el intercambio gaseoso en los pulmones y en los tejidos, transportando oxígeno y dióxido de carbono en la sangre; la mioglobina se encuentra en las fibras musculares, y la transferrina tiene como función transportar el hierro en el plasma hasta la médula ósea. La capacidad de fijación del hierro se puede cuantificar, siendo normal mayor del 20%, éste se encuentra en todas las células unido a una proteína, siendo utilizado en el metabolismo celular, forma parte de las enzimas que intervienen en los procesos de óxido- reducción como: catalasas, peroxidasa, deshidrogenasas y reductasas (7).

##### Fisiopatología de anemia ferropénica

La evolución desde el adecuado estado nutricional del hierro hasta la anemia ferropénica se desarrolla en tres fases progresivas: La primera fase reside en la disminución de las reservas de hierro, que se caracteriza por una baja de la ferritina sérica, esto refleja el tamaño de los depósitos de hierro en el hígado medula ósea y bazo. En la segunda fase se produce un descenso del hierro transportado y se caracteriza por una baja del hierro sérico y un aumento de la capacidad total de transporte de hierro, es decir, la transferrina tiene más sitios de unión libres que

cuando los niveles de hierro son normales. La tercera fase se instaura cuando el aporte de hierro es insuficiente para sintetizar la suficiente hemoglobina para formar eritrocitos y para cubrir tras funciones fisiológicas (8).

### **1.1.2. Causas de anemia ferropénica**

El aumento de las necesidades y/o bajos depósitos de hierro (4).

Niños menores de 2 años.

Niños con infecciones frecuentes.

Durante el parto clampaje precoz del cordón umbilical, antes de 1 minuto.

Baja biodisponibilidad de hierro (9).

Alimentación complementaria deficiente en hierro hém a partir de los 6 meses de edad con o sin lactancia materna.

Alimentación complementaria tardía (inicio con alimentos después de los 6 meses de edad).

Factores dietéticos que inhiben la absorción de hierro: taninos que se encuentran en el té, café, mates y gaseosas; fitatos que están en la fibra y calcio en los productos lácteos.

Enfermedades del tracto digestivo: diarreas, síndrome de mala absorción, ausencia del duodeno.

Medicamentos que reducen la absorción del hierro: omeprazol, ranitidina, carbonato de calcio.

Pérdidas sanguíneas: Hemorragias.

Introducir leche de vaca durante el primer año de vida puede producir micro sangrado.

Infestaciones parasitarias.

Epistaxis reiteradas.

Uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos condiciona perdidas patológicas de hierro a nivel digestivo origen animal como la leche y los huevos (3).

El bajo peso al nacimiento (menos de 2,500 g), la prematuridad, nivel socioeconómico bajo, malnutrición, enfermedades parasitarias, padres adolescentes, madres solteras, ausencia del padre, depresión materna, bajo nivel educacional de los padres y problemas psiquiátricos de los padres son algunos de los factores de riesgo que se asocian con pobreza (10).

### **1.1.3. Signos y síntomas de anemia ferropénica**

Cansancio, fatiga, somnolencia, falta de apetito, decaimiento, mareos, palidez de la piel, debilidad muscular y sensación de frío (10).

Cefalea

Irritabilidad

Taquicardia

Hipotensión arterial

Falta de apetito

Sensación de mareo y vértigo

Visión nublada

Disminución de la capacidad de concentración

Cansancio precoz

Dolor muscular

En los caso disnea

Un rendimiento escolar baja

Hipersensibilidad al frío (1).

### **1.1.4. Consecuencias de la anemia ferropénica**

Deficiencia de hierro, desarrollo motor y actividad física: la anemia disminuye la disponibilidad de oxígeno en las fibras motoras, el desarrollo motor y la actividad física en el niño.

En la edad escolar la anemia disminuye el cociente intelectual y el rendimiento escolar de los niños.

Los niños mayores de 2 años también presentan problemas de atención y de rendimiento intelectual; sin embargo, si la anemia es tratada, la alteración del desarrollo es reversible.

Alteración del desarrollo psicomotor, particularmente del lenguaje.

Alteraciones en la inmunidad celular y como consecuencia aumento de la duración y severidad de las infecciones.

Deficiencia de hierro y baja talla: existe una clara asociación entre baja talla y deficiencia de micronutrientes (11).

La carencia de hierro afecta negativamente el desarrollo cerebral, debido a que dicho proceso depende de enzimas y proteínas que contienen hierro (12).

## **Repercusión en el desarrollo del cerebro**

En los primeros años de vida se consolida la estructura básica del cerebro puesto que el ritmo del desarrollo cerebral es más rápido. En los niños y niñas, las neuronas forman conexiones a un ritmo asombroso de 700 a 1000 nuevas conexiones por segundo, las cuales constituyen la base de la neuro plasticidad, que subyace a la salud mental y física del niño, y a su capacidad a lo largo de la vida de aprender, adaptarse a los cambios y adquirir resiliencia psicológica (13).

La carencia de hierro afecta negativamente el desarrollo cerebral, debido a que dicho proceso depende de enzimas y proteínas que contienen hierro, El hierro es un mineral contenido en enzimas que participan en la síntesis de lípidos que a su vez, son insumo para las membranas celulares y para la síntesis de mielina en el cerebro y por tanto, las funciones cognitivas y motoras se afectan negativamente ante un problema en la mielinización; también es parte de los procesos metabólicos de neurotransmisores principalmente dopaminérgicos y serotoninérgicos que tendrían un impacto en la conducta (12).

## **Repercusión sobre el crecimiento**

La anemia por déficit de hierro trae consecuencias como disminución de la velocidad de crecimiento, alteraciones conductuales, del desarrollo mental y motor, velocidad de conducción más lenta de los sistemas sensoriales auditiva y visual, y reducción del tono vagal. Desde hace varias décadas se conoce que la deficiencia de hierro impacta negativamente en el desempeño psicomotor y conductual (11).

En este análisis se centra la atención en solo tres de las áreas del desarrollo infantil, en las cuales se ha documentado ampliamente la asociación que existe con la anemia en las primeras etapas de vida; estas áreas son el desarrollo mental, motor y conductual del individuo (12).

## **Repercusión Sobre el sistema inmune**

La anemia por deficiencia de hierro genera alteraciones de la inmunidad celular y de la capacidad bactericida de los neutrófilos, una controvertida mayor susceptibilidad a las infecciones especialmente del tracto respiratorio, disminución de la termogénesis, alteraciones funcionales e histológicas del tubo digestivo (11).

### **1.1.5. Prevención de la anemia ferropénica**

Pinzamiento y corte tardío del cordón umbilical, a los 2 - 3 minutos después del nacimiento en el recién nacido a término y sin complicaciones (14).

Alimentación complementaria desde los 6 meses de edad durante la niñez y adolescencia que incluya diariamente alimentos de origen animal como sangrecita, bazo, hígado, carnes rojas, pescado, ya que son las mejores fuentes de hierro hemínico.

Suplementación de la gestante y puérpera con hierro y ácido fólico a partir de la semana 14 de gestación hasta 30 días post-parto.

Inicio de la lactancia materna dentro de la primera hora de nacimiento, de manera exclusiva hasta los 6 meses y prolongada hasta los 2 años de edad.

Suplementación preventiva con hierro a niños prematuros a partir de los 30 días de nacido y a niños nacidos a término desde el 4to mes hasta los 35 meses.

### **Hierro hemínico (hierro hem)**

Es el hierro que participa en la estructura del grupo hem o hierro unido a porfirina. Forma parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos, entre otras. Se encuentra únicamente en alimentos de origen animal, como hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res etc. Tiene una absorción de 10 – 30%(14).

### **Hierro no hemínico (hierro no hem)**

Es el que se encuentra en los alimentos de origen vegetal y tiene una absorción de hasta 10%, tales como habas, lentejas, arvejas, con mayor nivel de absorción, y las espinacas, acelgas y hojas de color verde oscuro, con menor nivel de absorción(14).

### **1.1.6. Diagnóstico de la anemia ferropénica**

El diagnóstico de la anemia requiere principalmente de la historia clínica detallada, el examen físico y los exámenes de laboratorio.

#### **Diagnóstico clínico:**

El diagnóstico clínico se realiza a través de la anamnesis y el examen físico.

Anamnesis: Evalúa síntomas de anemia y utiliza la historia clínica de atención integral del niño, adolescente y mujer gestante y puérpera para su registro.

Examen físico: Considera los siguientes aspectos a evaluar:

- Observar el color de la piel de la palma de las manos.
- Buscar palidez de mucosas oculares
- Examinar sequedad de la piel, sobre todo en el dorso de la muñeca y antebrazo
- Examinar sequedad y caída del cabello.
- Observar mucosa sublingual.
- Verificar la coloración del lecho ungueal, presionando las uñas de los dedos de las

manos.

Laboratorio: Medición de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica

Para el diagnóstico de anemia se solicitará la determinación de concentración de hemoglobina o hematocrito. En los Establecimientos de Salud que cuenten con disponibilidad se podrá solicitar ferritina sérica.

### **Determinación de valor de la hemoglobina en sangre según edad**

Normales de concentración de hemoglobina y diagnóstico de anemia en niños y niñas menores de 6 meses (hasta 1000 msnm).

| Población                               | Normal(g/dl) | Anemia por Nivel de Hemoglobina (g/dl) |          |        |
|---|--------------|--|----------|--------|
|   |              | Leve                                   | Moderada | Severa |
| Niños de 6 a 59 meses de edad           | 11.0 - 14.0  | 10.0-10.9                              | 7.0-9.9  | < 7.0  |
| Niños de 6 a 11 años de edad            | 11.5 – 15.5  | 11.0-11,4                              | 8.0-10.9 | <8.0   |
| Niños de 12 a 14 años de edad           | 12 a mas     | 11.0 -11.9                             | 8.0-10.9 | < 8.0  |
| Mujeres no embarazadas de 15 años a mas | 12 a mas     | 11.0-11.9                              | 8.0-10.9 | < 8.0  |
| Varones 15 años a mas                   | 13 a mas     | 10.0-12.9                              | 8.0-10.9 | < 8.0  |

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2007.

#### **1.1.7. Tratamiento de la anemia ferropénica**

**Niñas y niños con bajo peso al nacer y/o prematuro:** con Sulfato ferroso gotas (1gotas = 1mg Fe elemental) o complejo polimaltosado férrico: (1 gota = 2 mg Fe elemental). La edad de administración es desde los 30 días hasta los 5 meses con 29 días de edad. La dosis a administrar por vía oral es de 2 mg hierro elemental/kg/día.

**Micronutrientes:** La dosis a administrar por vía oral es 01 sobre de 01 gramo en polvo, diario. La edad de administración es a partir de los 06 meses, durante 12 meses continuos o hasta que complete el consumo de los 360 sobres.

#### **1.1.8. Suplementación con hierro**

Esta intervención consiste en la indicación y la entrega de hierro, solo o con otras vitaminas y minerales, en gotas, jarabe o tabletas, para reponer o mantener niveles adecuados de hierro en el organismo (14).

Niñas y niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer: Sulfato ferroso gotas (1gotas = 1mg Fe elemental) o complejo polimaltosado férrico: (1 gota = 2 mg Fe elemental), edad de administración desde los 4 meses de edad hasta los 5 meses con 29 días, dosis a administrar por vía oral por día, 2 mg hierro elemental/kg/día, duración de suplementación diaria hasta los 5 meses con 29 días. Micronutrientes sobre de 1gramo en polvo, edad de administración a partir de los 6 meses hasta que complete el consumo de los 360 sobres, dosis administrar por vía oral 1 sobre diario, suplementación diaria durante 12 meses continuos o hasta que complete el consumo de los 360 sobres.

Complejo polimaltosado férrico jarabe (1 ml = 10 mg Fe elemental o sulfato ferroso jarabe (1 ml = 3 mg Fe elemental), edad de administración a partir de los 6 meses, dosis a administrar por vía oral por día 2mg hierro elemental/kg/día, duración de suplementación diaria mientras no se cuente con micronutrientes.

### **Rol de la enfermera en la prevención de anemia ferropénica:**

En área asistencial las actividades se realizan con: valoración física céfalo caudal al niño o niña, trabajo de rescate, admisión de los usuarios al servicio, triaje, control de signos vitales, administración de tratamiento, cuidados relacionados con la higiene y alimentación, orientación a los familiares sobre el estado de salud de los niños con diagnóstico de anemia ferropénica se maneja en todos los niveles de complejidad, la enfermera debe realizar consejería y orientación a las madres sobre sus niños cuando presentan anemia ferropénica, en la administración del sulfato ferroso y sus efectos adversos (15).

#### **1.1.9. Factores relacionados con la anemia**

##### **1.1.9.1. Factores biológicos**

El sexo se refiere a las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. En los niños de sexo masculino durante su primer año de vida el crecimiento es acelerado, este ritmo de crecimiento aumenta más en que las de sexo femenino, debido a que la velocidad de crecimiento es menor en este último, evidenciado en su menor peso y talla, los cuales incrementa sus necesidades corporales de hierro, implicando mayor riesgo de padecer anemia ferropénica (16).

Existen factores biológicos asociados con cada etapa de vida en las que el mecanismo de contenido de hierro cerebral va aumentando a lo largo de la infancia hasta alcanzar los niveles del adulto tras la pubertad. Está implicado

en múltiples procesos del sistema nervioso: síntesis de ATP, neurotransmisión y formación de mielina, siendo esencial para la adecuada neurogénesis y la diferenciación de ciertas regiones cerebrales.

#### **1.1.9.2. Peso al nacer**

El peso al nacer es la variable antropométrica de mayor uso en la evaluación del crecimiento fetal y es un importante marcador de morbilidad y mortalidad (17).

Los niños con bajo peso al nacer constituye a nivel mundial en una de las principales causas de morbimortalidad, es decir los que nacen con menos de 2500 gramos, son uno de los grupos de población en riesgo a morbilidad infantil por anemia ferropénica.(5)

#### **1.1.9.3. Bajo peso al nacer**

Extremadamente bajo peso al nacer: recién nacidos que pesan menos de 1.000g.

Muy bajo peso al nacer: recién nacidos con peso al nacer menor de 1.500g.

El extremadamente bajo peso al nacer y el muy bajo (menos 1000g) son causas de secuelas en los niños y de perturbaciones en sus familias (18).

#### **1.1.9.4. Evaluación del estado Nutricional**

La valoración del estado nutricional de los niños se evalúa a través de los índices antropométricos de P/E, T/E, P/T e IMC, utilizando los estándares de la OMS (2006) (11). Los índices antropométricos se transformaron a puntajes Z. Se clasifica con bajo peso, baja talla y emaciación (peso bajo para la talla) a los niños cuyo puntaje Z fue menor a -2 DE, longitud o talla para edad y peso para longitud o talla, respectivamente. Con el índice P/T > +1 DE se consideró peso alto (19).

Evaluación nutricional se determina a través de diferentes métodos, entre ellos el antropométrico. En niños menores de 5 años se utilizan índices como peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E), peso/talla (P/T) e índice de masa corporal (IMC) (19).

La desnutrición infantil y anemia es uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial y ocurre en las poblaciones más vulnerables donde existe situación de pobreza y falta de acceso a los servicios básicos de salud y educación. Al abordar la desnutrición y la anemia infantil es necesario citar también a los factores que condicionan y tienen una influencia decisiva. Entre

ellos tenemos, los determinantes de la salud como la pobreza, bajo consumo de hierro, desigualdad de oportunidades, exclusión y discriminación (20).

#### **1.1.10. Factores sociales**

En el presente estudio se ha considerado dos indicadores sociales que se relacionan con la anemia ferropénica como son la lactancia materna y frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro. Propongo a estos dos indicadores dentro del modelo social como un aspecto cultural: de conductas, costumbres y modos de alimentación para la preservación de la salud y estilo de vida, que afecta positiva o negativamente en la aparición o no de la anemia ferropénica. Pues las madres tienen la responsabilidad de prevenir la enfermedad de ella y sus hijos. Existen autores que respaldan esta categorización.

Lo social supone una íntima unión y relación con lo cultural interrelacionados, entrelazados e interdependientes de tal manera que pasamos a hablar de una nueva realidad sociocultural que integra la sociedad, así mismo utiliza el término social para hacer referencia a cualquier proceso o fenómeno relacionado con los aspectos sociales y culturales de una comunidad, un elemento social tendrá que ver exclusivamente con las realizaciones humanas. Por otro lado menciona que los factores sociales son aspectos de transmisión educativa y tradiciones familiares, que puede mejorar o no el análisis y desarrollo del conocimiento en un individuo (21).

Las características sociales e individuales de los miembros influyen en el sistema padres-lactante, y que el comportamiento adaptativo modifica esas características para satisfacer las necesidades del sistema. Su teoría se centra en la interacción madre-hijo con el entorno para medir los efectos de la alimentación, la enseñanza y el entorno. Su teoría sigue siendo específica de las poblaciones; fue diseñada originalmente para que pudiera aplicarse a las interacciones entre el cuidador y el niño en su primer año y se ha ampliado a los tres primeros años de vida, evalúan a los niños a la luz de la relación entre estos y sus progenitores (22).

Otros estudios, fundamentan en varias disciplinas dentro de ellas la sociología, quien ubica al ser humano dentro del marco del mundo natural. La relación entre el ser humano y su entorno, describe la ciencia del ser humano unitario, en el que las enfermeras atienden a los clientes para que estos escojan libremente y de modo consecuente la mejor forma para participar en el beneficio de su propio bienestar». Factores socioculturales algunos ejemplos de factores socioculturales son la etnicidad y la estructura familiar, la relación con amigos y familia, la comunicación,

la interacción y el apoyo social, el conocimiento de las interrelaciones, la participación y las estructuras de grupos (22).

La teoría del aprendizaje social que postula la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de conducta, la teoría del aprendizaje social, denominada actualmente teoría cognitiva social, incluye las siguientes auto creencias: Además, el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana que afirma que la conducta es racional y económica, es importante para el desarrollo del modelo (22).

#### **1.1.10.1. Lactancia materna**

La lactancia materna es la forma natural de alimentación de los lactantes y la leche humana es el alimento mejor adaptado a las necesidades nutricionales del bebé (23). Existen numerosos factores que influyen tanto en el inicio como en el mantenimiento de la lactancia materna. Entre ellos se encuentran bajo nivel educativo de la madre, esto hace que fácilmente pueda llevarse de comentarios empíricos de la madre el niño no recibe lactancia materna por creer que complementar con formula le subirá de peso, además la mala higiene del pezón conduce al niño a diarrea estoy puede conllevar a la desnutrición y anemia (23)

La lactancia materna favorece el vínculo afectivo entre la madre, padre e hijo en el desarrollo físico y emocional del niño (24). Además de ser la fuente nutritiva del infante en los primeros meses de vida, tiene el inmenso poder de evitar la morbi-mortalidad infantil, en especial por enfermedades diarreicas, anemia ferropénica gracias a su elevado contenido de elementos defensivos bioactivos, los cuales intervienen en la protección contra la invasión de agentes patógenos. Los diferentes tipos de leche que se producen en la glándula mamaria son: pre-calostro, calostro, leche de transición, leche madura y de pretérmino (24).

#### **1.1.10.2. Frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y vegetal**

La madre que les dan con mayor frecuencia alimentos ricos en hierro a sus hijos, sin embargo no son suficiente. Las causas de la anemia pueden ser multifactoriales y a menudo coincidentes en el tiempo, pero la principal es la baja ingestión de alimentos con fuentes adecuadas de hierro en cantidad y calidad (25).

Frecuencia de consumo de alimentos. La OMS recomienda frecuencias mínimas de consumo según edad del lactante y tipo de lactancia:

- Al menos dos veces al día en niños de seis a ocho meses de edad alimentados al seno materno.
- Al menos tres veces al día en niños de nueve meses o más alimentados al seno materno.
- Al menos cuatro veces al día en niños de seis a 23 meses de edad alimentados con sucedáneos de leche materna: cada ingestión de sucedáneo es un consumo con la finalidad de evitar anemia en niños (26).

#### **1.1.11. Factores culturales:**

Los hábitos alimentarios son definidos como los comportamientos individuales y colectivos relativos al consumo de alimentos, que se adoptan de manera directa o indirecta, como parte de prácticas socioculturales (3). Por otro lado se define como conjunto de valores, creencias, costumbres, normas y estilos de vida aprendidos, compartidos y transmitidos dentro de un grupo determinado, orientando las decisiones y acciones siendo estos rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos característicos de una sociedad (27).

La cultura se define como el conjunto de costumbres, acciones y reglas mínimas compartidas que generan sentido de pertenencia, facilitan la convivencia urbana y conducen al respeto del patrimonio común y al reconocimiento de los derechos y deberes ciudadanos ((28).

##### **1.1.11.1. Grado de instrucción de la madre**

El nivel de instrucción de la madre es un factor de riesgo para el hijo en cuanto a la probabilidad de sufrir un daño (muerte, enfermedad y/o secuela). Esta fuerte asociación está sustentada por numerosos trabajos.

Sin Instrucción. - Se indica a aquella persona que no logró asistir a una institución educativa. Se Incluye a los niños y niñas que están cursando la Educación inicial (29).

Primaria.- De acuerdo al sistema educativo vigente, comprende del 1° al 6° Grado. En el sistema educativo anterior comprendió: Transición y del 1° al 5° año, ya sea en la modalidad de menores o de adultos (29).

Secundaria.- De acuerdo al sistema educativo vigente, comprende del 1° al 5° año, ya sea en la modalidad de menores o de adultos (29).

Superior Universitaria.- Comprende las Universidades, Escuelas de Oficiales de las Fuerzas Armadas y Policiales, Seminarios Religiosos, Instituto Superior

de Arte del Perú, Instituto Pedagógico Nacional, Escuela de Enfermeras, Escuela de Periodismo y Academia Diplomática del Perú (29).

Se considera nivel superior aquella persona que ha ingresado a un centro superior sea técnico de 1 a 3 años o un nivel universitario que dura mínimamente 5 años de formación académica (30).

#### **1.1.11.2. Creencias**

Las creencias son ideas desarrolladas históricamente y transmitidas socialmente. Según una de sus acepciones, se diferencian de los conocimientos, en tanto estos últimos constituyen representaciones objetivas de la realidad. En cambio creencia, van más allá de lo que se pueden comprobar empíricamente; es decir, cuando un conocimiento de primera mano está limitado; además carecen de fundamento racional (31).

Según la Real Academia Española (RAE), la creencia es el firme asentimiento y conformidad con algo; la creencia es la idea que se considera verdadera y a la que se da completo crédito como cierta. Es decir, supone una expectativa de actuación por parte del sujeto creyente, pues lo dispone a actuar de determinada manera (32).

Las creencias son ideas que se toman por ciertas sin que sean necesariamente ciertas; además, pueden operar sin una evidencia que las respalde. En ese sentido, las creencias hacen que muchas veces, aunque no siempre las personas actúen de conformidad con ellas. una creencia puede orientar una acción, un discurso (28).

#### **1.1.11.3. Costumbres**

Son hábito adquirido por la práctica frecuente de un acto, experimentan por sí mismos en la convivencia cotidiana, así se heredan las tradiciones mediante la transmisión de sus costumbres y tradiciones, un grupo social intenta asegurar que las generaciones jóvenes den continuidad a los conocimientos, valores e intereses que los distinguen como grupo y los hace diferentes a otros. Conservar las tradiciones de una comunidad o de un país significa practicar las costumbres, hábitos, formas de ser y modos de comportamiento de las personas (33).

Según Edwar Thompsom indica que la costumbre es el magistrado principal de la vida del hombre, que los hombres, a toda costa, se esfuercen por obtener buenas costumbres; alcanza la mayor perfección cuando empieza en los años

jóvenes; a esto lo llamamos educación, la cual no es, en realidad, nada salvo costumbre de los primeros años de vida. Las costumbres están claramente conectadas y enraizadas en las realidades materiales y sociales de la vida y el trabajo, aunque no son sencillamente derivados de dichas realidades ni expresiones de las mismas (32).

### **Marco conceptual**

#### **Factores de riesgo**

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud (34).

#### **Factores biológicos**

Se refiere a la base anatomo-funcional que constituye la condición necesaria para el desarrollo de la actividad psíquica y existen factores biológicos asociados con cada etapa de vida en las que el mecanismo de contenido de hierro cerebral va aumentando a lo largo de la infancia hasta alcanzar los niveles del adulto tras la pubertad (16).

#### **Factores sociales**

Factores sociales se entiende por norma social la propensión a actuar o abstenerse de actuar de cierta manera, previendo la posibilidad de ser aceptado o rechazado por parte de los demás ante la posibilidad de comportarse de cierta manera. Esta propensión se convierte en norma social en la medida en que es compartida con otras personas (28).

#### **Factores culturales**

Los factores culturales se define como el conjunto de costumbres, acciones y reglas mínimas compartidas que generan sentido de pertenencia, facilitan la convivencia urbana y conducen al respeto del patrimonio común y al reconocimiento de los derechos y deberes ciudadanos (28).

#### **Anemia ferropénica**

La anemia por deficiencia de hierro es una disminución del número de glóbulos rojos provocada por la falta de hierro suficiente para la síntesis de la hemoglobina, su alta frecuencia está en relación con aspectos básicos del metabolismo del hierro y la nutrición (3).

## 1.2. Antecedentes

### 1.2.1. A Nivel Internacional.

En Paraguay se realizó una investigación con el objetivo de exponer las revisiones bibliográficas sobre la anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Los resultados revelaron que la deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño, observándose en mayor medida en edad preescolar, especialmente entre los 6 y 24 meses de edad. El estado nutricional de hierro de una persona depende del balance determinado por la interacción entre el contenido en la dieta, la biodisponibilidad, las pérdidas y los requerimientos por crecimiento. El tratamiento debe apuntar a corregir la anemia, almacenar hierro en depósitos y corregir la causa primaria. Por lo que se concluye que la estrategia ideal para prevenir la deficiencia de hierro consiste en practicar la lactancia materna exclusiva por 6 meses, con la administración de sales de hierro a partir del tercer o cuarto mes de vida. A partir de los 6 meses de edad, la alimentación complementaria debe basarse en cereales suplementados con hierro (sulfato ferroso) y en la carne o su jugo como alimentos primarios (35).

En Ecuador se desarrolló una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en niños y niñas de 12 a 59 meses de edad con sus factores asociados, y la capacitación a padres de familia en el Centro de desarrollo infantil de la Universidad de Cuenca (CEDIUC). El estudio fue de tipo descriptivo - transversal de prevalencia, se efectuó mediante la obtención de pruebas de hemoglobina a 90 niños/as de 12 a 59 meses de edad y cuestionarios a los padres sobre factores de riesgo; a los mismos se les aplicó encuestas validadas para visualizar el grado de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la alimentación y nutrición respecto a la deficiencia de hierro. Los resultados indicaron que la prevalencia de anemia fue en total del 43,3%, dentro de los cuales el 30% de los niños/as presentó anemia leve y un 13,3% padeció de anemia moderada. La afección tuvo una asociación importante con respecto a la edad, género, lugar de residencia, condición socioeconómica, factores perinatales y estado nutricional actual. Sobre los conocimientos y prácticas en relación a la alimentación, se pudo señalar que gracias a las capacitaciones se mejoró del 31,4% a un 89,9% al finalizar el estudio. Se concluye que: se logró evidenciar ciertas relaciones importantes entre anemia e indicadores de riesgo a pesar del número reducido de participantes.

Brindar charlas y talleres de manera periódica a los padres y personal del CEDIUC para mejorar sus conocimientos y prevenir complicaciones a futuro se considera oportuno, necesario y preventivo (36).

En Argentina se desarrolló un estudio con el objetivo de determinar la frecuencia de factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el centro N° 4 de la ciudad de Rosario durante el tercer bimestre del año 2008. El tipo de estudio fue observacional de corte transversal, la muestra estuvo conformado de 51 niños entre 6 y 23 meses. Los resultados demostraron que el 51% de los niños recibieron lactancia materna exclusivas hasta el sexto mes y el 49% formulas infantiles fortificadas y leche materna. El 60.8% consumen carne diariamente, 31,4% la consumen semanalmente, y 20% no la consumen. El 94.1% consumen cereales y el 78.4% cítricos, pero la frecuencia de combinación de ambos es baja. El 15,7% de los niños reciben suplementación actual. 64,7% recibió anteriormente y 19,7% nunca la recibió. Se concluye que la prevalencia de factores de riesgo de anemia ferropénica es importante en la población pediátrica entre 6 – 23 meses con una baja proporción de suplementación que advierte acerca de la importancia de adoptar otras estrategias para prevenir la anemia ferropénica (37).

En Cuba se desarrolló una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en los niños de 6 a 59 meses en las cinco provincias Orientales de Cuba en tres años diferentes dentro de una década, así como estudiar la asociación de la anemia con los factores epidemiológicos y nutricionales, para evaluar el impacto del plan integral cubano para la prevención y el control de la anemia por deficiencia de hierro. El estudio fue de corte transversal, con una muestra de la población de los niños de 6 a 59 meses, residentes en las provincias Orientales del país, en los años 2005, 2008 y 2011. Los resultados revelaron que la prevalencia de anemia en la región estudiada disminuyó de 31.8% en 2005 a 26% en 2011; en la mayoría de los casos era leve. La prevalencia fue superior en los niños de 6 a 23 meses comparado con los que tenían de 24 a 59 meses. No se encontró diferencia significativa en la prevalencia de anemia entre niños y niñas. La prevalencia fue superior en las áreas rurales comparadas con las áreas urbanas en 2005 ( $p = 0.026$ ) y en 2011 ( $p = 0.012$ ). La asistencia a círculos infantiles constituyó un factor protector en los tres años estudiados. El bajo peso al nacer solo estuvo asociado con la anemia en 2011 (OR 1.74, IC 1.04-2.92). La prevalencia de la lactancia materna de forma exclusiva durante los seis primeros meses de vida se

incrementó durante el período de estudio y la anemia se asoció con la no utilización de lactancia materna exclusiva en 2005 (OR 1.57, IC 1.05-2.34). La anemia materna al inicio y durante el embarazo fue un factor de riesgo significativo tanto en 2005 (OR 1.98, IC 1.27-3.10) como en 2011 (OR 1.43, IC 1.05-1.94). Se concluye que la prevalencia de anemia disminuyó paulatinamente durante el período del estudio, la enfermedad continúa siendo un problema de salud pública en Cuba, por lo que se deben mantener y fortalecer las medidas para su prevención y su control, tales como realizar intervenciones de salud sobre las mujeres en edad reproductiva, la alimentación exclusiva por lactancia materna durante los primeros seis meses de edad, estimular el cumplimiento de las recomendaciones de las normas cubanas para la alimentación complementaria de los niños hasta los dos años de edad, así como continuar la evaluación y la investigación de las causas de la anemia en los niños en edad preescolar (38)

### **1.2.2. A Nivel nacional.**

En un estudio realizado en Ayacucho tuvo como objetivo: Determinar la relación que existe entre los factores socioculturales y el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica en madres con niños menores de 5 años de edad del programa vaso de leche - Ayacucho, 2020. El enfoque de la investigación asumida es cuantitativo, tipo de estudio básica de nivel correlacional con diseño descriptivo correlacional. La muestra estuvo constituida por 292 madres con niños menores de 5 años de edad que asisten al programa vaso de leche del Distrito de Ayacucho, cuya muestra fue seleccionada probabilísticamente; mientras que, el cuestionario se utilizó como instrumento para la recolección de datos. Resultado que es corroborado con la prueba estadística de Tau<sub>c</sub> de Kendall al mostrarnos que el valor del coeficiente de correlación es 0,169, el que refleja un nivel de correlación muy baja, entre los factores socioculturales y el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica, y el valor de p (nivel de significancia) es  $0,000 < 0.05$ . Además, el 86,3% (252) de las madres, proviene del estrato bajo; de ellas, el 62,0% (181) presenta un nivel de conocimiento regular sobre la anemia ferropénica. Se concluyó que existe relación entre los factores socioculturales y el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica (39).

Otro estudio realizado en Juliaca y tuvo como objetivos: Determinar los factores asociados de riesgo de la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 5 años de edad del Centro de Salud Santa Adriana Juliaca de Febrero-Abril 2021. Utilizaron

Metodología: El tipo de investigación fue observacional, transversal, retrospectivo, de diseño analítico de casos y controles. Muestra: de una población de 500 niños que acudieron en el periodo febrero- abril, Instrumentos: se utilizó ficha de recolección de datos e historias clínicas del niño y su madre. Resultados: el tipo de anemia más frecuente fue anemia moderada, los factores de riesgo asociados fueron: Factores sociodemográficos: edad entre 1 a 3 años (OR:4.91; p: 0.003), sexo femenino (OR=1.5; p:0.003) y el bajo peso para su edad (OR=2.0; p:0.044). Factor nutricional: no recibir lactancia materna exclusiva (OR=5.89; p=0.000), no consumir alimentos ricos en hierro diarios (OR:3.56; p= 0.000), no consumir frutas cítricas y verduras en forma diaria (OR:2.01; p=0.000). Factor ambiental, no contar con acceso agua limpia y saneamiento (OR:1.8; p=0.0159). Antecedente patológico: antecedente de anemia materna (OR:5.124; p=0.000), desnutrición (OR:2.02; p=0.004) y antecedente de enfermedad diarreica aguda (OR:3.10; p:0.002). Conclusión: Los factores de riesgo para la anemia fueron: edad del niño entre 1 a 3 años, sexo femenino, bajo peso para su edad, no haber recibido lactancia materna 6 primeros meses, no consumir diario alimentos ricos en hierro, no consumir diario frutas cítricas y verduras, no contar con acceso de agua limpia y saneamiento, antecedentes como anemia materna, desnutrición y enfermedad diarreica aguda (40).

Sin embargo, por otro lado con objetivo: Determinar los factores de riesgo que se asocian con la presencia de anemia en niños de 0 a 5 años atendidos en Hospital Belén de Lambayeque durante el periodo 2017. La población bajo estudio estuvo conformada por el total de historias clínicas de niños con y sin anemia (3009 en total) atendidos en el Consultorio de Pediatría del Hospital Belén de Lambayeque durante el periodo 2017, según libro de atenciones el total fue de 51 historias clínicas de niños con anemia (casos) y 2958 historias clínicas de niños sin anemia anemia Leve y 47.1% pertenecieron al sexo masculino; Los factores de riesgos maternos (controles); donde se presentó el siguiente resultado: El 1.7 % de niños de 0 a 5 años tuvieron anemia Leve y 47.1% pertenecieron al sexo masculino; Los factores de riesgos maternos anemia asociados a la anemia de niños de 0 a 5 años son: antecedente de anemia gestacional (OR 1.205) y grado de instrucción (OR 1.797) y Los factores de riesgo del niño asociado a la anemia son: Edad del niño (OD: 1.591); Número de Hijos (OD: 2.683); Antecedente de lactancia materna exclusiva (3.042) y Antecedente de anemia (OD: 1.205). Conclusión: La frecuencia

de anemia fue de 1.75%. en niños de 0 a 5 años, atendidos en Los niños de 0 a 5 años atendidos en Hospital Belén de Lambayeque durante el año 2017, presentaron anemia Leve en 47.1%, moderada en un 31.4 % y severa en un 1.9 %; así mismo, del total de niños en estudio el 52.9 % fueron de sexo femenino durante el 2017 en el Hospital Belén de Lambayeque; 66.7% de los niños presentaron anemia durante el 2017 en el Hospital Belén de Lambayeque; 66.7% de los niños presentaron (41) En Trujillo se realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a anemia en niños a los 6 meses de edad atendida en el Hospital Belén de Trujillo. El estudio fue de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 90 niños de 6 meses. El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fue bajo peso al nacer, prematuridad y lactancia materna no exclusiva. Se concluyó que el bajo peso al nacer, la prematuridad y la lactancia materna no exclusiva son factores de riesgo asociados a anemia en niños a los 6 meses de edad (42).

Otro estudio realizado en Puno, y tuvo como Objetivo: Determinar la frecuencia y factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses que acudieron al centro de salud Metropolitano en los meses de abril a junio del 2017. Utilizaron Método: prospectivo, cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional y de corte transversal. Muestra: se encuestaron a una muestra de 100 niños que acudieron al centro de salud, con la determinación colorimétrica de la hemoglobina, se comparan los valores de hemoglobina con niños con y sin anemia el cual se define con un valor de  $< 14,1$  g/dL. Resultados: La frecuencia de anemia en el grupo estudiado fue de 80% sin diferencia de edad y sexo. La anemia en grado leve fue de 52,50. La anemia se presentó en mayor frecuencia a la edad de 12-17 meses en un 22,5%. En niños con anemia fueron del medio rural en un 81,25%. En niños con anemia el peso al nacer fue de 2500-4000gr.fue de 83, 75%. La educación de la madre de niños con anemia fue en 43,75% en el nivel primaria. El 45%de niños con anemia recibieron leche de vaca. El 75% de niños con anemia sus madres fueron de 19 – 30 años. Conclusión: El lugar de procedencia, los antecedentes de la lactancia con leche de vaca, el grado de instrucción primaria, la ausencia de suplementación de hierro en el embarazo influye en la aparición de la anemia, el estado civil soltero de la madre y el nivel socio económico bajo (43)

En Oxapampa se realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en niños menores de 2 años en relación al aspecto socio-económico y

cultural de la madre, en el hospital I Essalud Oxapampa 2016. Metodología: Investigación aplicada, método descriptivo correlacional, la muestra consta de 36 entre niñas y niños que asistieron en el año 2016 al consultorio de crecimiento y desarrollo del Hospital I Essalud Oxapampa. Como técnica se utilizará el análisis documental de las historias clínicas de crecimiento y desarrollo de los niños y niñas atendido en el consultorio en mención. Una encuesta a los padres de los/las niñas. Los datos obtenidos se procesarán con el programa Excel, para contrastar la hipótesis se empleará la prueba estadística de Chi cuadrada en la prueba de correlación (44).

En Chiclayo se realizó la investigación con el objetivo: Determinar los factores asociados a anemia en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Hermosa, distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2018. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, de diseño descriptivo transversal, correlacional, retrospectivo, la población estuvo conformada por los niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Villa Hermosa en el año 2018, con una muestra de 295 niños. Para la recolección de datos se empleó un instrumento denominado ficha de recolección de datos, conformado por datos sociodemográficos; tipo de lactancia materna; peso al nacer; edad gestacional y los valores de hemoglobina en niños menores de 5 años. Se empleó una prueba estadística inferencial a través del cálculo del Chi Cuadrado de Pearson para determinar la asociación de las variables. Resultados: la prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años fue de 42,4 %, con un 16,6 % de niños con anemia moderada. El tipo de lactancia materna, el peso al nacer y la edad gestacional se encontró un valor menor a nivel de significancia ( $P < 0,05$ ). Conclusiones: El tipo de lactancia materna, el bajo peso al nacer y la edad gestacional constituyen los factores asociados a la aparición de la anemia en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Hermosa (27).

En Chimbote se realizó una investigación con el objetivo de conocer la relación entre los factores de riesgo y la anemia ferropénica en el niño de 6 a 12 meses de edad, Centro de Salud Progreso. Chimbote, 2015, basado en el Enfoque de Riesgo, la presente investigación es descriptiva, correlacional y transversal, La muestra estuvo constituida por 115 niños. Los instrumentos se aplicaron en un solo momento. Los datos se procesaron en el software especializado SPSS 21. Llegando a conclusiones: El 70,4% de niños de 6 a 12 meses presentan anemia ferropénica,

En relación al factor de riesgo biológico: Los antecedentes de enfermedad tienen relación significativa ( $p < 0,05$ ) con la anemia ferropénica, y un riesgo muy elevado ( $O.R.=4,5$ ). El sexo, estado nutricional y edad no tienen relación significativa ( $p > 0,05$ ) con riesgo moderado y muy elevado respectivamente ( $O.R.=1,7$ ,  $O.R.=1,5$  y  $O.R.=2,4$ ), En relación al factor de riesgo social: La etapa de vida de la madre tiene relación significativa ( $p < 0,05$ ) con la anemia ferropénica, y un riesgo leve ( $OR=1,3$ ). El cuidador del niño, grado de instrucción y residencia no tienen relación significativa ( $p > 0,05$ ), con riesgo leve respectivamente ( $O.R.=1,3$  y  $O.R.=1,4$ ). Sin embargo, La residencia no es un factor de riesgo ( $O.R.=1,0$ ), En relación al factor de riesgo cultural: Cumplimiento del control de crecimiento y desarrollo tiene relación significativa ( $p < 0,05$ ) con la Anemia ferropénica, y riesgo muy elevado ( $O.R.=2,5$ ). La interrupción de la lactancia antes de los 6 meses de edad, el tipo de lactancia, ablactancia y nivel de conocimiento no tienen relación significativa ( $p > 0,05$ ), con riesgo muy elevado respectivamente ( $O.R.=5,9$ ;  $O.R.=5,9$ ;  $O.R.=5,9$ ). Sin embargo, nivel de conocimiento no es un factor de riesgo ( $O.R.=1,0$ )(16).

En Lima realizaron una investigación con el objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año en el Centro de Salud Callao – 2014. Material y método: Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, con diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo en 120 historias clínicas de niños y niñas menores de 1 año, 40 historias clínicas (casos) y 80 historias clínicas (controles). La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento una lista de chequeo. El instrumento ha sido validado por autores nacionales y usados oficialmente en nuestro país en el plan de atención integral de salud de la niña o niño. El análisis se realizó con el programa estadístico SPSS para Windows, versión 22.0. Utilizándose la prueba de asociación  $X^2$  de Pearson y el Odds Ratio (OR). Resultados: Al estimar el valor de Odds Ratio ( $OR = 1.77$ ) evidenció que los niños de 7 a 11 meses tuvieron 1 vez más probabilidad de riesgo de presentar la enfermedad; ( $OR = 2.14$ ) estimó que los varoncitos tuvieron 2 veces más probabilidades de riesgo; y el ( $OR = 2.60$ ) con 2 veces más riesgo los que nacieron con peso 2200 a 2999 gramos. Al estimar el valor de Odds Ratio ( $OR = 3.86$ ) evidenció que tuvieron 3 veces más riesgo por no dar lactancia materna exclusiva, 6 veces por no brindar una alimentación complementaria correcta ( $OR = 6.60$ ); y 5 veces por no darles frutas y verduras

(OR= 5.57). Al estimar el valor de Odds Ratio (OR = 6.60) evidenció que los niños o niñas menores de 1 año tuvieron 6 veces más probabilidades de riesgo de presentar anemia por haber tenido diarrea; y 3 veces más riesgo por haber padecido de parasitosis intestinal (OR = 3.45). Conclusiones: Se encontró asociación significativa entre las características socio demográfico: sexo, y peso; el tipo de dieta y la lactancia materna exclusiva las infecciones padecidas por los niños como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia ferropénica en niños menores de 1 año en el Centro de Salud Callao (45).

En Lima realizaron un estudio de investigación con el objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses que se atienden al centro de salud “Jesús María” de la Ciudad de Lima en el segundo trimestre del 2019. Tuvo un enfoque cuantitativo de tipo explicativo con diseño no experimental de tipo transaccional de 23 casos y 46 controles. La población fueron todas las madres cuyos niños que asisten al Centro de Salud “Jesús María”. Entre los principales resultados se tiene que el riesgo para que un niño tenga anemia ferropénica es 3 veces más si la madre no ha consumido alimentos ricos en hierro durante el embarazo (OR:3.300 [1.161 – 9.381], 5 veces más si no se incorpora en la dieta alimentos de origen animal (OR:5.271 [1.510 – 18.404]), 4 veces más si el niño o niña tuvo bajo peso al nacer (OR:3.654 [1.189 – 11.231]); 4 veces más si el niño procede de una madre que pertenece a una situación económica donde el ingreso es menor que el salario mínimo (OR:4.407 [1.463 – 13.282]); y, 6 veces más, si el niño o niña tiene parasitosis (OR:6.271 [1.443 – 27.253]). Por lo tanto podemos decir que existen factores de riesgo significativos asociados a la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses que se atienden en el centro de salud “Jesús María” de Lima Metropolitana., resaltando los factores relacionados con la nutrición de la madre y el niño, factores gineco - obstétrico, factores socio demográfico de la madre y los factores clínicos relacionados con la enfermedad (46).

En Chiclayo realizaron una investigación con el objetivo: Determinar los factores asociados a anemia en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Hermosa, distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2018. Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, de diseño descriptivo transversal, correlacional, retrospectivo, la población estuvo conformada por los niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Villa Hermosa en el año 2018, con una muestra de 295 niños. Para

la recolección de datos se empleó un instrumento denominado ficha de recolección de datos, conformado por datos sociodemográficos; tipo de lactancia materna; peso al nacer; edad gestacional y los valores de hemoglobina en niños menores de 5 años. Se empleó una prueba estadística inferencial a través del cálculo del Chi Cuadrado de Pearson para determinar la asociación de las variables. Los resultados demostraron que la prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años fue de 42,4 %, con un 16,6 % de niños con anemia moderada. El tipo de lactancia materna, el peso al nacer y la edad gestacional se encontró un valor menor a nivel de significancia ( $P < 0,05$ ). Conclusiones: El tipo de lactancia materna, el bajo peso al nacer y la edad gestacional constituyen los factores asociados a la aparición de la anemia en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Hermosa (27).

En un estudio realizado en Tarapoto, tuvo como objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia xianxilexinia en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto – diciembre 2019. Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de casos y controles, con una muestra de 54 niños menores de 5 años con anemia xianxilexinia para casos y 54 niños menores de 5 años para controles. Los resultados indican que el nivel de anemia ferropenia que predomina según valor de hemoglobina es anemia leve con 64,8 % ( $n=35$ ). Los factores asociados a anemia ferropenia son la edad del niño mayor de 12 meses ( $p < 0,001$ ) OR 6,236; con IC 95 % (2,138 a 18,191), ocupación que desempeña la madre fuera del Hogar ( $p 0,002$ ) OR 1,630; con IC 95 % (0,513 a 0,773). Antecedentes de anemia materna ( $p 0,039$ ) OR 2,556; con IC 95 % (1,438 a 1,705). Antecedentes de EDA ( $p 0,004$ ) OR 3,455; con IC 95 % (1,556 a 7,668). Antecedentes de IRA ( $p 0,003$ ) OR 18,000; con IC 95 % (4,560 a 1,050) Se concluye que los factores de riesgo sociodemográficos (edad mayor de 12 meses, ocupación que desempeña la madre fuera del hogar) y patológicos (antecedentes de anemia materna, EDA, IRA) se asociaron de manera significativa con la anemia ferropénica en los niños en estudio (47).

En Lima se desarrolló un estudio con el objetivo de determinar la relación entre conocimientos y prácticas sobre la prevención de anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 36 meses que acuden a un Centro de Salud. El estudio fue cuantitativo, nivel aplicativo, según el alcance es correlacional, de corte transversal sobre una muestra de 48 madres obtenida por muestreo probabilístico con el método de

poblaciones finitas y muestreo aleatorio simple, la técnica aplicada fue la entrevista y los instrumentos dos cuestionarios para medir los conocimientos y prácticas, sometidos a validez mediante juicio de expertos y confiabilidad por prueba piloto. Los resultados revelaron que el 54.2% conocen sobre la prevención de anemia ferropénica, mientras que un 45.8% (22) no conocen; el 64.6% tienen prácticas inadecuadas mientras que 35.4% tienen prácticas adecuadas sobre lo antes mencionado. Se determinó mediante la prueba de Chi cuadrado que no existe correlación entre las variables de estudio con un valor de  $p=0.091$ . Se concluye que no existe relación significativa entre conocimientos y prácticas sobre la prevención de anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 36 meses de edad en un centro de salud (48).

En Chincha se realizó un estudio de investigación con el objetivo general de determinar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años de edad, del Centro de Salud San Juan de Dios en Pisco, setiembre - noviembre del presente año. La metodología que se utilizó es de diseño correlacional, transversal y cuantitativo, la muestra utilizada fue de 20 casos y 40 controles, se utilizó una encuesta de 20 preguntas cerradas, se incluyeron niños de 0 a 5 años de edad y niños menores de 5 años. Los resultados demuestran que dentro de la dimensión del factor cultural con OR (6.66) las madres no tienen conocimientos sobre alimentación ricos en hierro y el factor biológico con niños con OR (5.57) que tienen parásitos. Los resultados del estudio en relación a los datos recogidos y según la muestra del caso la mayoría de niños con anemia se debe a que las madres no tienen conocimientos sobre alimentos que contienen hierro. Se concluyen según el análisis estadístico que la anemia está relacionada a los factores culturales y biológicos, los que influyen significativamente en los casos de anemia (49).

En un estudio realizado en Tarapoto, tuvo como Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia xianxilexinia en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto – diciembre 2019. Los materiales y métodos: Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de casos y controles, con una muestra de 54 niños menores de 5 años con anemia xianxilexinia para casos y 54 niños menores de 5 años para controles. Los resultados: El nivel de anemia ferropenia que predomina según valor de hemoglobina es anemia leve con 64,8 % ( $n=35$ ). Los factores asociados a anemia ferropenia son la edad del niño mayor de 12 meses ( $p < 0,001$ ) OR 6,236; con IC 95 % (2,138 a 18,191), ocupación que

desempeña la madre fuera del Hogar ( $p=0,002$ ) OR 1,630; con IC 95 % (0,513 a 0,773). Antecedentes de Anemia materna ( $p=0,039$ ) OR 2,556; con IC 95 % (1,438 a 1,705). Antecedentes de EDA ( $p=0,004$ ) OR 3,455; con IC 95 % (1,556 a 7,668). Antecedentes de IRA ( $p=0,003$ ) OR 18,000; con IC 95 % (4,560 a 1,050). Conclusión: Los factores de riesgo sociodemográficos (edad mayor de 12 meses, ocupación que desempeña la madre fuera del Hogar) y patológicos (Antecedentes de Anemia materna, EDA, IRA) se asociaron de manera significativa con la anemia ferropénica en los niños en estudio (47). Objetivo: Evaluar factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, atendidos en el Puesto de Salud Intiorko Tacna, año 2014. Metodología: La investigación fue de tipo transversal, prospectivo, diseño no experimental de nivel correlacional. La información recolectada fue procesada en SPSS-V 23. Resultados: Se encontró relación estadística significativa a la presencia de anemia en niños. Factor biológico: sexo ( $p=0,034$ ), parasitosis ( $p=0,048$ ). Factor alimentario: Frecuencia de consumo de alimentos dos veces al día ( $p=0,011$ ), inadecuada cantidad de consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro ( $p=0,002$ ), el no consumo de pescado ( $p=0,000$ ), huevo ( $p=0,003$ ), menestra ( $p=0,001$ ) y sangrecita en la semana ( $p=0,046$ ) y bajo consumo de fruta ( $p=0,003$ ), insuficiente suplementación con hierro ( $p=0,001$ ). Factor cultural: Grado de instrucción ( $p=0,011$ ) y el nivel de conocimiento regular y bajo de la madre ( $p=0,013$ ). Conclusiones: El estudio demuestra que los factores, biológicos, alimentarios y culturales se relacionan, con la presencia de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, del puesto de salud Intiorko, con un nivel de significancia  $p < 0,05$  (50).

En Huánuco realizaron un estudio con el objetivo de identificar los predictores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en lactantes de grupo caso de una zona de alta prevalencia del Puesto de Salud de Llicua, Huánuco, con respecto al grupo control. El estudio fue de tipo prospectivo, observacional transversal, analítico, de diseño caso y control, conformado por una muestra de 49 lactantes para grupo, seleccionados por un muestreo probabilístico, considerando los criterios de inclusión y exclusión; que aplicó una guía de entrevista, un cuestionario de los predictores y una ficha de valoración; dichos instrumentos válidos y fiables. En el análisis inferencial se aplicó la prueba no paramétrica de Chi Cuadrada y el OR, con un  $p < 0,05$ ; apoyados en el software IBM SPSS. Los resultados revelaron que el 73,5% (36) del grupo casos tuvieron anemia leve. Según el análisis estadístico



inferencial, la alimentación inadecuada [ $\chi^2=21,60$ ,  $p=0,00$ ; OR =11,72] y la presencia de infecciones [ $\chi^2=26,73$ ,  $p=0,00$ ; OR =0,57] son predictores relacionados con anemia ferropénica de los casos y controles de los lactantes, por lo que aceptó la hipótesis de investigación, rechazándose la nula. Se halla independencia entre los predictores, incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, y desconocimiento de la madres con la anemia ferropénica; aceptándose la hipótesis de investigación (51).

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1. Identificación del problema

La anemia por déficit de hierro es una de las carencias nutricionales más frecuentes que constituye la deficiencia nutricional de mayor prevalencia infantil en los países desarrollados. Este mineral es importante en el organismo debido a que forma parte de moléculas como la hemoglobina, mioglobina y actúa en una gran cantidad de reacciones en el organismo como cofactor. La ingesta inadecuada de hierro, la baja biodisponibilidad de hierro consumido son factores que predisponen al déficit de este hierro (2).

En América Latina la deficiencia de hierro está presente en 10 a 30% de las mujeres en edad reproductiva, en 40 a 70% de las embarazadas y en 50% de los niños. La anemia por esta causa afecta a 77 millones de niños y mujeres en América Latina y el Caribe (52).

Según datos estadísticos por la (OMS, 2015) esta enfermedad afecta en todo el mundo el 42% de los niños menores de 5 años y se ha estimado, también, que 90,000 muertes en ambos sexos y en todos los grupos de edad se deben únicamente a la anemia ferropénica (15).

A nivel nacional, Un aspecto preocupante en el Perú es la alta prevalencia de anemia en niñas, niños de 6 a 35 meses de edad que afecta al 43.5% de esta población según datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (Endes, 2018), la anemia en el Perú 4 de cada 10 niñas y niños se encuentran con anemia y en algunos lugares como Puno, 7 de cada 10 la padecen (53).

En el departamento de Puno en el año 2015, se tuvo a 65, 387 niños de 6 a 35 meses de edad con anemia que representan el 76.0% de prevalencia, cifra que ubica a nuestro departamento en un primer lugar a nivel nacional(6), donde las consecuencias de la anemia perduran en el resto de la vida del niño. Estas consecuencias a largo plazo tiene que ver principalmente con un desempeño cognitivo deficiente que se establece muy temprano en la vida y que por ello, repercutirá en la adquisición de las capacidades que

todas las personas van aprendiendo y desarrollando desde sus primeros años(6). La anemia ferropénica afecta además, al desarrollo psicomotor cognitivo del infante, riesgo de enfermedad y disminución de la capacidad física que afecta el crecimiento longitudinal (54).

En departamento de Puno, la prevalencia es de 79.1% en el año 2015 es 76%, y según área de residencia, la anemia ferropénica es más frecuente en el área rural. Por otro lado, en la ciudad de Juliaca en servicio de Pediatría del hospital Carlos Monge Medrano, con alta prevalecía de anemia en niños un 88.6%, en la Micro Red Samán 76.92%, en la Micro Red Taraco 75.86%, y en la Micro Red Juliaca 74.87% en el año 2016.

La anemia por deficiencia de hierro es una condición nutricional que afecta a niños de diferentes estratos socioeconómicos, y su prevalencia es mayor en niños de poblaciones de escasos recursos económicos y educacionales; existen factores de riesgo biológico como el bajo peso al nacimiento, la prematuridad, malnutrición (2). Es considerada como una enfermedad hematológica debido a la disminución de la hemoglobina por debajo de los límites inferiores considerados como normales, de acuerdo a la edad y el sexo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la causa principal de la anemia es la deficiencia de hierro, y el grupo más afectado es la infancia, porque se encuentran en un periodo de desarrollo, crecimiento rápido y con fuentes dietéticas limitadas en hierro; la cual se asocia con alteraciones en el desarrollo psicomotor, menores valores de coeficiente de inteligencia, alteraciones sobre la fisiología auditiva y visual, disminución de la capacidad física, deficiente sistema inmunitario con mayor susceptibilidad a las infecciones, disminución de la velocidad de crecimiento y en los niños mayores conduce a alteraciones conductuales y del desarrollo mental y motora en el rendimiento escolar y es un factor que contribuye a la mortalidad infantil(2). Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), exponen estudios científicos que han demostrado que la anemia y la deficiencia de hierro afectan la actividad cerebral y la capacidad cognoscitiva, en especial durante la infancia y la niñez, perjudicando el desarrollo mental y psicomotor del niño. Los resultados de estos estudios han determinado una diferencia de 5 puntos en el coeficiente intelectual de niños anémicos, lo cual, en determinados niveles, puede comprometer su desarrollo y competitividad futura por otra parte los factores sociales como la ausencia de lactancia materna y déficit de consumo de alimentos de origen animal; factores culturales como el bajo nivel educacional de los padres, creencias y costumbres de los padres son considerados algunos factores de riesgo que conducen a anemia ferropénica en niños (55).

Durante la experiencia laboral en el servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, (ámbito de estudio) se observó una serie de características de la población infantil: coloración pálida de la piel, cansancio, fatiga, irritabilidad, timidez, bajo peso para la edad, apetito disminuido, y prácticas de conductas inadecuadas, heredadas por generaciones pasadas. Dichas características son causadas por diversos motivos, tales como la ausencia de la madre por motivos laborales que implica la existencia de cuidadores a personas circunstanciales tales como hermanos mayores, tíos, vecinos, quienes escasamente valoran la alimentación balanceada que se debe brindar, optando por proporcionar alimentos de bajo valor nutritivo; la condición socioeconómica de la familia, que en muchos casos pertenecen a una condición de extrema pobreza, impidiéndoles brindar una alimentación adecuado por bajos recursos económicos y bajos niveles de conocimiento educativo; todo ello genera consecuencias irreversibles explicadas y mencionadas anteriormente. Es por ello que la problemática nos motiva desarrollar el presente estudio.

## **2.2. Enunciados del problema**

### **2.2.1. Problema general**

¿Existe relación significativa de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021?

### **2.2.2. Problemas específicos**

¿Los factores biológicos se relacionan con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca – 2021?

1. ¿Los factores sociales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021?

2. ¿Los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021?.

## **2.3. Justificación**

Actualmente el departamento de Puno presenta una alta incidencia de anemia infantil, el cual fue priorizado como indicador de estado nutricional en las Políticas de Salud, obteniendo como respuesta la lucha contra la anemia el cual puede advertir sobre las consecuencias y los efectos adversos irreversibles.

Se considera necesaria el desarrollo de este estudio para determinar en tiempo corto los factores que se relacionan con la ocurrencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano; el cual tiene un soporte teórico ya que generará conocimientos sobre factores que se relacionan con la anemia ferropénica; de igual manera tendrá un soporte práctico, porque los resultados servirán para todos aquellos profesionales que laboren en la etapa de vida de la niña y niño, y finalmente constituirá punto de partida para investigaciones posteriores de docentes y estudiantes de pre y posgrados.

## **2.4. Objetivo**

### **2.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

### **2.4.2. Objetivos específicos**

- a. Determinar los factores biológicos relacionados con la anemia ferropénica
- b. Determinar los factores sociales relacionados con la anemia ferropénica
- c. Determinar los factores culturales relacionados con la anemia ferropénica
- d. Identificar la anemia ferropénica por niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses.

## **2.5. Hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis general**

Ha: Existe relación significativa de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

Ho: No existe relación significativa de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

### **2.5.2. Hipótesis específicas**

- Los factores biológicos se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.
- Los factores sociales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.



- Los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

## CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1. Lugar de estudio

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Hospital Carlos Monge Medrano en la ciudad de Juliaca, en el servicio de Pediatría, que está ubicado en el tercer piso, cuenta con cinco ambientes que está distribuidas de la siguiente forma: ambientes de infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas, (en estos ambientes generalmente se encuentran niños con anemia). En todos estos servicios trabajan 10 enfermeras que desarrollan turnos de guardias diurnas y nocturnas.

### 3.2. Población

La población está constituida por 218 niños hospitalizados de 6 a 35 meses, que presentan anemia ferropénica en el servicio de pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca Enero - Junio 2021

### 3.3. Muestra

La muestra está conformado por 96 niños atendidos en servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, el tipo de muestreo es el muestreo aleatorio simple, donde cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida para ser incluida dentro de la muestra considerando lo siguiente

|            |              |   |
|------------|--------------|---|
| N =        | <b>218</b>   | = Tamaño de la población  |
| P =        | <b>0.50</b>  | = probabilidad favorable inicial                                  |
| Q =        | <b>0.50</b>  | = probabilidad desfavorable inicial                               |
| $\alpha$ = | <b>0.05</b>  | = nivel de significancia  |
| Z =        | <b>1.96</b>  | = $Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96$ (Z de distr. Normal 2 colas) |
| e =        | <b>0.15</b>  | = error planteado para la proporción P                            |
| E=         | <b>0.075</b> | E = e. P = (error de la muestra) = 7.5%                           |

i) Primera aproximación:

$$n_0 = \frac{(Z)^2 (P)(Q)}{(E)^2}$$

$$n_0 = \frac{(Z)^2(P)(Q)}{(E)^2} = \frac{(1,96)^2(0,50)(0,50)}{(0,75)^2} = 170.7377778$$

ii) Si  $(n_0/N) \geq \alpha$  Entonces se corrige el tamaño de la muestra utilizando la siguiente formula. En caso contrario la muestra final queda como  $n_0$

Como  $171/218 = 0.78440367 > \alpha = 0,05$ ,

Entonces se procede a corregir la muestra:

$$\text{iii) } n = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0-1)}{N}} = \frac{171}{1 + \frac{(171-1)}{218}} = 96.07731959 = 96$$

Finalmente, el tamaño de muestra es  $n=96$  unidades de observación, es decir 96 niños de 6 a 35 meses, que presentan anemia ferropénica en el servicio de pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca. Enero-Junio 2021.

### 3.4. Método de investigación

El presente estudio tuvo la finalidad de obtener información sobre los factores biológicos y socioculturales en la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca se aplicaron los siguientes métodos:

#### Métodos

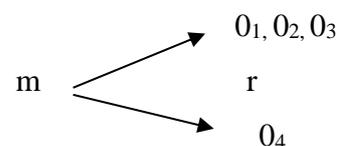
##### a. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue cuantitativo, prospectivo correlacional

##### b. Diseño de investigación

Corresponde el diseño correlacional de corte transversal

El esquema de dicho diseño corresponde a



Donde:

m: Niños atendidos en servicio de pediatría

O<sub>1</sub>: Factores biológicos

O<sub>2</sub>: Factores Sociales

O<sub>3</sub>: Factores culturales

O<sub>4</sub>: Anemia ferropénica en niños

### 3.5. Descripción detallada de método por objetivos específicos

#### **Técnica:**

**Factores biológicos:** La técnica fue la revisión documentaria.

**Factores sociales:** La técnica de encuesta.

**Factores culturales:** La técnica de encuesta.

**Para anemia ferropénica:** La técnica que se utilizó fue la revisión documentaria: (Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en Establecimiento de Salud del primer nivel de atención) 2015.

Instrumentos y validación:

**Factores biológicos.-** La tabla de valoración nutricional antropométrica del Centro Nacional de Alimentación y nutrición, fue validada por CENAN (2007).

**Factores sociales y culturales.-** El instrumento es un cuestionario que consta de 21 preguntas con alternativas de respuestas cerradas, 16 preguntas con alternativas de respuesta en escala de Likert están planteado.

Fue validado por 5 juicios de expertos para que evalúan de manera independiente: la relevancia, coherencia, suficiencia y claridad a sí mismo se aplicó el estadístico alfa de Cronbach teniendo como resultado 0.867 que establece una consistencia muy favorable para su aplicación.

**Para anemia ferropénica.-** El instrumento fue una tabla elaborada en base a la guía técnica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia del MINSA (2015).

Procedimiento de recolección de datos

Para recabar sobre el estudio se realizaron los siguientes pasos:

#### **De las Coordinaciones:**

- Se solicitó al jefe del servicio de Pediatría información del hospital Carlos Monge Medrano para obtener el permiso respectivo, que permita el acceso a la población de estudio.
- Luego se coordinó con la enfermera jefe del servicio de Pediatría del hospital Carlos Monge Medrano, con la finalidad de dar informe sobre los objetivos de la investigación

#### **De la ejecución:**

- Se revisó las historias clínicas, Carnet del recién nacido, carnet de niño y niña en forma exhaustiva para obtener información de peso del recién nacido, peso y talla del niño y de la niña, formato de laboratorio para identificar el tipo de anemia que presentan los niños por nivel de hemoglobina atendido en el Servicio de pediatría.

- Finalmente, la información fue procesada para su análisis e interpretación respectiva y presentada en cuadros de información porcentual.

### **Procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de los datos se realizaron las siguientes actividades:

#### **Plan de tabulación**

Elaboración y presentación de cuadros de información porcentual de los datos estadísticos y la elaboración de cuadros bidimensionales.

Interpretación de los cuadros.

#### **Plan de graficación**

Según el tipo de la variable se utilizó barras para mostrar los resultados.

#### **Plan de análisis de datos:**

Los instrumentos de recolección de datos fueron organizados y verificados en su integridad

Esta información fue plasmada en una base de datos

Se utilizó el programa excel para la información de los factores de riesgo y anemia ferropénica

Se construyó una matriz de datos, para ser utilizados en el programa Excel.

El análisis de los datos se realizó con la estadística descriptiva (porcentaje).

#### **Variables a investigar:**

**Variable Independiente:** Factores biológicos, sociales y culturales.

**Variable dependiente:** Anemia Ferropénica.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### O.G

Tabla 1

*Relación de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el Servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| <b>Factores</b> | <b>Significancia - p-valor</b> |
|-----------------|--------------------------------|
| Biológicos      | 0.0466                         |
| Sociales        | 0.0398                         |
| Culturales      | 0.0492                         |

En la presente tabla, se muestra que la anemia ferropénica tiene una correlación significativa con los factores biológicos ( $P=0.0466$ ), sociales ( $P=0.0398$ ) y culturales ( $P=0.0492$ ).

Estos resultados son similares a los reportados por Alarcón L. quien encontró asociación entre los factores socioculturales y anemia, señalando como factores la ubicación geográfica de los niños (zonas rurales) y los estados socioeconómicos más pobres(56); de igual manera, en otro estudio, se encontró que los factores sociodemográficos como pertenecer al quintil inferior de riqueza, zona rural, tipo de residencia, educación materna, capacidad de lectura de la madre, están asociados a la anemia infantil(57). Asimismo, un estudio realizado en Pisco – Perú, reportó asociación media entre las características biológicas como factor de riesgo de la anemia en niños menores de 5 años de edad, concluyendo que existe relación significativa entre la anemia ferropénica y los factores culturales (58), de la misma forma, otra investigación efectuada en Lima - Perú, identificó como factores asociados con la anemia al hecho de vivir fuera de Lima y Callao; en un hogar con bajo nivel socioeconómico; tener una madre adolescente y con bajo nivel educativo, la falta de suplemento de hierro durante el embarazo o administrado durante un periodo breve, parto en domicilio, diagnóstico de anemia en la madre en el momento

de la encuesta y ausencia de tratamiento antiparasitario preventivo en el niño (55).

### O.E.1

Tabla 2

*Factores biológicos: Peso al nacer, relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| Factor biológico |             | Anemia ferropénica |          |      | Total |       |
|------------------|-------------|--------------------|----------|------|-------|-------|
|                  |             | Severa             | Moderada | Leve |       |       |
| Peso al nacer    | Muy bajo    | f i                | 0        | 1    | 1     | 2     |
|                  |             | %                  | 0,0      | 1,0  | 1,0   | 2,1   |
|                  | Bajo        | f i                | 0        | 3    | 12    | 15    |
|                  |             | %                  | 0,0      | 3,1  | 12,5  | 15,6  |
|                  | Normal      | f i                | 2        | 17   | 58    | 77    |
|                  |             | %                  | 2,1      | 17,7 | 60,4  | 80,2  |
|                  | Macrosómico | f i                | 0        | 0    | 2     | 2     |
|                  |             | %                  | 0,0      | 0,0  | 2,1   | 2,1   |
|                  | Total       | f i                | 2        | 21   | 73    | 96    |
|                  |             | %                  | 2,1      | 21,9 | 76,0  | 100,0 |

En la presente tabla se muestra que el 80,2% de niños tienen peso al nacer, normal, seguido de 15.6% con bajo peso; por otro lado, el 76.0% presenta anemia ferropénica leve y de ellos 60.4% se encuentran con peso normal.

Los hallazgos muestran que los niños que presentan peso al nacer, normal, tienen anemia leve, en su mayoría, ello se podría deber a varias causas como el deficiente consumo de alimentos ricos en hierro durante la gestación de la madre (59).

El bajo peso al nacer constituye a nivel mundial una de las principales causas de morbimortalidad, es decir, los que nacen con menos de 2500 gramos, son uno de los grupos de población en riesgo a morbilidad infantil por anemia (60). Según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), las deficiencias nutricionales y las anemias nutricionales representan un 2.3 %, dentro de las principales causas de muerte en el año 2017 (5). Por su parte, Zambrano (61) sostiene que el bajo peso al nacer constituye un factor asociado a la aparición de la anemia en niños menores de cinco años, por otro lado López, encontró que el factor de riesgo de la anemia es el bajo peso al nacer con un (OR:3.2;p<0.05) en los niños atendidos en el Hospital



Belén de Trujillo, 2014 (62).

Asimismo, un estudio realizado en Perú muestra la frecuencia de la anemia según el peso al nacer, y concluye que el 17,8% de niños han nacido con bajo peso, de los cuales el 93,8% presentan anemia; Según el estadístico chi-cuadrado se determina que hay relación altamente significativa ( $p < 1$ ) indicando que el bajo peso al nacer es un factor de riesgo para los niños de 6 a 36 meses de edad y que éstos tienen 26,1 veces más la probabilidad de presentar anemia que los niños que nacen con un peso adecuado (58).

El presente resultado podría ser debido a que se es sabido que la pobreza es mayor en las ciudades de altura y que tiene un efecto directo negativo en el crecimiento fetal. Es necesario considerar que en una población normal que experimente una severa restricción de nutrientes en el último trimestre de la gestación, el crecimiento fetal disminuye sustancialmente, el cual se hace evidente en un peso menor al nacer (17).

Tabla 3

*Factores biológicos: Valoración nutricional antropométrica relacionado a la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| Factores biológicos                   |                      |     | Anemia ferropénica |          |      | Total |
|---------------------------------------|----------------------|-----|--------------------|----------|------|-------|
|                                       |                      |     | Severa             | Moderada | Leve |       |
| Valoración nutricional antropométrica | Desnutrición global  | f i | 0                  | 2        | 6    | 8     |
|                                       |                      | %   | 0,0                | 2,1      | 6,3  | 8,3   |
| P/E                                   | Normal               | f i | 2                  | 19       | 67   | 88    |
|                                       |                      | %   | 2,1                | 19,8     | 69,8 | 91,7  |
| T/E                                   | Desnutrición crónica | f i | 1                  | 4        | 10   | 15    |
|                                       |                      | %   | 1,0                | 4,2      | 10,4 | 15,6  |
|                                       | Normal               | f i | 1                  | 17       | 63   | 81    |
|                                       |                      | %   | 1,0                | 17,7     | 65,6 | 84,4  |
| P/T                                   | Desnutrición crónica | f i | 1                  | 4        | 10   | 15    |
|                                       |                      | %   | 1,0                | 4,2      | 10,4 | 15,6  |
|                                       | Desnutrición aguda   | f i | 0                  | 1        | 0    | 1     |
|                                       |                      | %   | 0,0                | 1,0      | 0,0  | 1,0   |
| Normal                                | f i                  | 1   | 16                 | 63       | 80   |       |
|                                       | %                    | 1,0 | 16,7               | 65,6     | 83,3 |       |
| Total                                 |                      | f i | 2                  | 21       | 73   | 96    |
|                                       |                      | %   | 2,1                | 21,9     | 76,0 | 100,0 |

En la Tabla 3 Se observa que el estado nutricional de la mayoría de niños según los indicadores peso/edad, talla/edad, peso/talla, es normal, representado con 91.7%, 84.4%, 83.3% respectivamente, sin embargo, el 76% de niños presentan anemia ferropénica leve y 21.9 % moderada.

Estos resultados podrían atribuirse al bajo consumo de alimentos de origen animal que consecuentemente no aportan suficiente cantidad de hierro (12), La relación que existe entre la desnutrición y anemia se debe a factores de pobreza e inseguridad alimentaria, este problema se concentra particularmente entre las poblaciones de nivel socioeconómico bajo, y de zonas rurales más aisladas.

Flores Bendezú sostiene que la desnutrición crónica y anemia resultaron elevadas en niños menores de 5 años de hogares indígenas en la selva del Perú, siendo evidentes las grandes desigualdades en la situación de pobreza, servicios básicos y salud de los niños indígenas (63).

Otros estudios, la valoración nutricional antropométrica es un factor asociado para desarrollar anemia, además los niños con desnutrición tienen 56,89 veces más posibilidad de presentar anemia que un niño con estado nutricional normal, el 26.7% de los niños de 6 a 36 meses de edad atendidos, de los cuales el 95.8% está con anemia. Según la prueba chi-cuadrado se determina que hay una relación altamente significativa ( $p < 1$ ) indicando que el Estado Nutricional es un factor de riesgo para los niños de 6 a 36 meses de edad que son desnutridos y que estos tienen 56,895 veces más la probabilidad de presentar anemia que los niños de estado normal (58).

Alarcon Guevara, afirma que la prevalencia de desnutrición crónica en niños fue del 12,8%. Encontró asociación de la anemia en el niño con desnutrición crónica, edad del niño, suplementos de hierro, tratamiento antiparasitario, participación en el programa social "Qali-Warma", entre otras se encontró asociación entre desnutrición crónica y anemia en el niño entre las variables maternas,(56).

## O.E.2

Tabla 4

*Factores sociales: Lactancia materna y ablactancia relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca – 2021*

| Factores sociales | Anemia ferropénica |          |      |      | Total |       |
|-------------------|--------------------|----------|------|------|-------|-------|
|                   | Severa             | Moderada | Leve |      |       |       |
| Lactancia materna | No                 | f i      | 0    | 10   | 32    | 42    |
|                   |                    | %        | 0,0  | 10,4 | 33,3  | 43,8  |
| Ablactancia       | Si                 | f i      | 2    | 11   | 41    | 54    |
|                   |                    | %        | 2,1  | 11,5 | 42,7  | 56,3  |
| Total             | No                 | f i      | 0    | 12   | 35    | 47    |
|                   |                    | %        | 0,0  | 10,4 | 33,3  | 43,8  |
|                   | Si                 | f i      | 2    | 10   | 37    | 49    |
|                   |                    | %        | 2,1  | 21,9 | 76,0  | 100,0 |

Total

En la presente tabla 4 se observa que el 56,3% de los niños recibieron lactancia materna; respectivamente, sin embargo el 76.0 % de los niños presentan anemia ferropénica leve, por otro lado el 49% recibieron ablactancia adecuada a su vez.

Los resultados muestran los niños que recibieron lactancia materna, tienen anemia leve, en su mayoría, ello se podría deber a causa de la inadecuada lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses (64).

Velásquez, Colombia 2017 afirma que la lactancia materna es un factor protector de la anemia, sin embargo, encontró asociación con la falta de suplemento de hierro durante el embarazo, parto en el domiciliario y anemia de la madre (12).

La leche materna cubre todas necesidades nutricionales, calóricas e inmunológicas para los niños, de ahí la importancia de la lactancia materna exclusiva, como factor protector de la anemia. Según datos de la unidad de epidemiología semana 7- 2019, indica que en la región de las Américas un 54% de niños que inician la lactancia materna dentro de la primera hora de vida, solo 38% son alimentados con leche materna de manera exclusiva hasta los 6 meses de edad, y 32% continua con lactancia materna por 2 años. Jimenes P., encontró una asociación significativa de la anemia con la no utilización de la lactancia materna exclusiva en la región oriental de Cuba , 2014(38), Por otro lado Alaña M., agrega que en el área urbana existe menor práctica de la lactancia materna exclusiva (21.8%) seguido y en la selva (28%) y por la sierra (25%)(5); del mismo modo, Rodríguez sostuvo que el tipo de alimentación que predomina en Venezuela fue la lactancia mixta(10), al mismo tiempo, Solano dice que la interrupción de la lactancia antes de los 6 meses de edad, tienen relación significativa con la anemia infantil(65). Finalmente, Peña agrega que el no cumplimiento de la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes estuvo presente en la mayoría de los pacientes con anemia ferropénica, lo cual fue asociado con una correlación positiva, se determinó además que la probabilidad de padecer anemia es superior en pacientes sin lactancia materna exclusiva (66).

Puecas, afirma que la lactancia materna inadecuada es un factor asociado para desarrollar la anemia, además la lactancia materna exclusiva es un factor protector ( $OR=0,018$ ), es decir, un niño que recibe lactancia exclusiva tiene tan solo 0.018 veces de posibilidad de presentar anemia que un niño que recibe lactancia mixta (58).

Pasricha y col, refiere que la lactancia materna exclusiva (LME) más de 6 meses o inicio tardío de la ablactancia podría ser también considerado un factor contribuyente a la anemia (67).

Enríquez Cuevas, afirma que lactancia materna exclusiva 8 niños (13.33%), desarrollo

anemia y los que no recibieron lactancia materna exclusiva 17 niños (28.33%) desarrollaron anemia (68).

Tabla 5

*Factores sociales: Consumo de alimentos de origen animal y vegetal relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| Factores sociales | Anemia ferropénica |          |      |      | Total |      |
|-------------------|--------------------|----------|------|------|-------|------|
|                   | Severa             | Moderada | Leve |      |       |      |
| Nunca             | f i                | 0        | 2    | 2    | 4     |      |
| Consume           | %                  | 0,0      | 2,1  | 2,1  | 4,2   |      |
| alimentos         | 1 vez por          | f i      | 2    | 14   | 58    | 74   |
| de origen         | semana             | %        | 2,1  | 14,6 | 60,4  | 77,1 |
| animal,           | 2 veces por        | f i      | 0    | 4    | 13    | 17   |
| ricos en          | semana             | %        | 0,0  | 4,2  | 13,5  | 17,7 |
| hierro            | 3 veces por        | f i      | 0    | 1    | 0     | 1    |
|                   | semana             | %        | 0,0  | 1,0  | 0,0   | 1,0  |
| Nunca             | f i                | 0        | 1    | 0    | 1     |      |
| Consume           | %                  | 0,0      | 1,0  | 0,0  | 1,0   |      |
| alimentos         | 1 vez por          | f i      | 1    | 3    | 13    | 17   |
| de origen         | semana             | %        | 1,0  | 3,1  | 13,5  | 17,7 |
| vegetal,          | 2 veces por        | f i      | 1    | 13   | 40    | 54   |
| ricos en          | semana             | %        | 1,0  | 13,5 | 41,7  | 56,3 |
| hierro            | 3 veces por        | f i      | 0    | 4    | 20    | 24   |
|                   | semana             | %        | 0,0  | 4,2  | 20,8  | 25,0 |
| Total             | f i                | 2        | 21   | 73   | 96    |      |
|                   | %                  | 2,1      | 21,9 | 76,0 | 100,0 |      |

En la tabla 5, se observa que el 77,1% de niños consumían 1 vez por semana alimentos de origen animal y el 56,3% consumían 2 veces por semana alimentos de origen vegetal ambos ricos en hierro; sin embargo, el 76,0% presentaron anemia leve, siendo el 60,4 % quienes consumían 1 vez por semana alimentos de origen animal, y un 41,7% consumían 2 veces por semana de origen vegetal.

Los resultados muestran que la mayoría de los niños consumen 1 vez por semana alimentos de origen animal, tienen anemia leve, ello se podría deber a varias causas como bajo ingesta de consumo de alimentos de origen animal y vegetal que contengan hierro (69).

El patrón de alimentación en el Perú es determinante del consumo de hierro en los hogares y a nivel individual, los hogares peruanos tienen un consumo de hierro principalmente de origen vegetal cuya biodisponibilidad y absorción a nivel intestinal es baja. El Ministerio de Salud sostiene que en hogares del quintil más pobre se consumen 1.6 mg de hierro de origen animal y en los hogares del quintil de mayores recursos el consumo es de 3.6 mg de hierro de origen animal al día. (70), la literatura corrobora los resultados de esta investigación, Pita Rodríguez, afirma que el bajo consumo de alimentos ricos en hierro constituye un factor de riesgo alimentario de desarrollo de la anemia en los niños preescolares. Los niños menores de 24 meses se mantienen como el grupo de mayor vulnerabilidad para el desarrollo de anemia (25).

Asimismo, los estudios dietéticos del CENAN sobre el consumo de hierro en niños, constatan que es fundamentalmente de origen vegetal, siendo menores a 2 mg de hierro por día, a ello se suma que su absorción se ve interferida por la presencia de inhibidores en la alimentación, como los mates, el café, té e infusiones, de consumo habitual en la población. Datos de niños de Ayacucho de 6 a 8 meses de edad muestran un consumo promedio de 1.8 mg de hierro por día; 2.6 mg, entre los de 9 y 11 meses de edad, y 4.4 mg de hierro por día entre los de 12 a 23 meses (70).

Solano, concluye que existe una asociación regular entre las características alimentarias en déficit de suplemento de hierro, como factor de riesgo asociado a la anemia en los niños menores de 5 años de edad, donde llega a la conclusión que no es suficiente con consumir la cantidad necesaria de alimentos ricos en hierro sino para tener un adecuado proceso en el consumo para reducir la anemia, que debe de ser importante para mejorar la calidad de vida. La alimentación balanceada es necesaria para un buen bienestar físico, mental y emocional (65).

Lo mencionado muestra la clara necesidad de asegurar una buena alimentación con consumo adecuado de hierro, micronutrientes y una buena salud durante los primeros 3 años de vida.

### O.E.3

Tabla 6

*Factores culturales: grado de instrucción de la madre relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| Factores culturales              | Anemia ferropénica |          |      | Total |      |       |
|----------------------------------|--------------------|----------|------|-------|------|-------|
|                                  | Severa             | Moderada | Leve |       |      |       |
| Grado de Instrucción de la madre | Sin instrucción    | f i      | 0    | 2     | 1    | 3     |
|                                  |                    | %        | 0,0  | 2,1   | 1,0  | 3,1   |
|                                  | Primaria           | f i      | 0    | 5     | 14   | 19    |
|                                  |                    | %        | 0,0  | 5,2   | 14,6 | 19,8  |
|                                  | Secundaria         | f i      | 2    | 13    | 46   | 61    |
|                                  |                    | %        | 2,1  | 13,5  | 47,9 | 63,5  |
|                                  | Superior           | f i      | 0    | 1     | 12   | 13    |
|                                  |                    | %        | 0,0  | 1,0   | 12,5 | 13,5  |
|                                  | Total              | f i      | 2    | 21    | 73   | 96    |
|                                  |                    | %        | 2,1  | 21,9  | 76,0 | 100,0 |

En la tabla 6, Se observa que el 63.5% de las madres tuvieron grado de instrucción secundaria y el 19,8% primaria; por otro lado, el 76,0% de sus hijos tuvieron anemia leve. Los hallazgos muestran las madres de familia tuvieron grado de instrucción secundaria y sus niños tienen anemia leve, en su mayoría, ello se podría deber a varias causas como la mayoría las madres tienen un conocimiento de nivel bajo sobre la anemia ferropénica (71).

En el presente estudio se observó que el 47,9% de las madres de familia que tienen grado de instrucción secundaria sus niños tienen anemia leve y del 1,0% de madres que tienen grado de instrucción superior, sus niños presentan anemia moderada; ello afirma que las madres consideradas principales cuidadoras de los hijos, tienen influencia sobre el estado de salud sobre ellos, por lo que la educación materna está demostrando que tiene un efecto muy fuerte y significativo en la nutrición del niño a diferencia del padre. De esta manera, el grado de instrucción de la madre se ha convertido en el factor determinante para la preservación de la salud y el estado nutricional del niño. Los datos hallados, concuerdan con lo encontrado por Guzmán, que revela que un 80% de madres de niños con anemia,

cuenta con un nivel de educación secundaria, la evaluación del nivel educativo de la madres y grado de anemia muestran que los p valores no son menores de 0,05, concluyendo que si existe asociación entre el nivel educativo de la madre y grado de anemia en menores de tres años del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo de agosto 2016 a diciembre 2017.(29). Por otro lado Liliana Luna afirma que la anemia tiene relación directa con las madres que tienen instrucción académica (72).

Barrantes F Saravia sostiene que la influencia de una baja educación se asocia a la baja adherencia al tratamiento de la anemia a causa de las creencias de la madre y pocos controles que puede tener la población al no atenderse en los establecimientos de salud (59).

Puecas Yovera. Muestra que la frecuencia de la enfermedad según el grado de instrucción de la madre de los pacientes que padecen o no de Anemia durante el estudio. Se observa que el 60% de las madres de los pacientes tienen o ha culminado su secundaria, de los cuales el 57,4% de sus hijos no presentan anemia; por otro lado, el 20,2% de las madres tienen o ha culminado el grado de instrucción superior y de ellas el 60% de sus hijos no presentan anemia (58).

Tabla 7

*Factores culturales: Creencias relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| Factores culturales | Anemia ferropénica |          |      | Total |      |       |
|---------------------|--------------------|----------|------|-------|------|-------|
|                     | Severa             | Moderada | Leve |       |      |       |
| Creencias           | No                 | f i      | 0    | 5     | 11   | 16    |
|                     |                    | %        | 0,0  | 5,2   | 11,5 | 16,7  |
|                     | Si                 | f i      | 2    | 16    | 62   | 80    |
|                     |                    | %        | 2,1  | 16,7  | 64,6 | 83,3  |
| Total               |                    | f i      | 2    | 21    | 73   | 96    |
|                     |                    | %        | 2,1  | 21,9  | 76,0 | 100,0 |

En la tabla 7, se observa que el 83,3% de las madres tuvieron creencias; por otro lado, el 76 % de los niños presentaron anemia ferropénica leve. Los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca 2021, con un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza. Lo que concuerda con la

investigación realizada por Flores L., et al., encontrando que el factor cultural es un factor de riesgo para la anemia en niños menores de 3 años, del mismo modo, en contraste con la investigación realizada por Jesús E. también concluye que existe una correlación directa y positivamente entre la dimensión factor cultural y la variable prevención de la anemia, según la correlación de Spearman de 0.622, teniendo un resultado moderado. En otro estudio presentado por Quina & Tapia (2017) en la Red de Francisco Bolognesi, Arequipa, se encontró que existe relación significativa entre la anemia ferropénica y los factores culturales, de salud y nutricionales (su estado nutricional, el 96.8% de los niños no consume suficientes alimentos ricos en hierro de origen animal mientras que el 53.9% 59 de los niños consume suficientes alimentos ricos en hierro de origen vegetal) en niños de 6 a 36 meses de edad.

Lissette del Pilar Ángeles Minchan, Cajamarca, afirma: La multiculturalidad de nuestro País donde los mitos costumbres y creencias prevalecen y están arraigadas por sus antepasados influyen especialmente en el consumo de carbohidratos en los niños por la energía que brinda, dejando de lado los alimentos altamente proteicos. En el temor que tienen las madres de familia entorno a las vísceras que muchas de las madres entrevistadas no les dan porque su religión no les permite consumirlas, aunque hayan sido instruidas por el personal de salud, mencionándoles los beneficios que proporcionan para sus niños, así como también el no consumo de frutas porque trae consigo que a sus niños se les “piquen los dientecitos” (74).

La creencia definida como: Las madres alegaron a la sangrecita de pollo, el bazo, el hígado, verduras, menestras, carnes, huevos y las frutas como alimentos “buenos para los niños” tiene gran importancia influye en la alimentación del niño (75).

Tabla 8

*Factores culturales: Costumbres de consumo de sangrecita de animal relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| Factores culturales             | Anemia ferropénica |          |      |      | Total |      |
|---------------------------------|--------------------|----------|------|------|-------|------|
|                                 | Severa             | Moderada | Leve |      |       |      |
| Nunca                           | f i                | 1        | 3    | 23   | 27    |      |
|                                 | %                  | 1,0      | 3,1  | 24,0 | 28,1  |      |
| Consumo de sangrecita de animal | A baño             | f i      | 1    | 0    | 2     | 3    |
|                                 | María              | %        | 1,0  | 0,0  | 2,1   | 3,1  |
|                                 | Cocinado           | f i      | 0    | 18   | 48    | 66   |
|                                 |                    | %        | 0,0  | 18,8 | 50,0  | 68,8 |
| Total                           | f i                | 2        | 21   | 73   | 96    |      |
|                                 | %                  | 2,1      | 21,9 | 76,0 | 100,0 |      |

En la tabla 8, se observa que el 68,8% de los niños consumieron sangrecita cocinado y un 28,1% nunca; no obstante, un 76,0% tienen anemia ferropénica leve dentro de ello, el 50,0% sí consumieron sangrecita y el 24,0% nunca.

El consumo bajo de alimentos de origen animal en forma diaria no permite un buen aporte de hierro, cuya deficiencia está relacionada con la anemia infantil. Por eso, uno de los lineamientos de la nutrición infantil es la implementación del consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro por los beneficios y valor nutritivo, la carne tiene una buena cantidad de proteínas y hierro.

Los resultados obtenidos concuerdan con Meza S., quien afirma que existe relación entre el factor cultural y el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica, mediante el coeficiente de correlación Kendal que fue igual a 0,104 y que refleja un nivel de buena correlación entre el factor cultural y el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica (76); Otro estudio realizado por Pérez B., demuestra que los factores culturales se relacionan con la presencia de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, del puesto de salud Inqioroko, con un nivel de significancia  $p < 0,05$  (50). Ante ello es necesario considerar que las creencias y costumbres en relación a la anemia van adquiriendo un nuevo matiz en las familias, consideradas como parte fundamental de cualquier comunidad. Por ello es importante que el equipo de salud no las desconozca ni el rechace,

sino que las comprenda para entablar una comunicación efectiva, de tal forma que las madres y cuidadores no se sientan agredidos y permitan la continuidad de su legado cultural.

Rodríguez, sostiene que la mayoría de prácticas culturales se realizan en la etapa neonatal, un periodo crítico y de gran vulnerabilidad en donde el cuidado tiene un papel importante para la salud del recién nacido. Por ello es primordial explicar a las familias las razones para no realizar acciones que pongan en riesgo la salud del niño (77). Cabe resaltar que Perú es un país multicultural, sus habitantes han creado una diversidad de formas de vida, y que consecuentemente tenían que ingeniárselas con los productos que ofrece la naturaleza para la alimentación y crear diferentes potajes por lo que en la multiculturalidad el cuidado posee una cosmovisión de sus propias creencias, costumbres, tradiciones y normas relacionadas con la salud o el tratamiento de la enfermedad.

Debido a que las necesidades de hierro se incrementan durante la niñez por su rápido crecimiento, la alimentación habitual no es suficiente para cubrir estas necesidades, por lo que es necesario incrementar a las dietas alimentos de origen animal ricos en hierro y de esta manera prevenir la anemia, pues el hierro de alimentos de origen animal se absorbe con mayor facilidad, en promedio del 15 al 20%, en tanto que el de los alimentos vegetales sólo del 2 al 8% (78).

La especialista del Instituto Nacional de Salud (INS), Gisella Mauricio, explicó que se deben incluir en las comidas principales de los niños dos cucharadas de alimentos de origen animal ricos en hierro a fin de prevenir la anemia, "La sangrecita, el bazo, el hígado, los pescados de carne oscura, el riñón, el pulmón, el corazón y carnes rojas deben tener prioridad en la alimentación del niño", (79).

El patrón de alimentación en el Perú a nivel de hogar, estima un consumo reducido de hierro de origen animal (Hem) en todos los quintiles socioeconómicos. En hogares del quintil más pobre se consumen 1.6 mg de hierro hem per cápita al día y en los hogares del quintil de mayores recursos el consumo es de 3.6 mg per cápita al día, con limitado consumo de proteínas de origen animal (63).

**O.E.4**

Tabla 9

*Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses en el servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.*

| <b>Anemia por Nivel de Hemoglobina</b> |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|
| <b>(g/dl)</b>                          | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
| Leve                                   | 73                | 76,0%             |
| Moderada                               | 21                | 21,9%             |
| Severa                                 | 2                 | 2,1%              |
| Total                                  | 96                | 100,0%            |

La Tabla 9, muestra que el 76,0% de niños tienen anemia ferropénica leve, seguido de 21.9% moderada y en menor porcentaje severa.

Los resultados muestran que en su mayoría de niños tienen anemia leve, ello se estima que la causa principal de la anemia, es la deficiencia de hierro (12).

La anemia por deficiencia de hierro es una condición nutricional que afecta a niños de diferentes estratos socioeconómicos, y su prevalencia es mayor en niños de poblaciones de escasos recursos económicos y educacionales. Los niños que viven en pobreza están al mismo tiempo más expuestos a factores de riesgo biológico como bajo peso al nacer, mal nutrición, social y cultural (59).

Carrizo, sostiene que la anemia en los lactantes de esta muestra continúa siendo un problema importante de Salud Pública en nuestra área de influencia, por lo tanto, se deben reforzar todas las medidas sanitarias destinadas a contrarrestar el déficit de hierro en nuestros niños (80).

Según la OMS la anemia leve es considerado, comprende entre 10,0 a 10,9 g/dl.(81). La anemia es reconocida como una de las enfermedades más prevalentes en el mundo, considerada en muchos países como un problema de salud pública.

Lo hallado concuerda con la prevalencia de anemia en el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2014, que considera que en los niños menores de 2 años, la anemia representa el 66% (5). Asimismo, Rogerio sostiene que los niños con mayor riesgo de padecerla son aquellos que se encuentran cursando períodos de crecimiento acelerado, como por ejemplo lactantes, y niños de primera infancia. La

máxima incidencia se produce entre los seis meses y dos años, con un pico en el segundo semestre de vida.

Carbamida dice que se halla independencia entre los predictores falta de suplementación con hierro, incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, y desconocimiento de la madres con la anemia ferropénica; aceptándose la hipótesis de investigación (82). Por último el Comité de Hematología de Argentina, afirma que la prevalencia de anemia en la región estudiada en la mayoría de los casos era leve (hemoglobina = 100-109 g/L), mientras que la prevalencia fue superior en los niños de 6 a 23 meses comparado con los que tenían de 24 a 59 meses (1).

En mi opinión personal la anemia representa el más extendido problema de salud y nutrición pública en el mundo, los niveles de anemia son mayores en poblacionales con mayor pobreza pues la principal causa es el déficit en el consumo de hierro, elemento principal para la formación de hemoglobina, y entre los grupos más vulnerables se encuentran los niños menores de tres años de edad que han registrado algún grado de anemia con énfasis en la anemia leve. Se ha reconocido que, en países de menor desarrollo, uno de cada dos niños menores de cinco años y una de cada dos mujeres embarazadas presentan anemia por deficiencia de hierro.

### **Contrastación de hipótesis**

#### **Resultados para la hipótesis general:**

##### **1. Prueba de hipótesis:**

Ho:  $\beta_1 = 0$ : Los factores biológicos y socioculturales no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

H<sub>1</sub>:  $\beta_1 \neq 0$  : Los factores biológicos y sociocultural se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

**2. Nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza.

### 3. Análisis de varianza (Anova)

| Anova <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 8,254             | 3  | 2,7513           | 2,8458 | ,0419 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 88,946            | 92 | ,9668            |        |                    |
|                    | Total     | 97,200            | 95 |                  |        |                    |

a. Variable dependiente: anemia ferropénica por niveles de hemoglobina

b. Predictores: (Constante), factores culturales, factores sociales, factores biológicos.

### 4. Decisión:

Como el valor Sig. (Significancia)  $p = 0,0419 < \alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), es decir que los factores biológicos y socioculturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.

Se han planteado múltiples factores como los responsables de ser causantes de la anemia ferropénica en niños menores de tres años, entre ellos: socioeconómico y cultural, el biológico como son el estado nutricional, las características del tipo de alimentación y el inicio temprano de la alimentación complementaria.

Estos resultados son similares a nivel internacional a los encontrados por: Nkechi G., et al., en un estudio sobre determinantes de la anemia infantil en la India - 2019, que considera que varios factores sociodemográficos como la edad materna, tipo de residencia, educación, índice de pobreza; el 63.2% de hogares más pobres tenían anemia; no obstante, a nivel nacional un estudio realizado por Paredes D., sobre factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, atendidos en el puesto de salud Intiorko, demostró que los factores, biológicos y culturales se relacionan, con la presencia de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, con un nivel de significancia  $p < 0,05$ . Por otro lado, Velásquez J., et al, en el estudio sobre factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013, la ENDES proporcionó información valiosa sobre los factores asociados con la anemia en niños de seis a 35 meses, factores socioculturales como vivir en un hogar con bajo nivel socioeconómico; tener una madre adolescente y con bajo nivel educativo; cuyo conocimiento debe mejorar la cobertura y la efectividad de prácticas

adecuadas de cuidado materno-infantil. Estos estudios corroboran los resultados obtenidos en la presente investigación.

En el niño intervienen una serie de factores que favorecen la aparición de anemia como: Crecimiento, infecciones, errores dietéticos, escasez y labilidad de los depósitos prenatales y postnatales, factores etiológicos congénitos, etc. La causa más común en todas las edades, pero especialmente en los niños de uno a dos años, es la anemia por deficiencia de hierro, o anemia ferropénica. En los lactantes existen diferentes mecanismos que pueden ocasionar anemia en los primeros meses como antecedentes obstétricos y peso al nacer, posteriormente en los lactantes mayores está en relación con la alimentación recibida y la administración o no de un complemento de hierro; de igual manera, la administración de leche de vaca en lactantes menores de un año, induce a la aparición de anemia por diferentes mecanismos, entre los que se mencionan su bajo contenido de hierro.

### Resultados para la hipótesis específica 01 factores biológicos

#### 1. Prueba de hipótesis:

$H_0: \beta_1 = 0$ : Los factores biológicos no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1: \beta_1 \neq 0$ : Los factores biológicos se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

2. Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza,

#### 3. Análisis de varianza (Anova)

| Anova <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 11,955            | 6  | 1,9925           | 2,2378 | ,0466 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 79,245            | 89 | ,8904            |        |                    |
|                    | Total     | 91,200            | 95 |                  |        |                    |

a.Variable dependiente: anemia ferropénica por niveles de hemoglobina

b. Predictores: (Constante), Dx.Nut P/T, Peso al nacer, Peso actual Kg, Dx.Nut P/E, Talla actual cm, Dx.Nut T/E.

#### **4. Decisión:**

Como el valor Sig. (Significancia o  $p$ -valor)  $p = 0.0466 < \alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), es decir que los factores biológicos se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.

#### **Discusión.**

Referente al factor biológico los resultados coinciden con lo encontrado por Flores L., et al., en el estudio realizado en el Callao, sobre factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año, donde se evidencia que los factores biológicos tienen relación directa con la anemia. Por otro lado, se ha reportado por Solano A., et al., en Chimbote, que la alteración del estado nutricional de niños de 6 a 12 meses fue de 51,3% de los cuales el 76,3% presenta anemia ferropénica, mientras que el 32,1% de los niños con estado nutricional normal, no presentó anemia ferropénica. Al aplicar la prueba estadística de la estimación del riesgo Odds-Ratio, el niño de 6 a 12 meses de edad con alteración del estado nutricional, representa un riesgo moderado para presentar anemia ferropénica (O.R.= 1,5). Otro estudio realizado en Tacna sobre factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, por Paredes D., también demostró que los factores, biológicos se relacionan con la presencia de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, del puesto de salud Intiorko, con un nivel de significancia  $p < 0,05$ , por lo que estos autores respaldan a los resultados de que los factores biológicos se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.

#### **Resultados para la hipótesis específica 02**

##### **Factores sociales**

##### **1. Prueba de hipótesis:**

$H_0: \beta_1 = 0$ : Los factores sociales no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1: \beta_1 \neq 0$ : Los factores sociales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca – 2021.

**2. nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza.

### 3. Análisis de varianza (Anova)

| Anova <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 15,183            | 8  | 1,8979           | 2,1439 | ,0398 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 77,016            | 87 | ,8852            |        |                    |
|                    | Total     | 92,199            | 95 |                  |        |                    |

a. Variable dependiente: anemia ferropénica por niveles de hemoglobina

b. Predictores: (Constante), naranja , avena 100 g. aportan 4,7 mg de hierro., consume alimentos de origen animal, lenteja cocido aportan 6,9 mg por 100g., factores sociales, espinaca 4,1 mg de hierro por cada 100 g., lechuga, pepino, tomate, zanahoria

### 4. Decisión:

Como el valor Sig. (Significancia o  $p$ -valor)  $p = 0.0398 < \alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), es decir que los factores sociales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.

### 5. Discusión

**Los factores sociales** se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.

**A estos resultados**, Jesús E., en su investigación sobre factores socioculturales de madres y prevención de anemia en niños de 6 a 36 meses, centro de salud San Luis, 2017, corrobora los resultados hallados en la presente, concluyendo que existe una correlación directa y positiva entre la dimensión factor social y la variable prevención de la anemia, según la correlación de Spearman de 0.705, teniendo un resultado moderado. Asimismo, Vitancio R., en su estudio también encontró que existe una relación directa entre los factores sociales y la prevención de anemia en niños menores de 3 años en el Centro de Salud Primavera, Los Olivos; según el resultado de la prueba estadística denominada Rho

de Spearman que obtuvo el 0.679 de correlación calificada como moderada con una significancia bilateral del 0.001. No obstante Quezada E., en su trabajo de investigación sobre factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año centro de salud Callao, encontró asociación significativa entre las características socio demográfico: sexo, edad, peso, el tipo de dieta y la lactancia materna, las infecciones padecidas por los niños como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia ferropénica, por lo que se concluye que los factores sociales tienen relación significativa con la anemia ferropénica.

### Resultados para la hipótesis específica 03

#### Factores culturales

##### 1. Prueba de hipótesis:

$H_0 : \beta_1 = 0$  : Los factores culturales no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1 : \beta_1 \neq 0$  : Los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

2. Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza,

##### 3. Análisis de varianza (Anova)

| Anova <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 9,809             | 4  | 2,4523           | 2,4825 | ,0492 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 89,891            | 91 | ,9878            |        |                    |
|                    | Total     | 99,700            | 95 |                  |        |                    |

a. Variable dependiente: Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina

b. Predictores: (Constante), después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?, Grado Instrucción, creencias, usted le da de comer a su niño sangrecita de animal en forma.

##### 4. Decisión:

Como el valor Sig. (Significancia o  $p$ -valor)  $p = 0.0492 < \alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), es decir que los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad



del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.

## **5. Discusión**

Esta investigación concuerda con la investigación realizada por Flores L., et al. Quien halló que el factor cultural es un factor de riesgo para la anemia en niños menores de 3 años; del mismo modo, en contraste con la investigación realizada por Jesús E., se concluye que existe una correlación directa y positiva entre la dimensión factor cultural y la variable prevención de la anemia, según la correlación de Spearman de 0.622, teniendo un resultado moderado. Del mismo modo en otro estudio presentado por Quina & Tapia, en la Red de Francisco Bolognesi, Arequipa, se encontró que existe relación significativa entre la anemia ferropénica y los factores culturales, de salud y nutricionales.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

Respecto a los factores biológicos, del 80,2% de niños de 6 a 35 meses de edad con peso al nacer normal, el 76% presentan anemia ferropénica leve, con un porcentaje menor de desnutrición global; demostrándose estadísticamente que los factores anteriormente mencionados se relacionan con la anemia ferropénica, con un  $p = 0.0466$ .

### SEGUNDA

Respecto al factor social, aproximadamente la mitad (56,3%) de los niños recibieron lactancia materna y ablactancia. La mayoría de los niños y niñas consumen 1 vez por semana alimentos de origen animal, aproximadamente la mitad consumen 2 veces por semana alimentos de origen vegetal ricos en hierro; sin embargo, el 76% presentan anemia ferropénica leve.

### TERCERA

En cuanto al factor cultural aproximadamente las dos terceras partes de las madres tienen grado de instrucción secundaria, las mismas que tienen creencias del consumo de sangre cocinada a favor de la anemia; sin embargo, el 76% de niños tienen anemia leve.

### CUARTA

Respecto a la anemia la mayoría de niños tienen anemia ferropénica leve y otra mitad se encuentra entre anemia moderada y severa.

## RECOMENDACIONES

### **PRIMERA**

A los profesionales de enfermería del Hospital Carlos Monge Medrano fortalecer las acciones educativas acerca de los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños a través de un programa de intervención educativa sostenible en el tiempo haciendo énfasis en la promoción y prevención de la salud.

### **SEGUNDA:**

Realizar estudios de investigación donde se pueda evaluar los conocimientos, prácticas y actitudes de las madres relacionadas con la lactancia materna exclusiva, consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro y vegetal que contenga hierro en niños 6 a 35 meses de edad a fin de prevenir la anemia ferropénica.

### **TERCERA:**

A las autoridades de salud promover programas preventivo promocionales para evitar los factores predisponentes de anemia, y disminuir sus consecuencias como, inadecuado crecimiento y desarrollo infantil, deserción escolar, déficit en el desarrollo psicomotor y conductual, aprendizaje y memoria, incremento de casos de depresión y ansiedad.

### **CUARTA:**

A los padres de familia promover en sus hijos estilos de vida saludables, referidos a la nutrición balanceada con alimentos ricos en hierro, para mantener un peso y talla ideal, evitar la anemia y fortalecer el apego padres-hijo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Donato H, Piazza N, Rapetti MC, De Grandis S, Bacciedoni V, Fabeiroc M, et al. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr. 2017;115(4):s68–82.
2. Zavaleta N. Anemia infantil: retos y oportunidades al 2021. Food Nutr Bull. 2017;34(4 SUPPL.):2.
3. García N, González B. Anemias en la infancia. Anemia ferropénica. 2006;46:311-7.
4. Equipo Estrategia Nacional de Alimentacion y Nutricion saludable. 3931.pdf. 2016. 14 p.
5. INEI. Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre - ENDES. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2019. 154 p.
6. MINSA. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. 2017;1:65. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/>
7. Peñuela O. Colombia médica. Colomb Med [Internet]. 2005;36(3):215–25. Availablefrom: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/366/1136>
8. Vásquez G. La anemia en la infancia. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal. 2003;13(6):349–51.
9. Donato H, Cedola A, Rapetti MC, Buys MC, Gutiérrez M, Nucci RP, et al. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr. 2009;107(4):353–61.
10. Rodriguez M. Factores de riesgo relacionados con la frecuencia de anemia en niños menores de 5 años.
11. Olivares M. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro. 2013;10.
12. Zavaleta N, Astete-robilliard L. Simposio. 2017;34(4):716–22.
13. UNICEf. Construyendo Cerebros Más Capaces : 2014. 18 p.



14. Ministerio de salud del Peru. Norma tecnica - manejo terapeutico y prevencion de la anemia en niño y adolescentes, mujeres gestantes y puerperas. 2017. 41 p.
15. Seguel F, Valenzuela Suazo Sandra SAO. El trabajo del profesional de enfermeras revision de la literatura. 2015;(2):10.
16. Arias C; Montenegro J. Factores de riesgo en la anemia ferropénica en el niño de 6 a 12 meses, Centro de Salud Progreso, Chimbote, 2015.
17. Villamonte W. Peso Al Nacer En Recién Nacidos a. :145–51.
18. Castro Ó, Salas Í, Acosta A, Delgado M, Calvache J. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Pediatría (Santiago)*. 2016;49(1):23–30.
19. Ochoa H, García E, Flores E, García R. Nutrición Hospitalaria Trabajo Original. *Nutr Hosp* [Internet]. 2019;34(1):15–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2103%0Ahttp://dx.doi.org/10.20960/nh.02817>
20. Reyes E. Anemia y Desnutrición Infantil En Zonas Rurales: Impacto De Una Intervención Integral a Nivel Comunitario. *Rev Investig Altoandinas - J High Andean Res*. 2019;21(3):205–14.
21. Vazquez A. Manual de psicología de la salud. 2016. 327 p.
22. Raile M. Modelos y teorías. 2014. 740 p.
23. Sacristan M, Lozano A, Gil M. Red Centinela Sanitaria de Castilla y León: Situación actual y factores que condicionan la lactancia materna en Castilla y León. *Rev Pediatría Atención Primaria*. 2011;13(49):33–46.
24. Aréstegui RU. L ¿s ? 2014;60(foto 1):6.
25. Pita G, Jiménez S, Basabe B, Macías C, Selva L, Hernández C, et al. Low consumption of iron-containing foods and enhancer of iron absorption are associated with anemia in preschool children of the eastern provinces of Cuba. 2005-2011. *Rev Chil Nutr*. 2013;40(3):224–34.
26. Alimentación complementaria del niño de seis a 12 meses de edad. *Acta Pediátrica México*. 2012;33(2):80–8.

27. Zambrano V. Factores Asociados a Anemia En Niños Menores De 5 Años atendidos En El Centro De Salud Villa Hermosa , Distrito Jose Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2018 [Internet]. 2018. Available from: [https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6582/Zambrano Guevara Ingrid Vanessa\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6582/Zambrano Guevara Ingrid Vanessa_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
28. UNICEF. Diciembre - 2019. 2019;221.
29. Guzmán J. Nivel Educativo de la Madre y Grado de Anemia en menores de tres años atendidos en un Hospital de Lima 2016-2017. 2019;54.
30. Espejel V, Jiménez M. Nivel educativo y ocupación de los padres: Su influencia en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. RIDE Rev Iberoam para la Investig y el Desarro Educ. 2019;10(19).
31. Diez A. Más sobre la interpretación (II). Ideas y creencias. Rev Asoc Esp Neuropsiquiatr. 2017;37(131):127-43.
32. Milian R. Creencias y costumbres de madres con niños menores de cinco años con diagnostico de anemia, provicia Santa Cruz. Cajamarca. Peru. 2020. 2020.
33. Angeles L. Cultura de las familias frente al consumo de micronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños menores de 3 años. Microred Encaña Cajamarca, 2017. 2018;70.
34. Dumoy S. Los factores de riesgo. Rev Cuba Med Gen Integr. 1999;15(4):7.
35. Servín V. Anemia ferropenica en niños menores de 5 años. 2017.
36. Farmasi S. prevalencia de anemia con sus factores asociados en niños/as de 12 a 59 meses de edad y capacitacion a los padres de facmilia en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca. Vol. 1. 2016.
37. Victoria M. Factores de riesgo para anemia ferropenica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de la Ciudad de Rosario. 2008.
38. Pita M, Jiménez S, Basabe B, García RG, Macías C, Selva L, et al. La anemia en niños menores de cinco años en la región oriental de Cuba, 2005 -2011. Rev MEDDIC



- [Internet]. 2011;16(1):1–10. Available from:  
<http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=27&id=340&a=vahtm>
39. Meza S. Universidad nacional del callao ip® [Internet]. Univerdidad Nacional del Callao. 2020. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.12952/5053>
40. Merma L. Universidad nacional del altiplano. 2021.
41. Lopez L. Factores de riesgo asociados a la presencia de anemia en niños de 0 - 5 años atendidos en el hospital Belén de Lambayeque, 2017. Universidad César Vallejo. 2018.
42. Lopez A. Universidad privada antenor orrego. 2014.
43. Colca R. Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 - 36 meses que acudieron al Centro de Salud Metropolitano de abril - junio del 2017. Repositorio Institucional UNA-Puno. 2017.
44. Huaman M. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Escuela De Posgrado [Internet]. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. 2016. Available from: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1741>
45. Quezada E. Factores de riesgo asociados a la anemia Ferropénica En Niños Menores De 1 Año Centro De Salud Callao – 2014. 2015;1:41.
46. Roman B. Investigación. 2019.
47. Luigi J. factores de riesgo asociados a la anemia ferropenica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto, Agosto- diciembre 2019.
48. Gonzales M. Relación entre conocimientos y prácticas sobre la prevención de anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 36 meses en un centro de salud . Lima , 2019.
49. Leon M. Factores de riesgo para la anemia en niños menores de 5 años de edad, del Centro de salud San Juan de Dios en Pisco, Setiembre-Noviembre del 2019.
50. Paredes D. Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, atendidos en el Puesto de Salud Intiorko, Tacna año 2014. Rev Médica Basadrina

- [Internet]. 2014;0(1):7. Available from: file:///H:/Efectividad\_BernuyVilla\_Janelli\_revisar tesis.pdf
51. Elguera Z. Universidad de huánuco. 2016.
52. Delgado T, Garces F. Nemias ferropénicas y variantes de hemoglobina en niños de. 2013;76(1):87–92.
53. Luna M, Ugarte Ó. En nuestro municipio: Unidos contra la anemia infantil. 2019;28. Available from: <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2020-02-19/publicacion-anemia-2019-2.pdf>
54. MINSA. Plan nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país [Internet]. 2016. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
55. Velásquez E, Rodríguez Y, Gonzáles M, Astete L, Loyola J, Vigo E, et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. Rev Biomédica, Lima-Peru [Internet]. 2016;36(July):220–9. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v36n2/v36n2a08.pdf>
56. Alarcón L, Pereyra E. Asociación entre síntomas depresivos en la madre y anemia en niños de 6 a 59 meses de edad en Perú. 2019;
57. Briceño Lazo H. Factores asociados con la Doble Carga de Malnutrición a nivel individual en el niño y en la diada madre / niño en el Perú, 2016. 2017. 63 p.
58. Puestas F, Chapilliquen V. Factores Asociados a La Anemia En Niños De 6 a 36 Meses De Edad Atendidos En El Centro Médico Leoncio Amaya Tume Essalud - La Union, Primer Semestre 2019. Univ Nac Piura. 2019;17–65.
59. Svarch E. Iron deficiency anemia in the infant. Rev Cubana Pediatr. 2015;87(4):395–8.
60. Gómez C, Ruiz P, Garrido I, Rodríguez M. Bajo peso al nacer , una problemática actual Low birth weight , a current problem. Rev Arch Med Camagüey [Internet].

2018;22(4):406–11.

Available

from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-2552018000400408](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-2552018000400408)

61. 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. 2019;59.
62. Guibert A. factores de riesgo asociados a anemia en niños a los seis meses de edad atendidos en el hospital belén de trujillo. 2008;1–60.
63. Flores J, Calderón J, Rojas B, Alarcón E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. An la Fac Med. 2015;76(2):135.
64. OMS organizacion panamericana de la salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño. 2010. 120 p.
65. Solano C, Montenegro J. Factores de riesgo en la anemia ferropénica en el niño de 6 a 12 meses, Centro de Salud Progreso, Chimbote, 2015. 2015;128.
66. Cruz E, Arribas C, Perez M. Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa Factors associated with iron deficiency anemia in infants belonging to the. Rev Progaleno. 2019;2(3).
67. López E, Atamari N, Mestas A. Lactancia materna exclusiva prolongada: ¿contribuye a la anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú? An la Fac Med. 2016;77(1):67.
68. Enriquez E. Lactancia materna exclusiva como factor protector de anemia en lactantes menores de 4 meses. Repos Tesis. 2019;
69. Toxqui L, De Piero A, Courtois V, Bastida S, Sánchez-Muniz FJ, Vaquero MP. Deficiencia y sobrecarga de hierro; implicaciones en el estado oxidativo y la salud cardiovascular. Nutr Hosp. 2010;25(3):350–65.
70. MINSA. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. 2017;

71. Perez.v. Nivel de Conocimientos Sobre Anemia Ferropénica De Las Madres Con Niños De 6 a 36 Meses. Centro De Salud De Chiriaco. Bagua-2015. Tesis. 2015;78.
72. Luna L, Capcha Miranda, Soberón. Factores Asociados a La Anemia En Niños De 3 a 12 Años De La I.E. N° 22256 “San Antonio De Padua” En El Distrito De Pueblo Nuevo – Chincha 2016. Rev Médica Panacea. 2019;6(2):46–52.
73. Barrantes N, Saravia D. Determinantes sociales y desigualdad en anemia en niños de 6 a 35 meses de edad : análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar entre 2010 y 2017 Determinantes sociales y desigualdad en anemia en niños de 6 a 35 meses de edad : análisis de la En. 2020;
74. Lissete del pilar A. cultura de las familias frente al consumo de micronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños menores de 3 años. Micro red Encañada Cajamarca 2017. 2018;75.
75. Vivas M. Creencias y prácticas alimentarias en madres de niños menores de 3 años con y sin anemia, Yauyos-Lima[tesis para optar título de bachiller] [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2021. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16452>
76. Saccsara M. Factores socioculturales y el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica en madres con niños menores de 5 años de edad del programavaso de leche Ayacucho 2020. Univerdidad Nac del Callao. 2020;130.
77. Rodríguez M. F, Santos Q. C, Talani O. J, Tovar R. MF. Prácticas y creencias culturales acerca del cuidado de niños menores de un año en un grupo de madres de Chocontá, Colombia. Rev Colomb Enfermería. 2015;9(9):77.
78. Hematología comite nacional de. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. Texto completo. Arch Argent Pediatr. 2017;115(04):68–82.
79. Rebozo J, Jiménez S, Monterrey P, Macías C, Pita G, Selva L, et al. Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad de las provincias orientales de Cuba. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2005;11(2):60–8.



80. Carrizo R. Aspectos Epidemiológicos De La Anemia Ferropénica En Niños De 6-23 Meses En El Consultorio Externo Del Hospital Pediátrico De Santiago Del Estero. Univ Nac Cordova [Internet]. 2012;91. Available from: [http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/Carrizo\\_luis\\_ruben.pdf](http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/Carrizo_luis_ruben.pdf)
81. Cruz E, Arribas C, Perez M. Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa. 2019;2(3):15.
82. Del E, Carbamida PDE, Al F, Hidrogeno PDE, En AL, Clareamiento EL. Universidad de huánuco. 2016;1–105.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Cuestionario

#### I. PRESENTACIÓN:

El presente instrumento es parte del estudio de investigación titulado. “Factores biológicos y socioculturales relacionados con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca – 2021”.

Responda por favor con mucha sinceridad y veracidad las siguientes preguntas, ya que esto permitirá cumplir los objetivos de la investigación. Agradezco anticipadamente su colaboración.

Fecha de la entrevista:.....

Localidad:..... Distrito:..... Provincia:..... Departamento:.....

Sexo:..... Edad del niño o niña:.....

#### A. Factores biológicos

| Peso al nacer (kg) | Peso actual (kg) | Talla actual (CM) | Evaluación antropométrica |             |             |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------------------|-------------|-------------|
|                    |                  |                   | Dx. Nut. P/E              | Dx.Nut. T/E | Dx.Nut. P/T |
|                    |                  |                   |                           |             |             |

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición – MINSA

#### B. Factores sociales: alimentación de la niña y el niño

| N° | Usted cree que:   | Si | No |
|----|---|----|----|
| 1  | ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   |    |    |
| 2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 |    |    |
| 3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              |    |    |
| 4  | ¿El niño recibe leche no materna?                             |    |    |
| 5  | ¿El niño recibe agüitas?                                      |    |    |
| 6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?                          |    |    |
| 7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? |    |    |
| 8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  |    |    |
| 9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  |    |    |
| 10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            |    |    |
| 11 | ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes?         |    |    |
| 12 | ¿Consume alimentos de origen animal?                          |    |    |

De los siguientes alimentos ¿con que frecuencia le da de comer a su niño?

| Alimentación           | Diario | 3 veces por semana | 2 veces por semana | 1 vez por semana | Nunca |
|------------------------|--------|--------------------|--------------------|------------------|-------|
| Sangre de pollo cocida |        |                    |                    |                  |       |
| Bazo                   |        |                    |                    |                  |       |
| Hígado de pollo        |        |                    |                    |                  |       |
| Riñón                  |        |                    |                    |                  |       |
| Pulmón                 |        |                    |                    |                  |       |
| Pavo, pulpa            |        |                    |                    |                  |       |
| Carne de res, pulpa    |        |                    |                    |                  |       |
| Pescados               |        |                    |                    |                  |       |
| Carnero, pulpa         |        |                    |                    |                  |       |
| Pollo, pulpa           |        |                    |                    |                  |       |

13. ¿Consumes alimentos ricos en hierro vegetal?

De los siguientes alimentos ¿con que frecuencia le da de comer a su niño?

| Alimentación      | Diario | 3 veces por semana | 2 veces por semana | 1 vez por semana | Nunca |
|-------------------|--------|--------------------|--------------------|------------------|-------|
| Lenteja cocido    |        |                    |                    |                  |       |
| Avena             |        |                    |                    |                  |       |
| Espinaca          |        |                    |                    |                  |       |
| Lechuga, pepino   |        |                    |                    |                  |       |
| Tomate, zanahoria |        |                    |                    |                  |       |
| Naranja           |        |                    |                    |                  |       |

### C. Factores culturales:

1. ¿Cuál es su grado de instrucción de la madre?

- a) Sin Instrucción ( )
- b) Primaria ( )
- c) Secundaria ( )
- d) Superior ( )

### Creencias:

| Usted cree que:   | Si | No |
|---|----|----|
| 2. Todas las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro. |    |    |
| 3. Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.  |    |    |
| 4. Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir la anemia.   |    |    |
| 5. Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia.   |    |    |
| 6. Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.                            |    |    |
| 7. El consumo de naranja y limón evitan el tratamiento de la anemia.  |    |    |
| 8. Los extractos de alfalfa y betarraga son buenos para curar la anemia.  |    |    |
| 9. Los niños robustos no sufren de anemia.  |    |    |
| 10. Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.   |    |    |
| 11. El caldo de rana ayuda a combatir la anemia   |    |    |

### Costumbres:

12. Usted le da de comer a su niño sangrecita de animal en forma:

- a. Cruda ( )
- b. Cocinado ( )
- c. A baño maría ( )
- d. Nunca ( )

13. Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?

- a. Jugos de fruta ( )
- b. Agua sola. ( )
- c. Agua con hierbas. ( )
- d. Leche. ( )

#### D. Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina:

| Valor de hemoglobina               | Valor observado de hemoglobina |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Anemia leve : 10.0-10.9 (g/dl)  |                                |
| b) Anemia moderada: 7-0-9.9(g/dl)  |                                |
| c) Anemia Severa : menor 7.0(g/dl) |                                |

Fuente: Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Prevención de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas – MINSA/ 2017.



## Anexo 2 Validez del instrumento

Puno, 10 de marzo de 2020

CARTA N° 1-2020-DSAF-FE-UNA-PUNO

SEÑOR(A): Dr. Davidson M. Apaza Salazar  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL H.C.M.M.

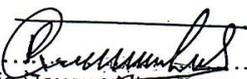
**ASUNTO:** Solicito Participación como juez experto para validación del instrumento de recolección de datos.

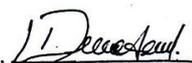
**REFERENTE:** Proyecto de investigación:  
De mi mayor consideración;

Tenemos a bien saludarla y al mismo tiempo hacer de conocimiento que la señora: Roxana Nina Ponce; está elaborando el proyecto de investigación para optar el título de grado de magister en Salud Pública mención en Dirección y Gestión de Servicios de Salud, el cual titula: "**FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA - 2019**", el instrumento a utilizar fue validado por MINSA Y LESLIE, ROCIO, Siendo modificado el instrumento por la investigadora y conociendo su trayectoria profesional; se le solicita su participación como juez experto para la validación de dicho instrumento; para lo cual se adjunta resumen del proyecto, instrumento y los criterios de evaluación del mismo.

Agradezco anticipadamente su atención al presente, reitero mis sentimientos de consideración y estima hacia su persona.

Atentamente,

  
.....  
Lic. Roxana Nina Ponce  
ESTUDIANTE

  
.....  
Dra. Denices S. Abarca Fernández  
DIRECTORA DE TESIS

ANEXO N°02: Instrumento de validación

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

VALIDEZ DE CUESTIONARIO

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA - 2019.

Responsable: Roxana Nina Ponce

Indicación: Señor especialista se pide su colaboración para que luego de un análisis de los ítems del cuestionario, marque con un aspa en casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional denotando si cuenta o no con los requisitos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5

1: muy poco 2: poco 3: regular 4: aceptable 5: muy aceptable

A. FACTORES BIOLÓGICOS :

| Peso al nacer (kg) | Peso actual (kg) | Evaluación antropométricas |             |             |
|--------------------|------------------|----------------------------|-------------|-------------|
|                    |                  | Dx. Nut. P/E               | Dx.Nut. T/E | Dx.Nut. P/T |
|                    |                  |                            |             |             |

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - MINSA

B. FACTORES SOCIALES: ALIMENTACIÓN DE LA NIÑA Y EL NIÑO

| N° | ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   |         |   |   |   | X |
| 2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 |         |   |   |   | X |
| 3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              |         |   |   |   | X |
| 4  | ¿El niño recibe leche no materna?                             |         |   |   |   | X |
| 5  | ¿El niño recibe agüitas?                                      |         |   |   | X |   |
| 6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?                          |         |   |   | X |   |
| 7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? |         |   |   |   | X |
| 8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  |         |   | X |   |   |
| 9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  |         |   |   | X |   |
| 10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            |         |   |   |   | X |

|    |   |  |  |   |   |   |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 11 | ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes? |  |  |   |   | X |
| 12 | ¿Consumen alimentos de origen animal?                 |  |  |   | X |   |
| 13 | ¿Consumen alimentos ricos en hierro vegetal?          |  |  | X |   |   |

C. FACTORES CULTURALES:

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿Cuál es su grado de instrucción de los padres?<br>a) Sin Instrucción<br>b) Primaria<br>c) Secundaria<br>d) Superior                          |         |   |   |   | X |
| 2  | <b>Creencias:</b><br>Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro.     |         |   |   | X |   |
| 3  | Si mi hijo está pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.   |         |   |   | X |   |
| 4  | Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.   |         |   |   | X |   |
| 5  | Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia   |         |   |   | X |   |
| 6  | Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.   |         |   |   | X |   |
| 7  | El consumo de naranja y limón impiden el tratamiento la anemia.   |         |   |   | X |   |
| 8  | Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.   |         |   |   | X |   |
| 9  | Los niños robustos no sufren de anemia.   |         |   |   | X |   |
| 10 | Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.   |         |   |   | X |   |
| 11 | El caldo de rana ayuda a combatir la anemia   |         |   |   | X |   |
| 12 | <b>Costumbres:</b><br>Usted le da de comer a su niño sangresita de animal en forma:<br>a) Cruda<br>b) Cocinado<br>c) A baño maría<br>d) Nunca |         |   |   | X |   |
| 13 | Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?<br>a) Jugos de fruta<br>b) Agua sola<br>c) Agua con hierbas<br>d) leche          |         |   |   | X |   |

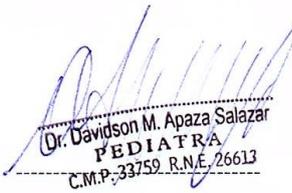
D. ANEMIA FERROPENICA POR NIVELES DE HEMOGLOBINA:

| Valor de hemoglobina               | Valor observado de hemoglobina |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Anemia leve : 10.0-10.9 (g/dl)  |                                |
| b) Anemia moderada: 7-0-9.9(g/dl)  |                                |
| c) Anemia Severa : menor 7.0(g/dl) |                                |

Fuente: Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Prevención de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas – MINSAL 2017.

Recomendaciones:

.....  
.....  
.....



Dr. Davidson M. Apaza Salazar  
PEDIATRA  
C.M.P. 33759, R.N.E. 26613

FIRMA

Puno, 10 de marzo de 2020

**CARTA N° 1-2020-DSAF-FE-UNA-PUNO**

**SEÑORA: LIC. ELIZABETH FLORES QUISPE**

**JEFA DE ENFERMERAS DE SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL  
CARLOS MONGE MEDRANO – JULIACA**

**ASUNTO:** Solicito Participación como juez experto para validación del instrumento de recolección de datos.

**REFERENTE:** Proyecto de investigación:  
De mi mayor consideración;

Tenemos a bien saludarla y al mismo tiempo hacer de conocimiento que la señora: Roxana Nina Ponce; está elaborando el proyecto de investigación para optar el título de grado de magister en Salud Publica mención en Dirección y Gestión de Servicios de Salud, el cual titula: "**FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA – 2019**", el instrumento a utilizar fue validado por MINSA Y LESLIE, ROCIO, Siendo modificado el instrumento por la investigadora y conociendo su trayectoria profesional; se le solicita su participación como juez experto para la validación de dicho instrumento; para lo cual se adjunta resumen del proyecto, instrumento y los criterios de evaluación del mismo.

Agradezco anticipadamente su atención al presente, reitero mis sentimientos de consideración y estima hacia su persona.

Atentamente,

  
.....  
Lic. Roxana Nina Ponce  
ESTUDIANTE

  
.....  
Dra. Denices S. Abarca Fernández  
DIRECTORA DE TESIS

ANEXO N°02: Instrumento de validación

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

VALIDEZ DE CUESTIONARIO

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA - 2019.

Responsable: Roxana Nina Ponce

Indicación: Señor especialista se pide su colaboración para que luego de un análisis de los ítems del cuestionario, marque con un aspa en casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional denotando si cuenta o no con los requisitos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5

1: muy poco 2: poco 3: regular 4: aceptable 5: muy aceptable

A. FACTORES BIOLÓGICOS :

| Peso al nacer (kg) | Peso actual (kg) | Evaluación antropométricas |              |              |
|--------------------|------------------|----------------------------|--------------|--------------|
|                    |                  | Dx. Nut. P/E               | Dx. Nut. T/E | Dx. Nut. P/T |
|                    |                  |                            |              |              |

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - MINSa

B. FACTORES SOCIALES: ALIMENTACIÓN DE LA NIÑA Y EL NIÑO

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   |         |   |   |   | ✗ |
| 2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 |         |   |   |   | ✗ |
| 3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              |         |   |   |   | ✗ |
| 4  | ¿El niño recibe leche no materna?                             |         |   |   | ✗ |   |
| 5  | ¿El niño recibe agüitas?                                      |         |   |   |   | ✗ |
| 6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?                          |         |   |   |   | ✗ |
| 7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? |         |   |   | ✗ |   |
| 8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  |         |   |   |   | ✗ |
| 9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  |         |   |   |   | ✗ |
| 10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            |         |   |   |   | ✗ |







Puno, 10 de marzo de 2020

**CARTA N° 1-2020-DSAF-FE-UNA-PUNO**

**SEÑOR(A):** *Msc. RINA LARICO QUISPE*

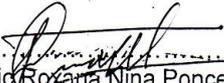
**ASUNTO:** Solicito Participación como juez experto para validación del instrumento de recolección de datos.

**REFERENTE:** Proyecto de investigación:  
De mi mayor consideración;

Tenemos a bien saludarla y al mismo tiempo hacer de conocimiento que la señora: Roxana Nina Ponce; está elaborando el proyecto de investigación para optar el título de grado de magister en Salud Pública mención en Dirección y Gestión de Servicios de Salud, el cual titula: **“FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA – 2019”**, el instrumento a utilizar fue validado por MINSA Y LESLIE, ROCIO, Siendo modificado el instrumento por la investigadora y conociendo su trayectoria profesional; se le solicita su participación como juez experto para la validación de dicho instrumento; para lo cual se adjunta resumen del proyecto, instrumento y los criterios de evaluación del mismo.

Agradezco anticipadamente su atención al presente, reitero mis sentimientos de consideración y estima hacia su persona.

Atentamente,

  
Lid. Roxana Nina Ponce  
ESTUDIANTE

  
Dra. Denices S. Abarca Fernández  
DIRECTORA DE TESIS

ANEXO N°02: Instrumento de validación

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

VALIDEZ DE CUESTIONARIO

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA - 2019.

Responsable: Roxana Nina Ponce

Indicación: Señor especialista se pide su colaboración para que luego de un análisis de los ítems del cuestionario, marque con un aspa en casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional denotando si cuenta o no con los requisitos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5

1: muy poco 2: poco 3: regular 4: aceptable 5: muy aceptable

A. FACTORES BIOLÓGICOS :

| Peso al nacer (kg) | Peso actual (kg) | Evaluación antropométricas |              |              |
|--------------------|------------------|----------------------------|--------------|--------------|
|                    |                  | Dx. Nut. P/E               | Dx. Nut. T/E | Dx. Nut. P/T |
|                    |                  |                            |              |              |

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - MINSA

B. FACTORES SOCIALES: ALIMENTACIÓN DE LA NIÑA Y EL NIÑO

| N° | ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   |         |   |   |   | ✓ |
| 2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 |         |   |   |   | ✓ |
| 3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              |         |   |   |   | ✓ |
| 4  | ¿El niño recibe leche no materna?                             |         |   |   |   | ✓ |
| 5  | ¿El niño recibe agüitas?                                      |         |   | ✓ |   |   |
| 6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?                          |         |   |   | ✓ |   |
| 7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? |         |   |   |   | ✓ |
| 8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  |         |   |   | ✓ |   |
| 9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  |         |   | ✓ |   |   |
| 10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            |         |   |   |   | ✓ |

|    |   |  |  |   |   |   |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 11 | ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes? |  |  |   |   | ✓ |
| 12 | ¿Consumen alimentos de origen animal?                 |  |  |   | ✓ |   |
| 13 | ¿Consumen alimentos ricos en hierro vegetal?          |  |  | ✓ |   |   |

C. FACTORES CULTURALES:

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿Cuál es su grado de instrucción de los padres?<br>a) Sin Instrucción<br>b) Primaria<br>c) Secundaria<br>d) Superior                          |         |   |   |   | ✓ |
| 2  | <b>Creencias:</b><br>Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro.     |         |   |   | ✓ |   |
| 3  | Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.   |         |   |   | ✓ |   |
| 4  | Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.   |         |   | ✓ |   |   |
| 5  | Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia   |         |   | ✓ |   |   |
| 6  | Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.   |         |   | ✓ |   |   |
| 7  | El consumo de naranja y limón impiden el tratamiento la anemia.   |         |   | ✓ |   |   |
| 8  | Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.   |         |   | ✓ |   |   |
| 9  | Los niños robustos no sufren de anemia.   |         |   | ✓ |   |   |
| 10 | Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.   |         |   | ✓ |   |   |
| 11 | El caldo de rana ayuda a combatir la anemia   |         |   | ✓ |   |   |
| 12 | <b>Costumbres:</b><br>Usted le da de comer a su niño sangresita de animal en forma:<br>a) Cruda<br>b) Cocinado<br>c) A baño maría<br>d) Nunca |         |   | ✓ |   |   |
| 13 | Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?<br>a) Jugos de fruta<br>b) Agua sola<br>c) Agua con hierbas<br>d) leche          |         |   | ✓ |   |   |

D. ANEMIA FERROPENICA POR NIVELES DE HEMOGLOBINA:

| Valor de hemoglobina               | Valor observado de hemoglobina |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Anemia leve : 10.0-10.9 (g/dl)  |                                |
| b) Anemia moderada: 7-0-9.9(g/dl)  |                                |
| c) Anemia Severa : menor 7.0(g/dl) |                                |

Fuente: Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Prevención de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas – MINSAL/ 2017.

Recomendaciones:

1.- El instrumento es válido y aptable para aplicar en la población asignada del proyecto.

  
Rina Larico Quispe  
Msc. en Administración  
Gerencia de Servicios de Salud  
FIRMA



Puno, 10 de marzo de 2020

CARTA N° 1-2020-DSAF-FE-UNA-PUNO

SEÑOR(A): Mg. Roxana C. Muñoz Soto

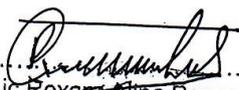
**ASUNTO:** Solicito Participación como juez experto para validación del instrumento de recolección de datos.

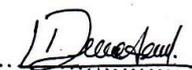
**REFERENTE:** Proyecto de investigación:  
De mi mayor consideración;

Tenemos a bien saludarla y al mismo tiempo hacer de conocimiento que la señora: Roxana Nina Ponce; está elaborando el proyecto de investigación para optar el título de grado de magister en Salud Pública mención en Dirección y Gestión de Servicios de Salud, el cual titula: "**FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA - 2019**", el instrumento a utilizar fue validado por MINSA Y LESLIE, ROCIO, Siendo modificado el instrumento por la investigadora y conociendo su trayectoria profesional; se le solicita su participación como juez experto para la validación de dicho instrumento; para lo cual se adjunta resumen del proyecto, instrumento y los criterios de evaluación del mismo.

Agradezco anticipadamente su atención al presente, reitero mis sentimientos de consideración y estima hacia su persona.

Atentamente,

  
Lic. Roxana Nina Ponce  
ESTUDIANTE

  
Dra. Denices S. Abarca Fernández  
DIRECTORA DE TESIS

ANEXO N°: Instrumento de validación

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

VALIDEZ DE CUESTIONARIO

Cuestionario para determinar los factores biológicos y socioculturales relacionados con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de pediatría - hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020

Responsable: Roxana Nina Ponce

Indicación: Señor especialista se pide su colaboración para que luego de un análisis de los ítems del cuestionario, marque con un aspa en casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional denotando si cuenta o no con los requisitos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5

1: muy poco 2: poco 3: regular 4: aceptable 5: muy aceptable

A. Factores biológicos :

| Peso al nacer (kg) | Peso actual (kg) | Talla actual (CM) | Evaluación antropométricas |              |              |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------------|--------------|--------------|
|                    |                  |                   | Dx. Nut. P/E               | Dx. Nut. T/E | Dx. Nut. P/T |
|                    |                  |                   |                            |              |              |

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - MINSA

B. Factores sociales: alimentación de la niña y el niño

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   |         |   |   | X | X |
| 2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 |         |   |   |   | X |
| 3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              |         |   |   | X |   |
| 4  | ¿El niño recibe leche no materna?                             |         |   |   | X |   |
| 5  | ¿El niño recibe agüitas?                                      |         |   |   | X |   |
| 6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?                          |         |   |   | X |   |
| 7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? |         |   |   | X |   |
| 8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  |         |   |   | X |   |
| 9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  |         |   |   | X |   |
| 10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            |         |   |   | X |   |

|    |   |  |  |  |  |   |  |
|----|---|--|--|--|--|---|--|
| 11 | ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes? |  |  |  |  | X |  |
| 12 | ¿Consumo alimentos de origen animal?                  |  |  |  |  | X |  |
| 13 | ¿Consumo alimentos ricos en hierro vegetal?           |  |  |  |  | X |  |

**C. Factores culturales:**

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿Cuál es su grado de instrucción de los padres?<br>a) Sin Instrucción<br>b) Primaria<br>c) Secundaria<br>d) Superior                          |         |   |   | X |   |
| 2  | <b>Creencias:</b><br>Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro.     |         |   |   | X |   |
| 3  | Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.   |         |   | X |   |   |
| 4  | Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.   |         |   |   | X |   |
| 5  | Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia   |         |   |   | X |   |
| 6  | Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.   |         |   |   | X |   |
| 7  | El consumo de naranja y limón impiden el tratamiento la anemia.   |         |   |   | X |   |
| 8  | Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.   |         |   |   | X |   |
| 9  | Los niños robustos no sufren de anemia.   |         |   |   | X |   |
| 10 | Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.   |         |   |   | X |   |
| 11 | El caldo de rana ayuda a combatir la anemia   |         |   | X |   |   |
| 12 | <b>Costumbres:</b><br>Usted le da de comer a su niño sangresita de animal en forma:<br>a) Cruda<br>b) Cocinado<br>c) A baño maría<br>d) Nunca |         |   |   | X |   |
| 13 | Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?<br>a) Jugos de fruta<br>b) Agua sola<br>c) Agua con hierbas<br>d) leche          |         |   |   | X |   |

**A. Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina:**

| Valor de hemoglobina               | Valor observado de hemoglobina |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Anemia leve : 10.0-10.9 (g/dl)  |                                |
| b) Anemia moderada: 7-9.9(g/dl)    |                                |
| c) Anemia Severa : menor 7.0(g/dl) |                                |

Fuente: Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Prevención de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas – MINSAL/ 2017.

**Recomendaciones:**

.....  
.....  
.....

Mg. Juana C. Nuñez Soto  
A CEP 29636 - RNE 5781  
SALUD PÚBLICA

FIRMA



Puno, 10 de marzo de 2020

CARTA N° 1-2020-DSAF-FE-UNA-PUNO

SEÑOR(A): Mg. Elidia J. Arana Meruvia

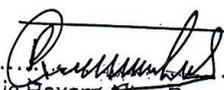
**ASUNTO:** Solicito Participación como juez experto para validación del instrumento de recolección de datos.

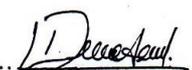
**REFERENTE:** Proyecto de investigación:  
De mi mayor consideración;

Tenemos a bien saludarla y al mismo tiempo hacer de conocimiento que la señora: Roxana Nina Ponce; está elaborando el proyecto de investigación para optar el título de grado de magister en Salud Pública mención en Dirección y Gestión de Servicios de Salud, el cual titula: "**FACTORES BIOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES RELACIONADOS CON LA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA - HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO, JULIACA – 2019**", el instrumento a utilizar fue validado por MINSA Y LESLIE, ROCIO, Siendo modificado el instrumento por la investigadora y conociendo su trayectoria profesional; se le solicita su participación como juez experto para la validación de dicho instrumento; para lo cual se adjunta resumen del proyecto, instrumento y los criterios de evaluación del mismo.

Agradezco anticipadamente su atención al presente, reitero mis sentimientos de consideración y estima hacia su persona.

Atentamente,

  
.....  
Lic. Roxana Nina Ponce  
ESTUDIANTE

  
.....  
Dra. Denices S. Abarca Fernández  
DIRECTORA DE TESIS

ANEXO N°: Instrumento de validación

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

VALIDEZ DE CUESTIONARIO

Cuestionario para determinar los factores biológicos y socioculturales relacionados con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de pediatría - hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020

Responsable: Roxana Nina Ponce

Indicación: Señor especialista se pide su colaboración para que luego de un análisis de los ítems del cuestionario, marque con un aspa en casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional denotando si cuenta o no con los requisitos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5

1: muy poco 2: poco 3: regular 4: aceptable 5: muy aceptable

A. Factores biológicos :

| Peso al nacer (kg) | Peso actual (kg) | Talla actual (CM) | Evaluación antropométricas |              |              |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------------|--------------|--------------|
|                    |                  |                   | Dx. Nut. P/E               | Dx. Nut. T/E | Dx. Nut. P/T |
|                    |                  |                   |                            |              |              |

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición - MINSA

B. Factores sociales: alimentación de la niña y el niño

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   |         |   |   | ✓ |   |
| 2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 |         |   |   | ✓ |   |
| 3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              |         |   |   | ✓ |   |
| 4  | ¿El niño recibe leche no materna?                             |         | ✓ |   |   |   |
| 5  | ¿El niño recibe agüitas?                                      |         |   |   | ✓ |   |
| 6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?                          |         |   |   | ✓ |   |
| 7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? |         |   |   | ✓ |   |
| 8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  |         |   |   | ✓ |   |
| 9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  |         |   |   | ✓ |   |
| 10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            |         |   |   | ✓ |   |

|    |   |  |  |  |   |  |
|----|---|--|--|--|---|--|
| 11 | ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes? |  |  |  | ✓ |  |
| 12 | ¿Consumes alimentos de origen animal?                 |  |  |  | ✓ |  |
| 13 | ¿Consumes alimentos ricos en hierro vegetal?          |  |  |  | ✓ |  |

**C. Factores culturales:**

| N° | Ítems   | Puntaje |   |   |   |   |
|----|---|---------|---|---|---|---|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | ¿Cuál es su grado de instrucción de los padres?<br>a) Sin Instrucción<br>b) Primaria<br>c) Secundaria<br>d) Superior                          |         |   |   | ✓ |   |
| 2  | <b>Creencias:</b><br>Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro.     |         |   | ✓ |   |   |
| 3  | Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.   |         |   |   | — |   |
| 4  | Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.   |         |   |   | — |   |
| 5  | Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia   |         |   |   | ✓ |   |
| 6  | Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.   |         |   |   | — |   |
| 7  | El consumo de naranja y limón impiden el tratamiento la anemia.   |         |   |   | — |   |
| 8  | Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.   |         |   |   | — |   |
| 9  | Los niños robustos no sufren de anemia.   |         |   |   | — |   |
| 10 | Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.   |         |   |   | — |   |
| 11 | El caldo de rana ayuda a combatir la anemia   |         |   |   | ✓ |   |
| 12 | <b>Costumbres:</b><br>Usted le da de comer a su niño sangresita de animal en forma:<br>a) Cruda<br>b) Cocinado<br>c) A baño maría<br>d) Nunca |         |   |   | ✓ |   |
| 13 | Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?<br>a) Jugos de fruta<br>b) Agua sola<br>c) Agua con hierbas<br>d) leche          |         |   |   | ✓ |   |

**A. Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina:**

| Valor de hemoglobina               | Valor observado de hemoglobina |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Anemia leve : 10.0-10.9 (g/dl)  |                                |
| b) Anemia moderada: 7-0-9.9(g/dl)  |                                |
| c) Anemia Severa : menor 7.0(g/dl) |                                |

Fuente: Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Prevención de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas – MINSAL 2017.

**Recomendaciones:**

.....  
.....  
.....

  
Mg. Glidia I. Arana Meruvia  
C.E.P. 29627 RNE 3711  
NEONATOLOGÍA

FIRMA

Anexo 3 Solicitud de resultados



LAB. EMERGENCIA

HOSPITAL "CARLOS MONGE MEDRANO"  
SOLICITUD Y RESULTADOS DE  
LABORATORIO DE EMERGENCIA

SOLICITADO POR:

NOTA: Llenar completo todos los datos del paciente

|                      |             |       |
|----------------------|-------------|-------|
| NOMBRE DEL PACIENTE: |             | EDAD: |
| CONSU./SERVICIO:     | N° DE CAMA: | H.C.: |
| DIAGNÓSTICO CLÍNICO: | N° SIS:     |       |

| HEMATOLOGÍA         |                 |                      |                 | V. Normal           |                      | UROANÁLISIS (E.C.O.)    |  |  |  |
|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|----------------------|-------------------------|--|--|--|
| Hto                 | %               | H: 40-54<br>M: 37-47 | Hb              | g/dl                | H: 12-16<br>M: 11-15 | Color                   | Densidad   |  |  |
| Hemograma           | Rec. Leucocitos |                      |                 | 4.000 - 10.000/mm3  |                      | Aspecto                 | Reacción (pH)  |  |  |
|                     | Abastionados    |                      |                 | 0.0 - 5.0           |                      | Exámen Químico          |  | Sedimento  |  |
|                     | Segmentados     |                      |                 | 50.0 - 70.0         |                      | Sangre                  | Cel. Epiteliales   | x campo  |  |
|                     | Linfocitos      |                      |                 | 20.0 - 40.0         |                      | Urobilinógeno           | Leucocitos   |  |  |
|                     | Monocitos       |                      |                 | 3.0 - 12.0          | %                    | Bilirrubinas            | Cilindros  |  |  |
|                     | Eosinófilos     |                      |                 | 0.5 - 5.0           |                      | Proteinas               | Hematies   |  |  |
|                     | Basófilos       |                      |                 | 0.0 - 1.0           |                      | Nitritos                | Cristales  |  |  |
| Grupo Sanguíneo     | " "             |                      | RH              |                     | Cetonas              | Bacterias               |  |  |  |
| Rec. de Plaquetas   |                 |                      |                 | 100.000-300.000/mm3 |                      | A. Ascórbico            | Hongos   |  |  |
| T. Coagulación      |                 |                      |                 | 5 - 10 min.         |                      | Glucosa                 | Moco   |  |  |
| T. Sangría          |                 |                      |                 | 1 - 4 min:          |                      | PARASITOLOGÍA           |  |  |  |
| TP                  | Seg.            | V.N.: 10 - 14Seg.    | RIN             |                     |                      | Examen Directo de Heces | Leococitos   |  |  |
| Fibrinógeno         |                 |                      | 150 - 350 mg/dl |                     |                      |                         | Hematies   |  |  |
| TTPa ó aPTT         |                 |                      | 25 -38 Seg.     |                     |                      |                         | Hongos   |  |  |
| BIOQUÍMICA          |                 |                      |                 | V. Normal           |                      | INMUNOLOGÍA             |  |  |  |
| Glucosa             |                 |                      |                 | 70 - 110            | mg/dl                | PCR                     | mg/L   | V.N.: <6mg/L   |  |
| Urea                |                 |                      |                 | 10 - 50             |                      | RPR                     | <input type="checkbox"/> SUERO NO REACTIVO <input type="checkbox"/> SUERO REACTIVO | Dil:   |  |
| Creatinina          |                 |                      |                 | H:0.7-1.3 M:0.6-1.1 |                      | HIV                     | <input type="checkbox"/> SUERO NO REACTIVO <input type="checkbox"/> SUERO REACTIVO |  |  |
| A. Úrico            |                 |                      |                 | 3.0 - 6.6           |                      | R. Widal                | T "O"  | <input type="checkbox"/> NEGATIVO <input type="checkbox"/> POSITIVO: |  |
| DHL                 |                 |                      |                 | 230 - 460           | U/dl                 |                         | T "H"  | <input type="checkbox"/> NEGATIVO <input type="checkbox"/> POSITIVO: |  |
| Amilasa             |                 |                      |                 | < 125               |                      |                         | pT "A"   | <input type="checkbox"/> NEGATIVO <input type="checkbox"/> POSITIVO: |  |
| Lipasa              |                 |                      |                 | 13 - 60             |                      |                         | pT "B"   | <input type="checkbox"/> NEGATIVO <input type="checkbox"/> POSITIVO: |  |
| TGO                 |                 |                      |                 | H:<38 M:<32         |                      |                         |  |  |  |
| TGP                 |                 |                      |                 | H:<41 M:<31         |                      | Observaciones:          |  |  |  |
| F. Alcalina         |                 |                      |                 | 65 - 300            |                      | Fecha:                  | Analista:  |  |  |
| B. Total            |                 |                      |                 | <1.0                | mg/dl                |                         |  |  |  |
| B. Directa          |                 |                      |                 | <0.2                |                      |                         |  |  |  |
| B. Indirecta        |                 |                      |                 |                     |                      |                         |  |  |  |
| OTROS EXÁMENES      |                 |                      |                 |                     |                      |                         |  |  |  |
| β- HCG cuantitativo |                 |                      |                 |                     |                      |                         |  |  |  |
| Dimero D            |                 |                      |                 |                     |                      |                         |  |  |  |
| Troponina           |                 |                      |                 |                     |                      |                         |  |  |  |
| CPK                 |                 |                      |                 |                     |                      |                         |  |  |  |

## Anexo 4 Prueba del Alfa de Cronbach

### Prueba de hipótesis:

Ho: El valor del alfa de Cronbach  $< 0.80$ , el instrumento se considera como no muy favorable para su aplicación del instrumento

H<sub>1</sub>: El valor del alfa de Cronbach  $> 0.80$ , el instrumento se considera como muy favorable para su aplicación del instrumento.

**El valor de Alfa de Cronbach:** calculado con los datos del anexo de la prueba de fiabilidad aplicada a los 5 expertos en la calificación de 26 ítems resulta:

| Estadísticas de fiabilidad |                |
|----------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach           | N de elementos |
| ,867                       | 26             |

El siguiente cuadro corresponde en el caso de que algún ítem sería favorable o desfavorable eliminarlos, en cada caso se muestra su nuevo valor de Alfa de Cronbach

| Estadísticas de total de elemento                             |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   | 100,20   | 35,200  | ,739                                     | ,852  |
| ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 | 100,00   | 40,000  | ,000                                     | ,875  |
| ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              | 100,20   | 35,200  | ,739                                     | ,852  |
| ¿El niño recibe leche no materna?                             | 100,40   | 30,800  | ,948                                     | ,839  |
| ¿El niño recibe agüitas?                                      | 100,00   | 41,500  | -,213                                    | ,881  |
| ¿El niño recibe algún otro alimento?                          | 100,60   | 40,300  | ,000                                     | ,868  |
| ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? | 100,20   | 35,200  | ,739                                     | ,852  |
| ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  | 100,60   | 40,300  | ,000                                     | ,868  |
| ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  | 100,80   | 35,700  | ,823                                     | ,852  |
| ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?            | 100,20   | 36,700  | ,497                                     | ,860  |

|  |        |        |       |      |
|--|--------|--------|-------|------|
| ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes?  | 100,40 | 39,800 | ,053  | ,872 |
| ¿Consumo alimentos de origen animal?   | 100,60 | 40,300 | ,000  | ,868 |
| ¿Consumo alimentos ricos en hierro vegetal?  | 100,60 | 40,300 | ,000  | ,868 |
| ¿Cuál es su grado de instrucción de los padres? (SinIns,P,S,Sup)   | 100,00 | 41,500 | -,213 | ,881 |
| Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro. | 100,80 | 32,700 | ,721  | ,851 |
| Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.  | 100,60 | 40,300 | ,000  | ,868 |
| Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.  | 100,80 | 35,700 | ,823  | ,852 |
| Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia  | 100,80 | 35,700 | ,823  | ,852 |
| Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.                            | 100,80 | 41,200 | -,192 | ,877 |
| El consumo de naranja y limón impiden el tratamiento la anemia.  | 100,80 | 35,700 | ,823  | ,852 |
| Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.  | 100,80 | 35,700 | ,823  | ,852 |
| Los niños robustos no sufren de anemia.  | 100,80 | 35,700 | ,823  | ,852 |
| Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.  | 100,80 | 35,700 | ,823  | ,852 |
| El caldo de rana ayuda a combatir la anemia  | 101,20 | 32,200 | ,719  | ,851 |
| Usted le da de comer a su niño sangresita de animal en forma: (Cruda,Cos,BM,N)                                       | 101,00 | 34,500 | ,855  | ,848 |
| Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño? (Jug,Ag,AH,L)   | 101,00 | 46,000 | -,808 | ,897 |

**Decisión:** Como el valor general de Alfa de Cronbach es 0.867, implica que se acepta la hipótesis alterna, es decir que el instrumento se considera como **muy favorable** para su aplicación.

### Resultados de la calificación de los Expertos

| N°    | Ítems                                       | Esp.1 | Esp.2 | Esp.3 | Esp.4 | Esp.5 |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Item1 | ¿El niño está recibiendo lactancia materna? | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     |

|        |  |   |   |   |   |   |
|--------|--|---|---|---|---|---|
| Item2  | ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?  | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Item3  | ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?   | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Item4  | ¿El niño recibe leche no materna?  | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Item5  | ¿El niño recibe agüitas?   | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Item6  | ¿El niño recibe algún otro alimento?   | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item7  | ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad?  | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Item8  | ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?   | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item9  | ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?   | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item10 | ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?   | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Item11 | ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes?  | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Item12 | ¿Consume alimentos de origen animal?   | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item13 | ¿Consume alimentos ricos en hierro vegetal?  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item14 | ¿Cuál es su grado de instrucción de los padres? (SinIns,P,S,Sup)   | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Item15 | Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro. | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| Item16 | Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item17 | Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.  | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item18 | Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia  | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |

|        |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|
| Item19 | Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia. | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| Item20 | El consumo de naranja y limón impiden el tratamiento la anemia.                           | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item21 | Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.                     | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item22 | Los niños robustos no sufren de anemia.   | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item23 | Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.                         | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Item24 | El caldo de rana ayuda a combatir la anemia   | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| Item25 | Usted le da de comer a su niño sangresita de animal en forma: (Cruda,Cos,BM,N)            | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| Item26 | Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño? (Jug,Ag,AH,L)                | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |

### VALORACION DE LOS ÍTEMS DE RESPUESTAS

- 1 Muy poco
- 2 Poco
- 3 Regular
- 4 Aceptable
- 5 Muy aceptable

## Anexo 5 Valores normales de concentración de hemoglobina

### Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas (hasta 1,000 msnm)

| Población  | Con Anemia<br>Según niveles de Hemoglobina (g/dL) |                 |             | Sin Anemia<br>Si la concentración de<br>hemoglobina (g/dL) |
|--|---|-----------------|-------------|--|
|  | Severa  | Moderada        | Leve        |  |
| <b>Niños</b>   |   |                 |             |  |
| Niños Prematuros                                       |   |                 |             |  |
| 1ª semana de vida                                      |   | ≤ 13.0          |             | >13.0  |
| 2ª a 4ta semana de vida                                |   | ≤ 10.0          |             | >10.0  |
| 5ª a 8va semana de vida                                |   | ≤ 8.0           |             | >8.0   |
| Niños Nacidos a Término                                |   |                 |             |  |
| Menor de 2 meses                                       |   | < 13.5          |             | 13.5-18.5  |
| Niños de 2 a 6 meses cumplidos                         |   | < 9.5           |             | 9.5-13.5   |
|  | <b>Severa</b>                                     | <b>Moderada</b> | <b>Leve</b> |  |
| Niños de 6 meses a 5 años cumplidos                    | < 7,0   | 7.0 - 9.9       | 10.0 - 10.9 | ≥ 11.0   |
| Niños de 5 a 11 años de edad                           | < 8.0   | 8.0 - 10.9      | 11.0 - 11.4 | ≥ 11.5   |
| <b>Adolescentes</b>                                    |   |                 |             |  |
| Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad | < 8.0   | 8.0 - 10.9      | 11.0 - 11.9 | ≥ 12.0   |
| Varones de 15 años a más                               | < 8.0   | 8.0 - 10.9      | 11.0 - 12.9 | ≥ 13.0   |
| Mujeres NO Gestantes de 15 años a más                  | < 8.0   | 8.0 - 10.9      | 11.0 - 11.9 | ≥ 12.0   |
| <b>Mujeres Gestantes y Puérperas</b>                   |   |                 |             |  |
| Mujer Gestante de 15 años a más (*)                    | < 7.0   | 7.0 - 9.9       | 10.0 - 10.9 | ≥ 11.0   |
| Mujer Puérpera   | < 8.0   | 8.0 - 10.9      | 11.0 - 11.9 | ≥ 12.0   |

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2011 (26)

Fuente: OMS. 2001. El uso clínico de la sangre en Medicina General, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y Anestesia, Trauma y quemaduras. Ginebra (25)

(\*) En el segundo trimestre del embarazo, entre la semana 13 y 28, el diagnóstico de anemia es cuando los valores de hemoglobina están por debajo de 10.5 g/dl

**Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.**

| ALTITUD (msnm) |       | Factor de ajuste por altitud |
|----------------|-------|------------------------------|
| DESDE          | HASTA |                              |
| 1000           | 1041  | 0.1                          |
| 1042           | 1265  | 0.2                          |
| 1266           | 1448  | 0.3                          |
| 1449           | 1608  | 0.4                          |
| 1609           | 1751  | 0.5                          |
| 1752           | 1882  | 0.6                          |
| 1883           | 2003  | 0.7                          |
| 2004           | 2116  | 0.8                          |
| 2117           | 2223  | 0.9                          |
| 2224           | 2325  | 1.0                          |
| 2326           | 2422  | 1.1                          |
| 2423           | 2515  | 1.2                          |
| 2516           | 2604  | 1.3                          |
| 2605           | 2690  | 1.4                          |
| 2691           | 2773  | 1.5                          |
| 2774           | 2853  | 1.6                          |
| 2854           | 2932  | 1.7                          |
| 2933           | 3007  | 1.8                          |
| 3008           | 3081  | 1.9                          |

| ALTITUD (msnm) |       | Factor de Ajuste por altitud |
|----------------|-------|------------------------------|
| DESDE          | HASTA |                              |
| 3082           | 3153  | 2.0                          |
| 3154           | 3224  | 2.1                          |
| 3225           | 3292  | 2.2                          |
| 3293           | 3360  | 2.3                          |
| 3361           | 3425  | 2.4                          |
| 3426           | 3490  | 2.5                          |
| 3491           | 3553  | 2.6                          |
| 3554           | 3615  | 2.7                          |
| 3616           | 3676  | 2.8                          |
| 3677           | 3736  | 2.9                          |
| 3737           | 3795  | 3.0                          |
| 3796           | 3853  | 3.1                          |
| 3854           | 3910  | 3.2                          |
| 3911           | 3966  | 3.3                          |
| 3967           | 4021  | 3.4                          |
| 4022           | 4076  | 3.5                          |
| 4077           | 4129  | 3.6                          |
| 4130           | 4182  | 3.7                          |

| ALTITUD (msnm) |       | Factor de Ajuste por altitud |
|----------------|-------|------------------------------|
| DESDE          | HASTA |                              |
| 4183           | 4235  | 3.8                          |
| 4236           | 4286  | 3.9                          |
| 4287           | 4337  | 4.0                          |
| 4338           | 4388  | 4.1                          |
| 4389           | 4437  | 4.2                          |
| 4438           | 4487  | 4.3                          |
| 4488           | 4535  | 4.4                          |
| 4536           | 4583  | 4.5                          |
| 4584           | 4631  | 4.6                          |
| 4632           | 4678  | 4.7                          |
| 4679           | 4725  | 4.8                          |
| 4726           | 4771  | 4.9                          |
| 4772           | 4816  | 5.0                          |
| 4817           | 4861  | 5.1                          |
| 4862           | 4906  | 5.2                          |
| 4907           | 4951  | 5.3                          |
| 4952           | 4994  | 5.4                          |
| 4995           | 5000  | 5.5                          |

Fuente Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (2015), Adaptado de CDC (1989) CDC criteria for anemia in children and childbearing age women. Morbidity and Mortality Weekly Report 38, 400-404 <sup>(49)</sup>. y Hurtado A, Merino C & Delgado E. (1945) Influence of anoxemia on the hemopoietic activity. Archives of Internal Medicine 75, 284-323. <sup>(50)</sup>

**Anexo 6 Clasificación del estado nutricional en recién nacidos**

| Punto de corte        | Clasificación          |
|-----------------------|------------------------|
| < 1000 gramos         | Extremadamente bajo    |
| 1000 a 1499 gramos    | Muy bajo peso al nacer |
| 1500 a 2499           | Bajo peso al nacer     |
| De 2500 a 4000 gramos | Normal                 |
| > 4000 gramos         | Macrosómico            |





### Anexo 8 Cuadro de Matriz de Consistencia

| VARIABLES  | DIMENSIONES          | INDICADORES   | ÍNDICE/<br>CATEGORÍA   | INSTRUMENTO  |
|--|----------------------|---|--|--|
| <b>Variable Independiente</b><br>Factores biológicos, sociales y culturales. | Factores biológicos  | Peso al nacer   | Extremado bajo peso al nacer: < 1.000 gr<br>Muy bajo peso al nacer: 1.000 – 1.1499 gr.<br>Bajo peso al nacer: 1500 a 2499 gr.<br>RN normal 2500 a 4000kg<br>Macrosomico >4000 gramos | Tabla de valoración nutricional antropométrica < 5 años.                       |
|  |                      | Estado nutricional  | Peso para la edad<br>Talla para la edad<br>Peso para la talla  | Tabla de valoración nutricional antropométrica < 5 años.                       |
|  | Factores sociales    | Lactancia materna y ablactancia   | Si<br>No   | Guía técnica para la consejería en lactancia materna Ministerio de Salud 2017. |
|  |                      | Frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y vegetal que contiene hierro | Nunca<br>1 vez por semana<br>2 veces por semana<br>3 veces por semana  | Encuesta a través de un cuestionario   |
|  | Factores culturales. | Grado de instrucción de la madre  | Sin instrucción<br>Primaria<br>Secundaria<br>Superior  | Encuesta a través de un cuestionario   |
|  |                      | Creencias   | Si<br>No   |  |
| Costumbre de consumo de sangrecita de animal                                 |                      | Nunca<br>A baño María<br>Cocinado   |  |  |
| <b>Variable dependiente:</b> Anemia  | Anemia Ferropénica   | Normal<br>Anemia leve<br>Anemia moderada<br>Anemia Severa                         | Hb: 11.0 – 14g/dl<br>Hb: 10.0 – 10.9 (g/dl)<br>Hb: 7.0 – 9.9 (g/dl)<br>Hb: Menor 7.0 (g/dl)  | Hcl. Minsa   |

## Anexo 9 Operacionalización de variables

| VARIABLES  | DIMENSIONES          | INDICADORES   | ÍNDICE/ CATEGORÍA  | INSTRUMENTO  |
|--|----------------------|---|--|--|
| <b>Variable Independiente</b><br>Factores biológicos, sociales y culturales. | Factores biológicos  | Peso al nacer   | Extremado bajo peso al nacer: < 1.000 gr<br>Muy bajo peso al nacer: 1.000 – 1.1499 gr.<br>Bajo peso al nacer: 1500 a 2499 gr.<br>RN normal 2500 a 4000kg<br>Macrosomico >4000 gramos | Tabla de valoración nutricional antropométrica según CENAN (2007).                           |
|  |                      | valoración nutricional antropométrica   | Peso para la edad<br>Talla para la edad<br>Peso para la talla  |  |
|  | Factores sociales    | Lactancia materna<br><br>Ablactancia  | Si<br>No<br>Si<br>No   | Guía técnica para la consejería en lactancia materna Ministerio de Salud 2017.               |
|  |                      | Consumo de alimentos de origen animal y vegetal que contiene hierro                                   | Nunca<br>1 vez por semana<br>2 veces por semana<br>3 veces por semana  | Cuestionario   |
|  | Factores culturales. | Grado de instrucción de la madre<br><br>Creencias<br><br>Costumbre de consumo de sangrecita de animal | Sin instrucción<br>Primaria<br>Secundaria<br>Superior<br>Si<br>No<br>Nunca<br>A baño María<br>Cocinado   | Cuestionario   |
| <b>Variable dependiente:</b><br>Anemia Ferropénica                           | Anemia Ferropénica   | Anemia leve<br>Anemia moderada<br>Anemia Severa   | Hb: 10.0 – 10.9 (g/dl)<br>Hb: 7.0 – 9.9 (g/dl)<br>Hb: Menor 7.0 (g/dl)   | Tabla elaborada por guía técnica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia MINSA (2015) |

## Resultados estadísticos

Tabla 10

*Genero de niños de 6 a 35 meses de edad, HCCMM -Juliaca 2020.*

| Género | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|
| Mujer  | 54         | 56,3%      |
| Varón  | 42         | 43,8%      |
| Total  | 96         | 100,0%     |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

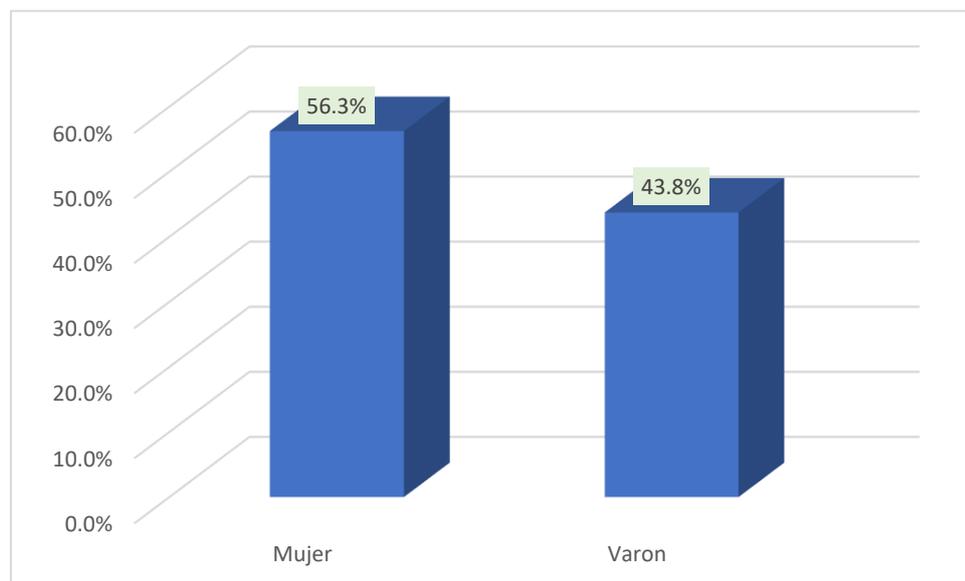


Figura 1 .Genero de niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

### En la tabla 10 y figura 2:

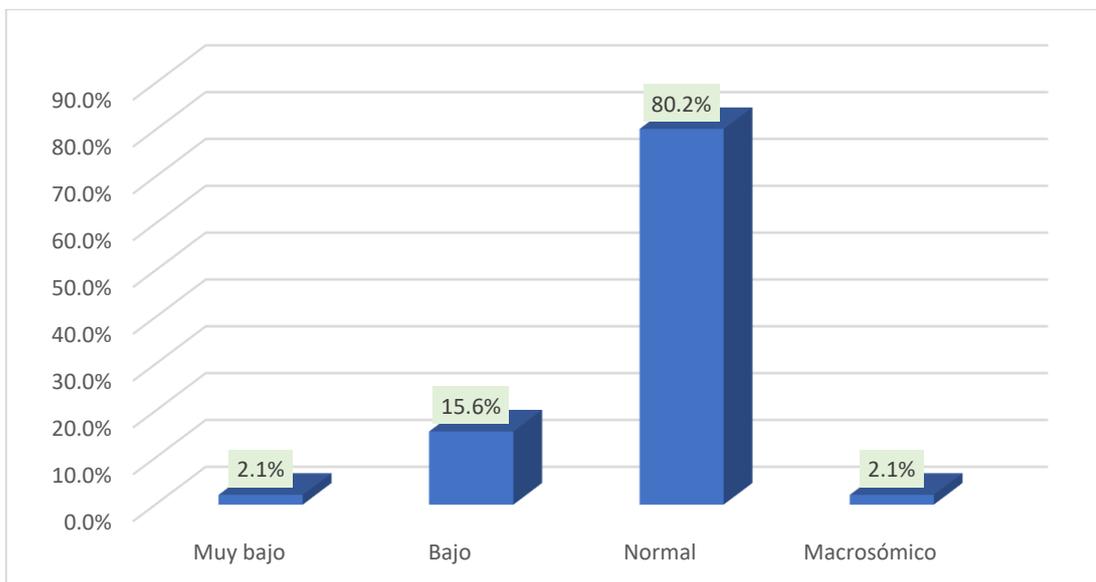
En la tabla 10 se puede apreciar que el 56.3% de la totalidad de la población con los que se trabajó son niñas y el 43.8% son niños de 6 a 35 meses de edad en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca 2021.

Tabla 11

*Peso al nacer de niños de 6 a 35 meses de edad, HCCMM-Juliaca 2020*

| <b>PESO AL NACER</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Muy bajo             | 2                 | 2,1%              |
| Bajo                 | 15                | <b>15,6%</b>      |
| Normal               | 77                | <b>80,2%</b>      |
| Macrosómico          | 2                 | 2,1%              |
| <b>Total</b>         | <b>96</b>         | <b>100,0%</b>     |

Fuente: *Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.*



*Figura 2* Peso al nacer de niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

Fuente: *Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.*

**En la tabla 11 y figura 2**

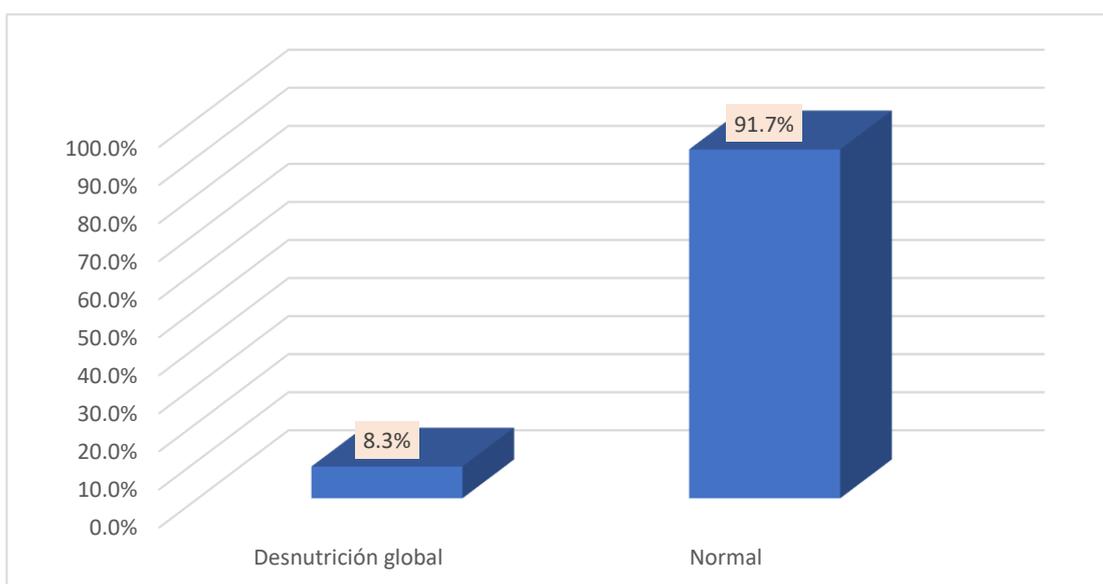
Se encontró que el 80.2% de niños y niñas de 6 a 35 meses de edad tienen peso normal al nacer, el 15,6 % representan a diagnóstico con bajo peso al nacer y entre el 2.1% tienen un peso macrosómico y muy bajo, en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca 2021.

Tabla 12

*Diagnóstico nutricional peso / edad*

|                     | Frecuencia | Porcentaje   |
|---------------------|------------|--------------|
| Desnutrición global | 8          | 8,3%         |
| Normal              | 88         | <b>91,7%</b> |
| Total               | 96         | 100,0%       |

*Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.*



*Figura 3 Diagnóstico nutricional Peso / Edad*

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 12 y figura 3:**

En esta tabla el diagnóstico nutricional Peso / Edad en niños de 6 a 35 meses de edad, se observa que el 91.7% representa a un diagnóstico normal y el 8.3% con desnutrición global.

Tabla 13

*Diagnóstico nutricional talla / edad*

|                      | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Desnutrición crónica | 15         | 15,6%      |
| Normal               | 81         | 84,4%      |
| Total                | 96         | 100,0%     |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

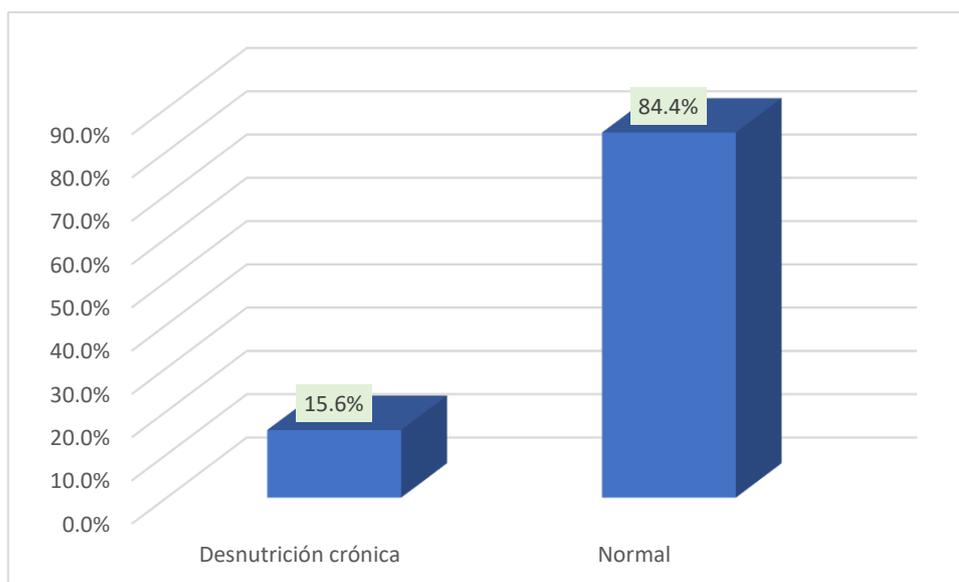


Figura 4. Diagnóstico nutricional Talla / Edad

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 13 y figura 4:**

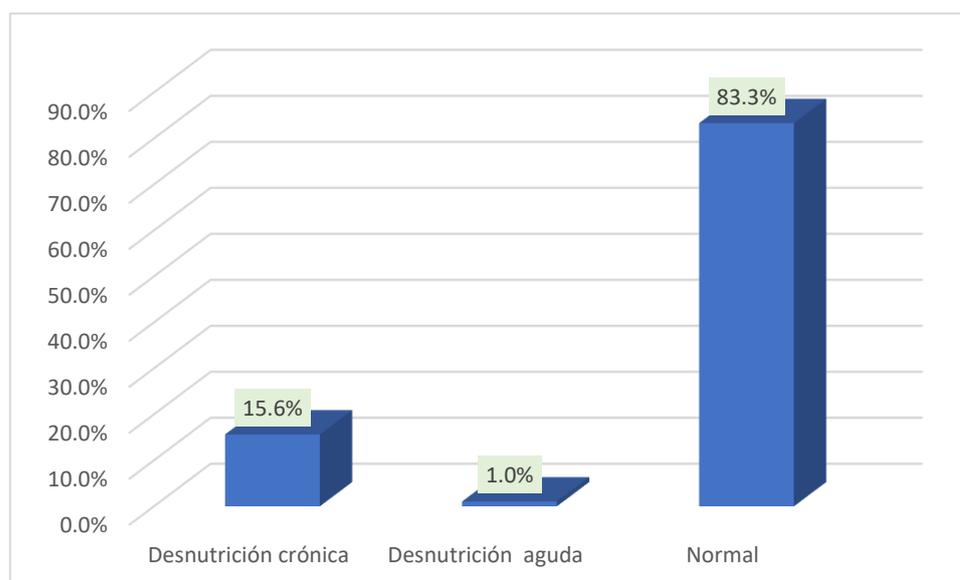
En esta tabla el diagnóstico nutricional Talla / Edad, se encontró 81 niños que representa el 84.4% con diagnóstico normal y 15 niños que representa el 15.6% con desnutrición crónica.

Tabla 14

*Diagnóstico nutricional talla / edad*

|                      | Frecuencia | Porcentaje    |
|----------------------|------------|---------------|
| Desnutrición crónica | 15         | 15,6%         |
| Desnutrición aguda   | 1          | 1,0%          |
| Normal               | 80         | 83,3%         |
| <b>Total</b>         | <b>96</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 5. Diagnóstico nutricional Peso / Talla*

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 14 y figura 5:**

En este se aprecia que el diagnóstico nutricional Peso / Talla, se encontró 80 niños que representa el 83.3% con diagnóstico normal, el 15,6% con desnutrición crónica y solo 1 niño que representa el 1.0% con desnutrición aguda.

**A. Factores sociales**

Tabla 15

*Alimentación de la niña y el niño.*

| Usted cree que:   | No              | Si              | Total     |
|---|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 ¿El niño está recibiendo lactancia materna?                   | 22 22,9%        | 74 <b>77,1%</b> | 96 100,0% |
| 2 ¿La técnica de lactancia materna es adecuada?                 | 55 <b>57,3%</b> | 41 42,7%        | 96 100,0% |
| 3 ¿La Frecuencia de lactancia materna es adecuada?              | 55 <b>57,3%</b> | 41 42,7%        | 96 100,0% |
| 4 ¿El niño recibe leche no materna?                             | 54 <b>56,3%</b> | 42 43,8%        | 96 100,0% |
| 5 ¿El niño recibe agüitas?                                      | 43 44,8%        | 53 <b>55,2%</b> | 96 100,0% |
| 6 ¿El niño recibe algún otro alimento?                          | 33 34,4%        | 63 <b>65,6%</b> | 96 100,0% |
| 7 ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? | 31 32,3%        | 65 <b>67,7%</b> | 96 100,0% |
| 8 ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad?  | 33 34,4%        | 63 <b>65,6%</b> | 96 100,0% |
| 9 ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?  | 59 <b>61,5%</b> | 37 38,5%        | 96 100,0% |
| 10 ¿Su niño o niña está tomando suplemento de hierro?           | 46 47,9%        | 50 <b>52,1%</b> | 96 100,0% |
| 11 ¿Su niño o niña está recibiendo multimicronutrientes?        | 76 <b>79,2%</b> | 20 20,8%        | 96 100,0% |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

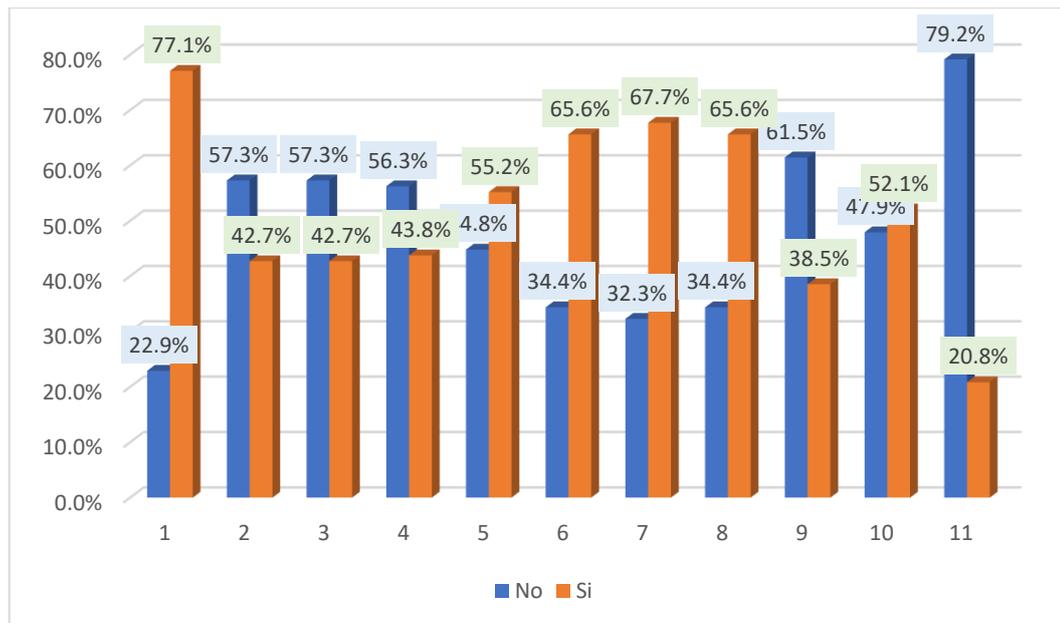


Figura 6. Factores sociales: alimentación de la niña y el niño

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 15 y figura 6:**

En los factores sociales, en cuanto a la alimentación materna el **77,1%** indican que el niño y niña están recibiendo lactancia materna, pero el **57,3 %** no lo realiza con la técnica adecuada, ni con la frecuencia adecuada. En cuanto a su alimentación el **65,6 %** de los niños ya reciben agua y tanto como la preparación, consistencia y frecuencia de los alimentos son acorde a su edad y solo el **61,5 %** le añade aceite, mantequilla o margarina a las comidas de sus niños y niñas.

También se encontró que 76 niños que representa el **79.2%** indican que no están recibiendo multimicronutrientes pero si le dan suplementos de hierro en un **52.1%** y 20 niños que representa el **20.8%** que si están recibiendo multimicronutrientes y el **47,9%** no le da suplementos de hierro.

Tabla 16

*Consumo alimentos de origen animal?: De los siguientes alimentación ¿con que frecuencia le da de comer a su niño?*

|          | Alimentación  | Nunca | 1 vez<br>por<br>semana | 2 veces<br>por<br>semana | 3 veces<br>por<br>semana | Diario | Total |   |    |   |    |   |     |
|----------|---------------|-------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|-------|---|----|---|----|---|-----|
| <b>1</b> | Sangre de     | 3     | 36                     | 2                        | 29                       | 2      | 25    | 8 | 8% | 1 | 1% | 9 | 100 |
|          | pollo cocida  | 5     | %                      | 8                        | %                        | 4      | %     |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>2</b> | Bazo          | 5     | 56                     | 2                        | 28                       | 9      | 9%    | 3 | 3% | 3 | 3% | 9 | 100 |
|          |               | 4     | %                      | 7                        | %                        |        |       |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>3</b> | Hígado de     | 1     | 16                     | 1                        | 13                       | 3      | 40    | 2 | 25 | 7 | 7% | 9 | 100 |
|          | pollo         | 5     | %                      | 2                        | %                        | 8      | %     | 4 | %  |   |    | 6 | %   |
| <b>4</b> | Riñón         | 7     | 79                     | 1                        | 11                       | 6      | 6%    | 1 | 1% | 2 | 2% | 9 | 100 |
|          |               | 6     | %                      | 1                        | %                        |        |       |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>5</b> | Pulmón        | 7     | 74                     | 2                        | 22                       | 2      | 2%    | 2 | 2% | 0 | 0% | 9 | 100 |
|          |               | 1     | %                      | 1                        | %                        |        |       |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>6</b> | Pavo, pulpa   | 7     | 81                     | 1                        | 15                       | 3      | 3%    | 0 | 0% | 1 | 1% | 9 | 100 |
|          |               | 8     | %                      | 4                        | %                        |        |       |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>7</b> | Carne de res, | 1     | 16                     | 3                        | 31                       | 4      | 42    | 7 | 7% | 4 | 4% | 9 | 100 |
|          | pulpa         | 5     | %                      | 0                        | %                        | 0      | %     |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>8</b> | Pescados      | 1     | 13                     | 4                        | 47                       | 2      | 30    | 7 | 7% | 3 | 3% | 9 | 100 |
|          |               | 2     | %                      | 5                        | %                        | 9      | %     |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>9</b> | Carnero,      | 1     | 17                     | 3                        | 31                       | 3      | 35    | 8 | 8% | 8 | 8% | 9 | 100 |
|          | pulpa         | 6     | %                      | 0                        | %                        | 4      | %     |   |    |   |    | 6 | %   |
| <b>1</b> | Pollo, pulpa  | 7     | 7%                     | 2                        | 26                       | 3      | 40    | 1 | 14 | 1 | 14 | 9 | 100 |
| <b>0</b> |               |       |                        | 5                        | %                        | 8      | %     | 3 | %  | 3 | %  | 6 | %   |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2020.

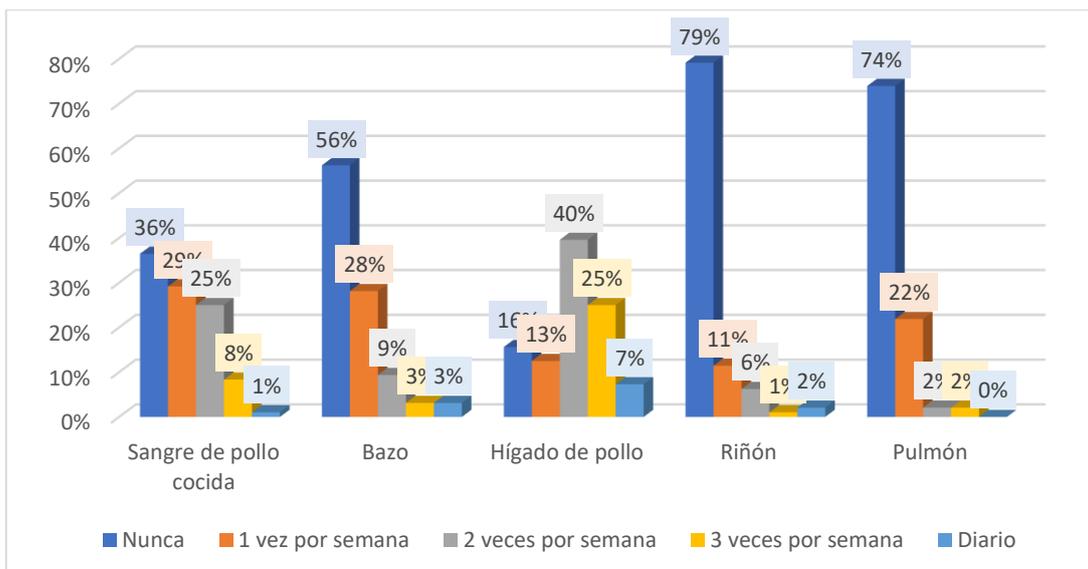


Figura 7. Consume alimentos de origen animal?: De los siguientes alimentación ¿con que frecuencia le da de comer a su niño?

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2020.

**En la tabla 16 y figura 7:**

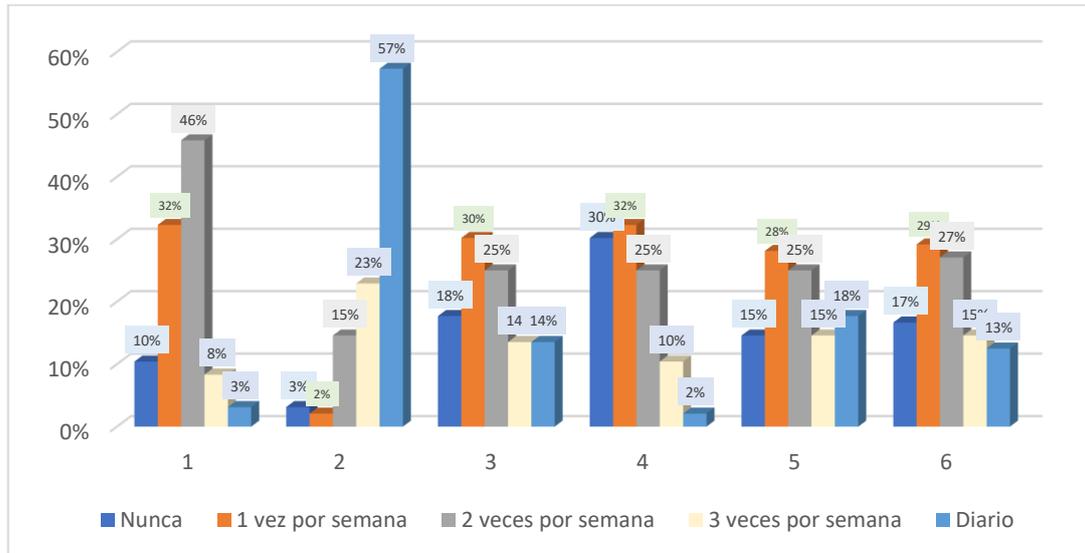
En el consumo de alimentos de origen animal, se encontró que 76 niños que representa el 79% indican que nunca les dan riñón de comer a su niño o niña y solo 1 niño que representa el 1% que a diario le dan sangre de pollo cocida de comer a su niño o niña.

Tabla 17

*Frecuencia de consume alimentos vegetales ricos en hierro*

| Alimentación                                | Nunca  | 1 vez por semana | 2 veces por semana | 3 veces por semana | Diario | Total   |
|---|--------|------------------|--------------------|--------------------|--------|---------|
| 1 Lenteja cocido aportan 6,9 mg por 100g.   | 10 10% | 31 32%           | 44 46%             | 8 8%               | 3 3%   | 96 100% |
| 2 Avena 100 g. aportan 4,7 mg de hierro.    | 3 3%   | 2 2%             | 14 15%             | 22 23%             | 55 57% | 96 100% |
| 3 Espinaca 4,1 mg de hierro por cada 100 g. | 17 18% | 29 30%           | 24 25%             | 13 14%             | 13 14% | 96 100% |
| 4 Lechuga, pepino                           | 29 30% | 31 32%           | 24 25%             | 10 10%             | 2 2%   | 96 100% |
| 5 Tomate, zanahoria                         | 14 15% | 27 28%           | 24 25%             | 14 15%             | 17 18% | 96 100% |
| 6 Naranja                                   | 16 17% | 28 29%           | 26 27%             | 14 15%             | 12 13% | 96 100% |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 8.* Frecuencia De Consume Alimentos Ricos En Hierro Vegetal

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 17 y figura 8:**

En esta tabla se encontró que el consumo de alimentos de origen vegetal ricos en hierro, como la lenteja son en un **46%** dos veces por semana, también se puede apreciar que el consumo de avena seda a diario en un **57%**. No obstante el **29.7%** le da alimentos como la espinaca, lechuga, tomate, zanahoria y naranja una vez por semana.

**B. Factores culturales**

Tabla 18

*Grado de instrucción de los padres*

|                 | Frecuencia | Porcentaje    |
|-----------------|------------|---------------|
| Sin instrucción | 3          | 3,1%          |
| Primaria        | 19         | 19,8%         |
| Secundaria      | 61         | 63,5%         |
| Superior        | 13         | 13,5%         |
| <b>Total</b>    | <b>96</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

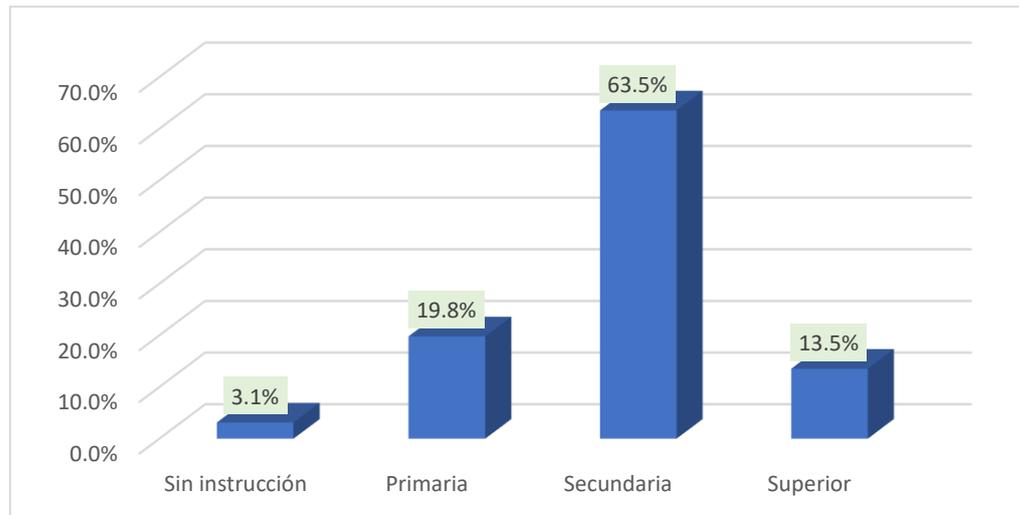


Figura 9 Grado De Instrucción De Los Padres

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 18 y figura 9:**

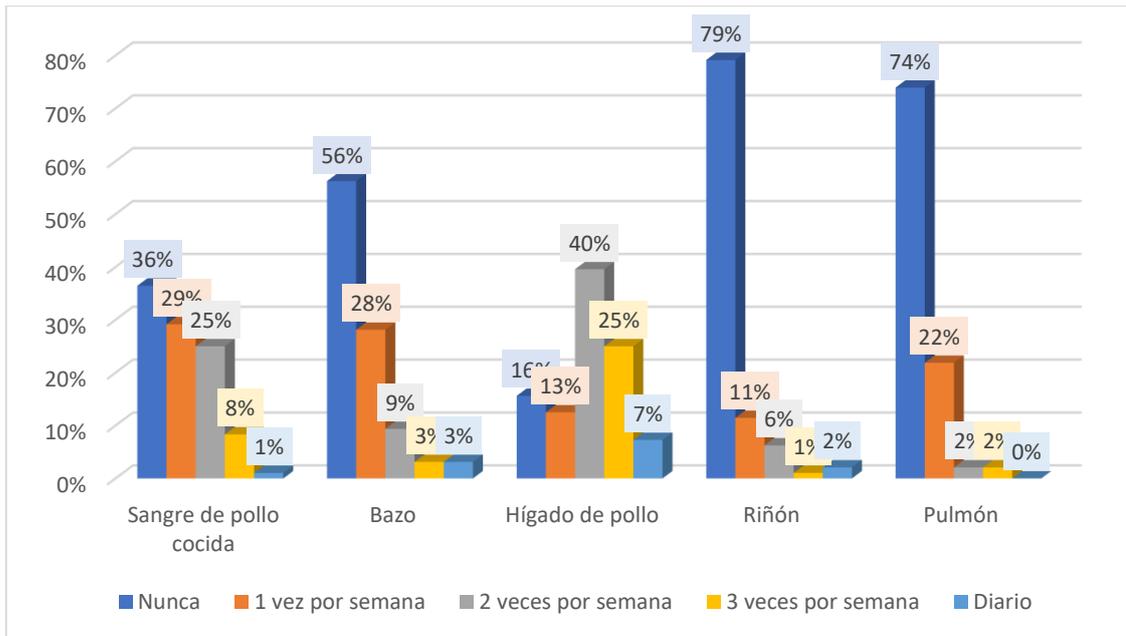
En esta tabla se observa que el grado de instrucción de los padres en un 63,5% es secundario, no obstante se puede percibir que el **19,8%** tienen un nivel de educación primaria y el 13,5% Superior.

Tabla 19

*Consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro*

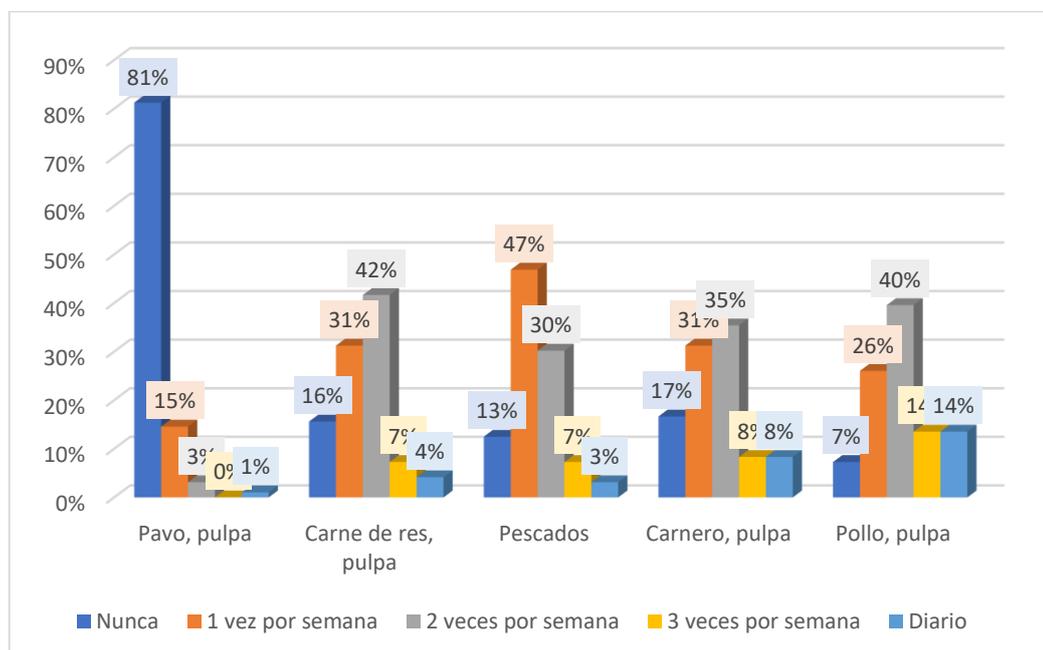
| Alimentación             | Nunca | 1 vez      |            | 2 veces    |            | 3 veces    |            | Diario |    | Total |    |      |
|--------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|----|-------|----|------|
|                          |       | por semana |        |    |       |    |      |
| 1 Sangre de pollo cocida | 35    | <b>36%</b> | 28         | 29%        | 24         | 25%        | 8          | 8%     | 1  | 1%    | 96 | 100% |
| 2 Bazo                   | 54    | <b>56%</b> | 27         | 28%        | 9          | 9%         | 3          | 3%     | 3  | 3%    | 96 | 100% |
| 3 Hígado de pollo        | 15    | 16%        | 12         | 13%        | 38         | <b>40%</b> | 24         | 25%    | 7  | 7%    | 96 | 100% |
| 4 Riñón                  | 76    | <b>79%</b> | 11         | 11%        | 6          | 6%         | 1          | 1%     | 2  | 2%    | 96 | 100% |
| 5 Pulmón                 | 71    | <b>74%</b> | 21         | 22%        | 2          | 2%         | 2          | 2%     | 0  | 0%    | 96 | 100% |
| 6 Pavo, pulpa            | 78    | <b>81%</b> | 14         | 15%        | 3          | 3%         | 0          | 0%     | 1  | 1%    | 96 | 100% |
| 7 Carne de res, pulpa    | 15    | 16%        | 30         | 31%        | 40         | <b>42%</b> | 7          | 7%     | 4  | 4%    | 96 | 100% |
| 8 Pescados               | 12    | 13%        | 45         | <b>47%</b> | 29         | 30%        | 7          | 7%     | 3  | 3%    | 96 | 100% |
| 9 Carnero, pulpa         | 16    | 17%        | 30         | 31%        | 34         | <b>35%</b> | 8          | 8%     | 8  | 8%    | 96 | 100% |
| 10 Pollo, pulpa          | 7     | 7%         | 25         | 26%        | 38         | <b>40%</b> | 13         | 14%    | 13 | 14%   | 96 | 100% |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 10* Consume alimentos de origen animal: De los siguientes alimentación ¿con qué frecuencia le da de comer a su niño?

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 11* Frecuencia Consume Alimentos De Origen Animal

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



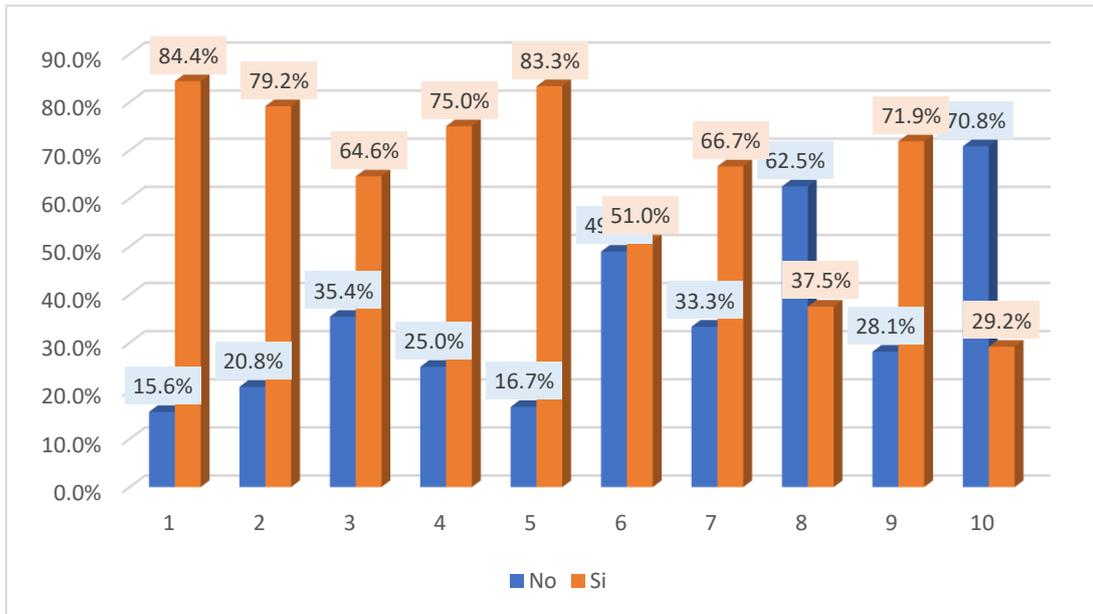
En la tabla 19, figura 10 y 11 podemos observar que el consumo de alimentos de origen animal, se encontró que el 54.3% no le dan sangre de pollo, bazo, hígado, riñón, pulmón, pavo y pulpa. Además, que solo el 47 % le dan pescado una vez por semana; También se puede apreciar en la tabla que el 39% de los niños y niñas consumen carne de res, carnero y pulpa de pollo dos veces por semana.

Tabla 20

*Creencias*

|    | Usted cree que:  | no |              | Si |              | Total |        |
|----|--|----|--------------|----|--------------|-------|--------|
| 1  | Todos las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro. | 15 | 15,6%        | 81 | <b>84,4%</b> | 96    | 100,0% |
| 2  | Si mi hijo esta pálido y se cae el pelo definitivamente tiene anemia.  | 20 | 20,8%        | 76 | <b>79,2%</b> | 96    | 100,0% |
| 3  | Extracto de zanahoria es bueno y ayuda a combatir anemia.  | 34 | 35,4%        | 62 | <b>64,6%</b> | 96    | 100,0% |
| 4  | Seguir dando leche materna después de los seis meses previene la anemia.   | 24 | 25,0%        | 72 | <b>75,0%</b> | 96    | 100,0% |
| 5  | Los caldos de vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) son buenos para evitar la anemia.                            | 16 | 16,7%        | 80 | <b>83,3%</b> | 96    | 100,0% |
| 6  | El consumo de naranja y limón evitan el tratamiento de la anemia.  | 47 | 49,0%        | 49 | <b>51,0%</b> | 96    | 100,0% |
| 7  | Los extractos de alfalfa y beterraga son buenos para curar la anemia.  | 32 | 33,3%        | 64 | <b>66,7%</b> | 96    | 100,0% |
| 8  | Los niños robustos no sufren de anemia.  | 60 | 62,5%        | 36 | <b>37,5%</b> | 96    | 100,0% |
| 9  | Comer espinaca es bueno porque tiene mucho hierro y te fortalece.  | 27 | 28,1%        | 69 | <b>71,9%</b> | 96    | 100,0% |
| 10 | El caldo de rana ayuda a combatir la anemia  | 68 | <b>70,8%</b> | 28 | 29,2%        | 96    | 100,0% |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 12* Creencias

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 20 y figura 12:**

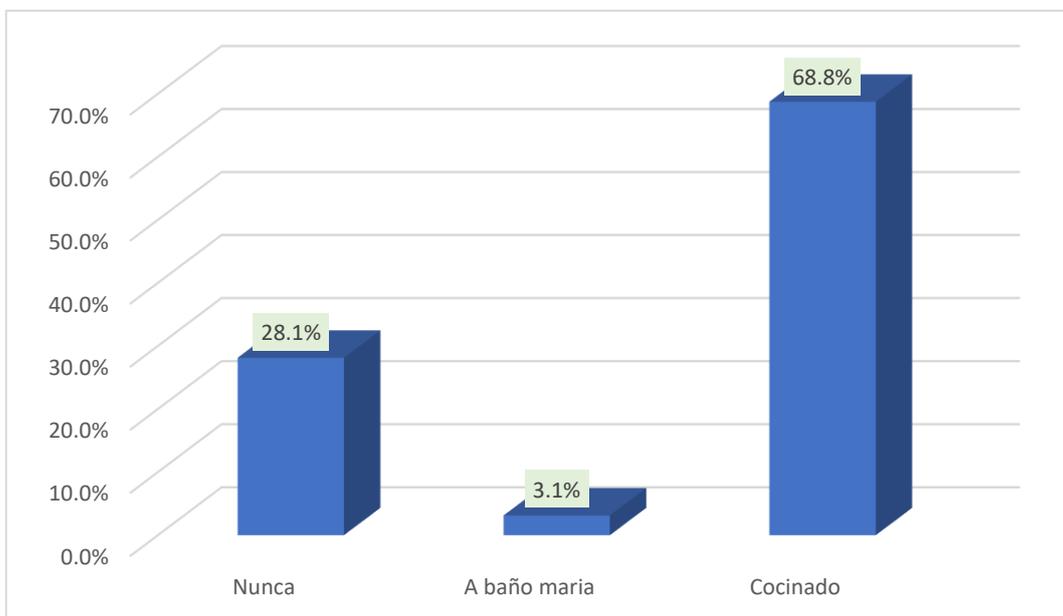
En las creencias, el 84.4% creen que todas las carnes rojas (carne de res, carnero, cerdo etc) y vísceras (hígado, sangrecita, bazo, etc.) tienen hierro, el **70,8%** reconoce que el caldo de rana no ayuda a combatir la anemia y el **62,5%** de los niños robustos no necesariamente sufren de anemia.

Tabla 21

*Forma de consumo de sangrecita*

|              | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Nunca        | 27         | 28,1%      |
| A baño maría | 3          | 3,1%       |
| Cocinado     | 66         | 68,8%      |
| Total        | 96         | 100,0%     |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 13* Forma De Consumo De Sangrecita

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 21 y figura 13:**

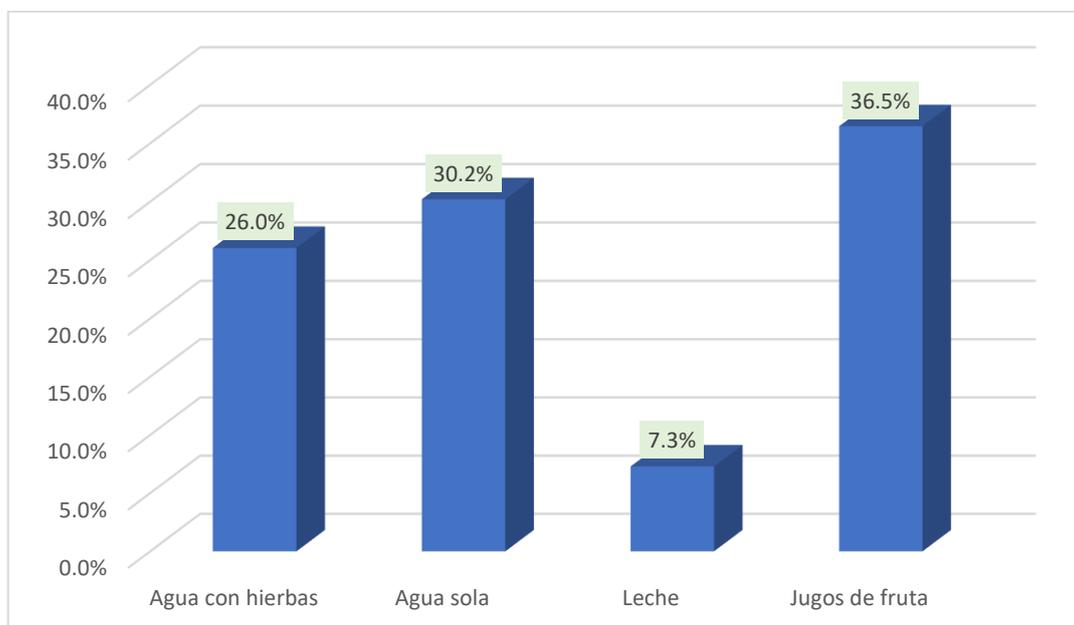
Se encontró que el 68.8% le dan de comer a su niño y niña sangrecita de forma cocinada, el 28.1% nunca le dan sangrecita y el 3.1% dan de comer a su niño sangrecita a baño maría.

Tabla 22

*Después del consumo de menestras ¿qué líquidos toma su niño?*

|                  | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Agua con hierbas | 25         | 26,0%      |
| Agua sola        | 29         | 30,2%      |
| Leche            | 7          | 7,3%       |
| Jugos de fruta   | 35         | 36,5%      |
| Total            | 96         | 100,0%     |

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.



*Figura 14 Después Del Consumo De Menestras ¿Qué Líquidos Toma Su Niño?*

Fuente: Cuestionario aplicado a niños de 6 a 35 meses de edad, HCMM-Juliaca 2021.

**En la tabla 22 y figura 14:**

En este cuadro se aprecia que después del consumo de menestras el 36.5% indican que le dan jugos de fruta y el 30,2% le dan agua sola, no obstante el 26.0% le dan agua con hierbas.

## Contraste estadístico

### Factores biológicos

#### 1. Prueba de hipótesis:

$H_0 : \beta_1 = 0$  : Los factores biológicos no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1 : \beta_1 \neq 0$  : Los factores biológicos se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

2. nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza,

#### 3. Análisis de varianza (ANOVA)

| ANOVA <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 11,955            | 6  | 1,9925           | 2,2378 | ,0466 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 79,245            | 89 | ,8904            |        |                    |
|                    | Total     | 91,200            | 95 |                  |        |                    |

a. Variable dependiente: Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina

b. Predictores: (Constante), Dx.Nut P/T, Peso al nacer, Peso actual Kg, Dx.Nut P/E, Talla actual cm, Dx.Nut T/E

### Factores sociales

#### 1. Prueba de hipótesis:

$H_0 : \beta_1 = 0$  : Los factores sociales no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1 : \beta_1 \neq 0$  : Los factores sociales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

**2. nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza,

### 3. Análisis de varianza (ANOVA)

| ANOVA <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 15,183            | 8  | 1,8979           | 2,1439 | ,0398 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 77,016            | 87 | ,8852            |        |                    |
|                    | Total     | 92,199            | 95 |                  |        |                    |

a. Variable dependiente: Anemia ferropénica por niveles de hemoglobina.

b. Predictores: (Constante), Naranja, Avena 100 g. aportan 4,7 mg de hierro., Consume alimentos de origen animal, Lenteja cocido aportan 6,9 mg por 100g., Factores sociales, Espinaca 4,1 mg de hierro por cada 100 g., Lechuga, pepino, Tomate, zanahoria

### Factores culturales

#### 1. Prueba de hipótesis:

$H_0 : \beta_1 = 0$  : Los factores culturales no se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1 : \beta_1 \neq 0$  : Los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

**2. nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$  que es equivalente a 95% de nivel de confianza,

### 3. Análisis de varianza (ANOVA)

| ANOVA <sup>a</sup> |           |                   |    |                  |        |                    |
|--------------------|-----------|-------------------|----|------------------|--------|--------------------|
| Modelo             |           | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F      | Sig.               |
| 1                  | Regresión | 9,809             | 4  | 2,4523           | 2,4825 | ,0492 <sup>b</sup> |
|                    | Residuo   | 89,891            | 91 | ,9878            |        |                    |
|                    | Total     | 99,700            | 95 |                  |        |                    |

Los factores culturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza. Lo que concuerda con la investigación realizada por León Flores, María Mercedes; Mena Apaza, Beatriz Noemi, Pisco 2019 encontrando que el factor cultural es un factor de riesgo para la anemia en niños menores de 3 años, obteniendo un  $OR=6.66$ , del mismo modo, en contraste con la investigación realizada por Elsa Edith Jesús Pacheco también concluye que existe una correlación directa y positivamente entre la dimensión factor cultural y la variable prevención de la anemia, según la correlación de Spearman de 0.622, teniendo un resultado moderado. En otro estudio presentado por Quina & Tapia (2017) en la Red de Francisco Bolognesi, Arequipa encontró que existe relación significativa entre la anemia ferropénica y los factores culturales, de salud y nutricionales (su estado nutricional, el 96.8% de los niños no consume suficientes alimentos ricos en hierro de origen animal mientras que el 53.9% 59 de los niños consume suficientes alimentos ricos en hierro de origen vegetal) en niños de 6 a 36 meses de edad.

#### Prueba e hipótesis

##### 1. Planteamiento de hipótesis:

$H_0: \beta_1 = 0$ : No existe relación significativamente de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

$H_1: \beta_1 \neq 0$ : Existe relación significativamente de los factores biológicos y socioculturales con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de

Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021.

2. nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  ó 95% de nivel de confianza,

3. Se establece el punto y la región crítica

Si  $F_c > F_t$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna

Si  $p < \alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna

#### 4. Análisis de varianza (ANOVA)

| Fuentes de Variabilidad | Grados de libertad (GL) | Suma de cuadrados (SC) | Cuadrado Medio (CM) | Fc. |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|-----|
| Regresión               | k =                     |                        |                     |     |
| Error                   | n-k-1 =                 |                        |                     |     |
| TOTAL                   | n-1 =                   |                        |                     |     |

$$SCTotal = \sum (Y_i - Y_{prom})^2$$

$$SCRegresión = \sum (Y_{est} - Y_{prom})^2$$

$$SCErroR = \sum (Y_i - Y_{est})^2 = SCTotal - SCRegresión$$

$$CMRegresión = SCRegresión / GLRegresión$$

$$CMError = SCErroR / GLErroR$$

$$F_c = CMRegresión / CMError$$

Coeficiente de determinación:

$$R^2 = (SCRegresión / SCTotal) = 1 - (SCErroR / SCTotal)$$

#### 5. Decisión:

Si  $F_c > F_t$ , o Si  $p < \alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), es decir que los factores biológicos y socioculturales se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad del servicio de Pediatría - Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2021, para un nivel de significancia de 0.05, o un 95 % de nivel de confianza.