

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



Anemia ferropénica y consumo alimentario en niños menores de  
5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, setiembre a  
diciembre 2021

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**AUTORES**

Anghella Giannina Montalbán Gonzáles

Yasmin Madelim Zapata Prieto

**ASESOR**

Mercedes Haideé Argomedo Muñoz

Morropón, Perú

2023

## METADATOS COMPLEMENTARIOS

### Datos de los Autores

#### Autor 1

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

#### Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

#### Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

#### Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

---

### Datos de los Asesores

#### Asesor 1

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

#### Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

### Datos del Jurado

#### Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

### Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

**\*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### PROGRAMA DE ESTUDIOS DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

#### ACTA N° 011- 2023

En la ciudad de Morropón, a los treinta y un días del mes de marzo del año dos mil veintitrés, siendo las 13:10 horas, las Bachilleres Yasmin Madellin Zapata Prieto y Anghella Giannina Montalvan Gonzales sustentan su tesis denominada **“Anemia Ferropénica y consumo alimentario en Niños menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, setiembre a diciembre 2021”**, para obtener el Título Profesional de Licenciadas en Nutrición y Dietética, del Programa de Estudios de Nutrición y Dietética.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- |                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1.- Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio | APROBADO: REGULAR |
| 2.- Prof. Vanesa Coz Contreras       | APROBADO: REGULAR |
| 3.- Prof. Evelyn Paan Quispe         | APROBADO: REGULAR |

Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. Mercedes Argomedo Muñoz

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 13:45 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

**APROBADO: REGULAR**

Es todo cuanto se tiene que informar.

Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio

Presidente

Prof. Vanesa Coz Contreras

Prof. Evelyn Paan Quispe

Prof. Mercedes Argomedo Muñoz

Lima, 31 de marzo del 2023

**Anexo 2**

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

PIURA 20 de JULIO de 2023

Señor  
Prof. Yordanis Enriquez Canto  
Jefe del Departamento de Investigación  
Facultad de Ciencias de la Salud UCSS

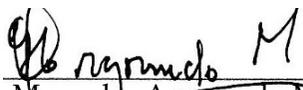
Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis bajo mi asesoría, con título: *ANEMIA FERROPENICA Y CONSUMO ALIMENTARIO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CAP II ESSALUD CHULUCANAS SETIEMBRE A DICIEMBRE 2021*; presentado por Bach. Montalban Gonzales Anghella Giannina COD 2012101602, DNI. 70121812 Bach. Zapata Prieto Yasmin Madelim Cod. 20122021.DN1 734335503) para optar el título profesional/ grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética . ha sido revisado en su totalidad por mi persona y CONSIDERO que el mismo se encuentra APTO para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 9% (poner el valor del porcentaje). \* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,

  
Mercedes Argomedo Muñoz  
DNI N°: 02642748  
ORCID 0009-0003-3230-6661

Facultad de Ciencias de la Salud / UCSS .De conformidad con el artículo 8º, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8º. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

Anemia ferropénica y consumo alimentario en niños menores de 5 años atendidos en  
el CAP II EsSalud Chulucanas, setiembre - diciembre 2021

## **DEDICATORIA**

Esta investigación se la debemos a nuestros queridos padres, quienes nos regalaron su sacrificio y dedicación para lograr una de nuestras metas en la universidad, y nos brindaron su apoyo incondicional para hacer realidad el proyecto. Asimismo, está dedicada a nuestra mejor amiga.

***Anghella Giannina Montalbán Gonzáles & Yasmin Madelim Zapata Prieto***

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradecemos a Dios por permitirnos concluir este trabajo; a nuestra asesora por su valioso tiempo, conocimientos y apoyo incondicional en todo este proceso para conseguir los resultados obtenidos; y, finalmente, a nuestros familiares por su permanente apoyo.

**Anghella Giannina Montalbán Gonzáles & Yasmin Madelim Zapata Prieto**

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si existe asociación entre la ingesta de alimentos y la anemia ferropénica en los niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de setiembre a diciembre de 2021. **Materiales y Métodos:** El enfoque es cuantitativo y el nivel de aplicación es correlativo y transversal. La muestra está compuesta por 90 niños cuyas edades oscilan entre 6 a 59 meses, divididos en grupos etarios. La técnica para determinar el estado de la anemia por deficiencia de hierro en los niños es registrar resultados de atención, crecimiento y desarrollo (CRED); la técnica para determinar el consumo alimentario fue la encuesta; y el instrumento usado fue un cuestionario de consumo basado en competencias, creado y validado bajo el juicio de expertos. El análisis estadístico se realizó con el software Stata, a través de la prueba de Chi-cuadrado. **Resultados:** Se examinaron a 90 niños (43 hombres y 47 mujeres); 58 tenían entre 6 y 24 meses de edad, y 32 entre 3 y 5 años. Tomando en consideración el origen, 68 niños eran del campo y 22 de la ciudad. En cuanto a la anemia ferropénica, el 91 % presentó anemia leve y el 9 % registró anemia moderada. En cuanto a la ingesta de alimentos versus su consumo durante las comidas, resultó que estas prácticas no se encuentran asociadas con la aparición de anemia. Asimismo, se encontró una débil asociación entre el consumo de alimentos ricos en hierro y deficiencia de hierro en la anemia ( $p0.015$ ), y una fuerte asociación entre el consumo de alimentos que brindan potenciadores para la absorción de hierro ( $p0.000$ ) y la anemia preexistente. Por otro lado, no existe asociación entre el consumo de alimentos bloqueadores de la absorción de hierro y la anemia preexiste. **Conclusión:** Existe una relación significativa entre la ingesta de alimentos y la aparición de anemia ferropénica prevalente en los niños menores de 5 años atendidos en el CAP-II EsSalud Chulucanas.

**Palabras clave:** Anemia ferropénica e ingesta alimentaria.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if there is an association between food intake and iron deficiency anemia in children under 5 years of age treated at CAP II EsSalud Chulucanas from September to December 2021. **Materials and Methods:** The approach is quantitative, at a of application, correlative and transversal. The sample is composed of 90 children between the ages of 6 to 59 months, divided into age groups. The technique for determining iron deficiency anemia status in children is to record attention to growth and development (CRED) results; the technique to determine food consumption was a survey and the instrument was a competency-based consumption questionnaire, created and validated under expert judgment. Statistical analysis was performed using Stata software using the Chi-square test. **Results:** 90 children were examined; 43 men and 47 women; 58 were between 6 and 24 months of age and 32 between 3 and 5 years. Considering the origin, 68 children were from the countryside and 22 from the city. Regarding iron deficiency anemia, 91 % had mild anemia and 9 % had moderate anemia. Regarding food intake versus consumption during meals, it turned out that these practices are not associated with the appearance of anemia. Likewise, a weak association was found between the consumption of iron-rich foods and iron deficiency in anemia ( $p0.015$ ), a strong association with the consumption of foods that increase iron absorption enhancers ( $p0.000$ ). and pre-existing anemia, and that there is no association between the consumption of foods that block iron absorption and pre-existing anemia. **Conclusion:** There is a meaningful relationship between food intake and the appearance of prevalent iron deficiency anemia in children under 5 years of age treated at the CAP-II EsSalud Chulucanas.

**Key words:** Iron deficiency anemia and food intake.

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Figuras.....	x
Lista de Anexos.....	xi
Introducción.....	xii
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Situación problemática.....	1
1.2. Fórmulación del problema.....	1
1.2.1. Problema general.....	1
1.2.2. Problemas específicos.....	1
1.3. Justificación de la investigación.....	1
1.4. Objetivos de la Investigación.....	2
1.4.1. Objetivo general.....	2
1.4.2. Objetivos específicos.....	2
1.5. Hipótesis.....	3
1.5.1. Hipotesis nula.....	3
1.5.2. Hipotesis alterna.....	3
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Antecedentes de la investigación.....	4
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	4
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	5
2.1.3. Antecedentes locales.....	5
2.2. Bases teóricas.....	6
2.2.1. Consumo alimentario.....	6
2.2.2. Prácticas de consumo alimentario.....	6
2.2.3. Hierro.....	8
2.2.4. Anemia.....	9
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	12
3.2. Población y muestra.....	12
3.2.1. Tamaño de la muestra.....	12

3.2.2. Selección del muestreo .....	13
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión .....	13
3.3. Variables.....	13
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables.....	13
3.3.2. Validación del instrumento... ..	14
3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos .....	16
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información .....	16
3.6. Ventajas y limitaciones .....	17
3.6.1. Ventajas .....	17
3.6.2. Limitaciones .....	17
3.7. Aspectos éticos.....	17
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	18
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN .....	22
5.1 Discusión .....	22
5.2 Conclusiones .....	23
5.3 Recomendaciones .....	24
Referencias Bibliográficas .....	25
Anexos .....	29

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables, descripción y valor.....	13
Tabla 2 Definición conceptual y operacionalización de variables .....	14
Tabla 3 Validación del instrumento .....	15
Tabla 4 Alfa de Cron Bach .....	16
Tabla 5 Distribución de tipo de anemia ferropénica según edad .....	18
Tabla 6 Prueba Chi-cuadrado entre la edad y el tipo de anemia ferropénica.....	18
Tabla 7 Distribución de tipo de anemia ferropénica según sexo.....	19
Tabla 8 Prueba Chi-cuadrado entre el sexo y el tipo de anemia ferropénica .....	19
Tabla 9 Distribución de tipo de anemia ferropénica según tipo de residencia.....	19
Tabla 10 Prueba Chi-cuadrado entre el tipo de residencia y el tipo de anemia ferropénica .....	20
Tabla 11 Prueba Chi-cuadrado entre las características alimentarias y la anemia ferropénica .....	21

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución de anemia según tipo y sexo .....	19
Figura 2 Distribución de anemia según tipo y lugar de residencia .....	20

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Encuesta de Consumo Alimentario.....	30
Anexo 2 Validación y confiabilidad del instrumento (1 de 3) .....	32
Anexo 2 Validación y confiabilidad del instrumento (2 de 3) .....	33
Anexo 2 Validación y confiabilidad del instrumento (3 de 3) .....	34
Anexo 3 Tabulación de resultados (1 de 2) .....	35
Anexo 3 Tabulación de resultados (2 de 2) .....	36
Anexo 4 Consentimiento informado .....	37
Anexo 5 Ficha de registro de tamizaje de anemia.....	38
Anexo 6 Matriz de consistencia.....	39
Anexo 7 Hoja de autorización.....	40

## INTRODUCCIÓN

El estado nutricional es el resultado de un equilibrio entre ingesta y necesidad de nutrientes que se requieren para el normal funcionamiento biológico. El hierro, el ácido fólico y la vitamina B12 son componentes esenciales de la hemoglobina y ayudan a mantener el organismo oxigenado. La asociación anemia y parasitismo aumenta la deficiencia de hierro y se convierte en uno de los mayores problemas nutricionales del país. Los niños se encuentran entre los grupos más vulnerables debido a las deficiencias nutricionales, que se consideran un indicador del estado nutricional y de salud de una comunidad. Los niños menores de 5 años asimilan más rápido que los niños mayores, porque estos últimos carecen de una nutrición adecuada para el crecimiento, lo que genera grandes necesidades nutricionales (Organización Mundial de la Salud [OMS] & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef], 2004).

La anemia por deficiencia de hierro es la forma más común de anemia en niños menores de 5 años y causa deterioros irreversibles, tales como desnutrición y deficiencia de vitaminas y minerales en lactantes. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, 2006) informó que la desnutrición crónica afectará a 6 millones de niños menores de 5 años en América Latina y el Caribe para el 2017. Un bebé a término tiene suficientes reservas de hierro para satisfacer sus necesidades hasta los 4 a 6 meses de edad. Posteriormente, el niño se vuelve dependiente de los alimentos para mantener sus reservas de hierro, por lo que la anemia ferropénica en lactantes y niños se produce por esta carencia o por una dieta desequilibrada (Espichán, 2013).

A nivel nacional, la anemia ha sido considerada como uno de los problemas de salud pública que afecta al 43,3 % de los niños de 6 a 35 meses. Asimismo, su principal causa es la deficiencia de hierro en la sangre, particularmente en los menores de 5 años.

Los niños menores de 2 años también tienen más probabilidades de desarrollar anemia, debido al crecimiento y ganancia de peso acelerado. La aparición de diarrea, parásitos, deficiencia de hierro en las comidas y bajo peso al nacer conlleva el deterioro cognitivo de los niños, lo que trae como consecuencia un bajo rendimiento académico y productividad y una deficiente calidad de vida en el futuro (Zavaleta & Astete, 2017).

El principal factor que contribuye con la aparición de la anemia es la pobreza. Así, las familias en los quintiles más pobres tienen un 53,3 % de niños y niñas afectados por la anemia, en tanto que las familias en los quintiles menos pobres tienen un 26,3 % (Ministerio de Salud [MINSA], 2017). La deficiente nutrición conduce a la falta de hierro en los niños pequeños. La anemia afecta su funcionamiento emocional y su salud; por ello, se ha convertido en un importante problema de salud pública (Grande, 2014). La ingesta adecuada de alimentos ricos en hierro es esencial para la supervivencia durante el crecimiento y desarrollo infantil. Asimismo, la falta de hierro en la dieta acarrea graves consecuencias, tales como la inmunidad celular, bajo rendimiento físico, termogénesis y dificultades en el sistema nervioso central. Por lo tanto, una nutrición adecuada en los primeros años de vida es importante para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles en la edad adulta (Sociedad Argentina de Hematología, 2015).

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Situación problemática**

La anemia infantil constituye uno de los problemas de salud pública más importantes del país. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020), a nivel nacional, el 40,0 % de la población de 6 a 35 meses de edad tuvo anemia, con mayor incidencia en el área rural (48,4 %), que en el área urbana (36,7 %). Las regiones con mayor índice de esta enfermedad son Puno (69,4 %), Ucayali (57,2 %), Madre de Dios (54,8 %), Cusco (53,7 %) y Apurímac (49,9 %). Por el contrario, los que tienen puntajes más bajos de anemia fueron Tacna (29,2 %), Lima Metropolitana (30,4 %), Moquegua (32,7 %), Cajamarca (33,8 %) y Amazonas (34,2 %) (Almeida, 2000).

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes), del INEI, la tasa de anemia infantil en niños de 0 a 3 años disminuyó a 41,8 % en 2020 en comparación con 2019, cuando se reportó un 43 % de niños con anemia. También se informa que no hubo un solo caso de anemia severa en niños de Piura en 2019, aunque en 2018 se reportó un 0,2 % con este tipo de anemia. Asimismo, la anemia moderada aumentó de 14,7 % a 15,9 % con respecto al 2017 y 2018, aunque disminuyó levemente en 2019, con un promedio de 15,2 % en la región (Villegas, 2018).

La deficiencia de hierro en los alimentos es una de las causas más comunes de anemia en todo el mundo. Otras posibles causas de esta condición se encuentran relacionadas con las deficiencias de fosfato, vitamina A y vitamina B12. Estos factores incluyen intoxicación por metales pesados, infección aguda o crónica, enfermedad congénita o adquirida y parasitismo, que interfiere con la síntesis de hemoglobina y la producción de glóbulos rojos. En países como Alemania, Reino Unido y Finlandia, la anemia se presenta en un 13 % y 14 % en niños entre las edades de 6 a 54 meses (INEI, 2019).

### **1.2 Formulación del problema**

#### **1.2.1. Problema general**

¿Existe relación entre la anemia ferropénica y el consumo alimentario en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021?

#### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cómo es el consumo alimentario en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021?
- ¿Cuál es la prevalencia de anemia en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021?

### **1.3 Justificación de la investigación**

De acuerdo con el MINSA (2017), el Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materna y Neonatal y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú 2017-2021 señaló que la dieta peruana incluye hierro proveniente de la alimentación dentro del hogar. Asimismo, las familias peruanas consumen especialmente hierro de origen vegetal, cuya biodisponibilidad y absorción intestinal son bajas. De igual modo,

predomina una baja ingesta de hierro de origen animal (hemo) en todos los quintiles socioeconómicos. Por ejemplo, las familias del quintil más pobre consumen 1,6 mg de hierro hemo per cápita al día, mientras que las familias del quintil menos pobre tienen un consumo de 3.6 mg per cápita al día, con ingesta limitada de proteínas de origen animal. La investigación nutricional del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) sobre la ingesta de hierro en mujeres y niños confirma que esta es principalmente de origen vegetal, por lo que contiene una cantidad menor de 2 mg de hierro (hemo) por día. Además, su absorción está influenciada por la presencia de inhibidores en la dieta, tales como mate, café, té e infusiones, que son de consumo habitual en la población (MINSA, 2017).

Por otra parte, los malos hábitos alimentarios son un factor clave en el desarrollo de la anemia y suponen un riesgo cuando los niños se encuentran en pleno crecimiento y desarrollo. La desnutrición afecta el estado nutricional de las personas y esto es difícil de revertirse por el resto de la vida (Reyes, 2019).

Para implementar la estrategia y lograr un estado nutricional adecuado, es muy importante conocer cómo se alimentan los niños hasta los 5 años, y en qué ambiente se desarrollan. Es necesario que las madres entiendan sus debilidades, aprendan a mejorar la dieta de sus hijos y les permitan consumir alimentos ricos en hierro a partir de la alimentación complementaria, lo que significa reducir la incidencia de la anemia y prevenir enfermedades en la edad adulta (Birch & Fisher, 1998).

Este trabajo de investigación es importante, porque facilita la comprensión a fondo de la situación problemática relacionada con el consumo de alimentos, así como la evaluación de su impacto en la aparición de la anemia.

Para finalizar, los resultados obtenidos serán de gran beneficio para el CAP II EsSalud Chulucanas, ya que las nuevas generaciones seguirán estudiando el consumo de alimentos y su impacto en el estado nutricional de los niños, lo que permitirá la reflexión sobre estrategias relacionadas con los problemas de salud identificados.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo general**

Precisar la asociación entre la anemia ferropénica y la ingesta alimentaria de los niños menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas entre septiembre y diciembre de 2021.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Conocer la prevalencia de anemia en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021.
- Conocer la ingesta de alimentos en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021.

## **1.5 Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis nula**

H0: No existe relación significativa entre la ingesta alimentaria y la anemia ferropénica en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, periodo septiembre a diciembre 2021.

### **1.5.2 Hipótesis alterna**

H1: Existe relación significativa entre la ingesta alimentaria y la anemia ferropénica en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, periodo septiembre a diciembre 2021.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes nacionales

Por un lado, Mamani (2018), en su investigación sobre *Niveles de anemia relacionados con el consumo de alimentos en niños de 3 a 5 años que asisten al hospital Juli de agosto a octubre 2017*, tuvo por objetivo determinar el nivel de anemia e ingesta de alimentos ricos en hierro en esta población infantil. La investigación fue de tipo descriptivo correlacional y de corte transversal. Se realizó tomando como muestra a 34 niños de 3 a 5 años de Puno. El instrumento que utilizó fue un examen de tamizaje de hemoglobina, aplicado en los meses de agosto a octubre del 2017. Entre los resultados, se observó la prevalencia de anemia leve en un 58.8 %, de anemia moderada en un 41.2 % y de anemia severa en un 0.0 %. En cuanto a los factores dietéticos, el 96,8 % de los niños de 6 a 36 meses no consumía suficientes alimentos de origen animal ricos en hierro, mientras que el 53,9 % de los niños sí consumía suficientes alimentos de origen vegetal ricos en hierro. Por otra parte, considerando estos alimentos, se encontró que se consumía ocasionalmente pescado en un 94 %, pollo en un 79.4 %, res en un 14.6 % y otras carnes en un 23.5 %. Se llegó a la conclusión de que no basta con consumir la cantidad necesaria de alimentos ricos en hierro, sino de asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción de la anemia, aspecto que debe ser trabajado para mejorar la calidad de vida y, por ende, lograr una alimentación balanceada, que es de vital importancia para el bienestar físico, mental y emocional.

Por otro lado, Zambrano (2020) realizó un estudio titulado *Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses desde la primavera 2019-2022 en adelante*. Su objetivo era determinar la asociación entre los hábitos dietéticos y la anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses del puesto de salud de primavera. Este estudio es de carácter descriptivo, relacional, transversal, no experimental y de enfoque cuantitativo. De igual manera, el tamaño de la muestra se determinó mediante una fórmula de población finita y estuvo conformada por 96 madres de niños de 6 meses a 36 meses. Los resultados obtenidos para los hábitos alimentarios fueron los siguientes: (a) un 69,8 % (67 personas) presentaba anemia leve; (b) un 6,3 % (6 personas), anemia moderada; y un 68,8 % no tenía anemia. En resumen, este estudio mostró una asociación significativa entre la dieta y la anemia ferropénica ( $P=0.017$ ), con un valor de  $P$  menor o igual a 0,05. Además, se confirmó la primera hipótesis ( $H_1$ ) y se rechazó la hipótesis nula. Es decir, 23 personas mostraron buenos hábitos alimentarios; mientras que 29 (el 30,2 %) evidenciaron deficientes hábitos alimentarios. En cuanto al grado de anemia, 24 personas (el 25 %) presentaron un alto grado.

De igual modo, Álvarez et al. (2017) realizaron un estudio denominado *Prácticas de alimentación y su relación con la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses, Puente Piedra, 2016*. En sus resultados, encontraron que el 62,5 % (50 personas) mantenían prácticas de alimentación inadecuadas, con anemia ferropénica; y el 43,7 % (35 personas) evidenciaban adecuadas prácticas de alimentación sin la presencia de anemia. El estudio concluyó que la relación entre las prácticas alimentarias y la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses muestran una correlación positiva y significativa, lo cual indica que, al presentar las madres una adecuada práctica de alimentación, esta se asocia con la ausencia de anemia y viceversa.

### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

Por una parte, Valverde (2020) desarrolló un estudio llamado *Relación entre la ingesta de alimentos y la anemia ferropénica en niños y niñas menores de 5 años en Latacunga entre octubre de 2019 y marzo de 2020*. El objetivo de la investigación fue conocer si existe asociación entre la ingesta de alimentos y la anemia ferropénica en niños menores de 5 años con MIES en la provincia de Latacunga. La metodología utilizada consistió en la realización de un estudio transversal, retrospectivo y prospectivo, utilizando como técnica principalmente a la entrevista con algún tipo de herramienta de documentación, la cual se realizó en lactantes y niños en edad preescolar. Para ello, se aplicó un cuestionario compuesto por siete preguntas cerradas, divididas en preguntas sobre lactancia materna e ingesta de alimentos. De igual forma, la muestra estuvo conformada por 289 niños de Latacunga. Los resultados del estudio fueron los siguientes: (a) la prevalencia de anemia ferropénica fue de 63,79, con un 32,76 % con anemia leve, un 29,31 % con anemia moderada y 1,72 % con anemia severa en las muestras analizadas. Esto sugiere que cuando se realizó una encuesta a madres de niños menores de 5 años en el MIES de la provincia de Latacunga, donde prevaleció la ingesta inadecuada de alimentos, se encontró una asociación directa entre la ingesta de alimentos y la anemia ferropénica (dieciséis)

Por otra parte, Pazos (2017) desarrolló un estudio titulado *Relación entre la anemia infantil y el conocimiento del cuidador sobre alimentación saludable en Ecuador*. Este trabajo tuvo como objetivo examinar la asociación entre la prevalencia de la anemia en niños de 7 meses a 9 años y el conocimiento del cuidador sobre alimentación saludable. El estudio fue descriptivo, relacional y transversal. Tuvo una muestra de 102 niños de 7 meses a 9 años y 102 cuidadores. De igual modo, se realizaron exámenes de laboratorio para la toma de datos de los niños con el propósito de medir los niveles de hemoglobina y determinar la presencia de anemia. Además, a los cuidadores, se les pasó un cuestionario para evaluar sus conocimientos sobre alimentación saludable. Los resultados obtenidos indicaron una prevalencia de anemia pediátrica del 26 %, con un grupo etario predominante de 5-9 años de sexo masculino. Se consideró que solamente el 5,9 % de los cuidadores tenía conocimientos sobre alimentación saludable. Por último, el estudio concluyó que existe una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de anemia en niños de 7 meses a 9 años y el conocimiento del cuidador sobre alimentación saludable.

En adición, Hosseinizade et al. (2018) desarrollaron un estudio intitulado *Effect of mother's education based on Theory of Planned Behavior (TBP) on prevention on iron deficiency anemia in 4-24 month children in Ferdows city*. Su objetivo fue medir la efectividad de los programas educativos basados en la teoría del comportamiento planificado para educar a las madres sobre la prevención de la anemia ferropénica en niños de 4 a 24 meses. El estudio fue experimental e incluyó una muestra de 100 madres con niños de 6 meses a 24 meses. Asimismo, se empleó un cuestionario considerando ítems de acuerdo con las variables de estudios. El resultado obtenido evidenció un incremento sobre las características analizadas, tales como actitud, normas e intención de conducta. De igual modo, se obtuvo un nivel de actitud inicial bajo en un 34.69 %. Así, llegaron a la conclusión de que el programa educativo estuvo basado en la teoría de conducta planificada y tuvo un efecto favorable en la educación de las madres sobre la prevención de la anemia por deficiencia de hierro.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Por su parte, Palacios (2019) realizó un estudio titulado *Prácticas en la prevención de anemia en madres de niños de 6-36 meses, CESAMICA, enero-marzo, 2019*. Su objetivo central fue determinar las prácticas en prevención de anemia en madres de niños de 6-36 meses. La metodología empleada consistió en realizar un estudio de

enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel descriptivo, de corte transversal y de tipo aplicativo. De igual forma, la muestra estuvo conformada por 96 madres de niños de 6 a 36 meses que acudieron al Programa de Crecimiento y Desarrollo (CRED) del Centro de Salud Materno Infantil de Castilla (CESAMICA). Así también, la técnica empleada fue la encuesta y el instrumento un cuestionario elaborado por la investigadora, previamente validado y evaluado en cuanto a su confiabilidad. El estudio tuvo como resultado lo siguiente: (a) en relación con las prácticas en prevención de anemia según alimentación rica en hierro, el 14.6 % presentó prácticas inadecuadas, mientras que el 85.4 % mostró prácticas adecuadas; (b) en la dimensión administración correcta de multimicronutrientes, el 24 % tuvo prácticas adecuadas y el 76 % evidenció prácticas inadecuadas; (c) acerca de la administración de leche materna, el 22.9 % demostró tener prácticas adecuadas, mientras que el 77.1 % manifestó lo contrario; (d) según la dimensión higiene de los alimentos, se obtuvo que el 46.9 % tuvo prácticas inadecuadas, mientras tanto el 53.1 % evidenció tener prácticas adecuadas; (e) en términos generales, el 67.7 % señaló tener prácticas inadecuadas, y el 32.3 % evidenció prácticas adecuadas. Para finalizar, se llegó a la conclusión de que las prácticas alimentarias en la prevención de anemia en madres de niños de 6-36 meses son inadecuadas.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Consumo alimentario**

Comer es un acto voluntario en el que se elige preparar y consumir los alimentos que se encuentran en nuestro entorno social, cultural y económico. La dieta debe ser sana, equilibrada y apropiada para la persona que come el alimento, con el fin de promover una buena salud y prevenir futuras enfermedades (González et al., 2010).

El consumo de alimentos ricos en hierro ayuda a prevenir la anemia ferropénica en niños menores de 5 años, causada por el consumo de alimentos ricos en hierro (hígado, carnes rojas, pollo, pescado, frijoles y yemas de huevo) al seleccionar de manera eficiente los alimentos para complementarlos, combinarlos y mejorar la biodisponibilidad. Esto evita otras sustancias que impiden su absorción (Wisbaum, 2011).

### **2.2.2. Prácticas de consumo alimentario**

Estos son procesos importantes, porque contribuyen con el desarrollo físico y mental de una persona. Se trata de preparar y consumir ingredientes que se obtienen del medio ambiente y forman parte del consumo diario. Comer es un proceso voluntario y consciente que se aprende a lo largo de la vida (Salvador, 2014).

La alimentación es un proceso influido por una serie de factores sociales, culturales, geográficos, religiosos o afectivos que determinan los alimentos que ingiere cada persona según el contexto en el que se desarrolla (National Heart, Lung, and Blood Institute, NHLBI, 2022).

En el contexto alimentario, el consumo se corresponde con la frecuencia de ingesta de alimentos comestibles y preparados por un individuo o grupo, en el cual intervienen diversos factores; entre ellos, los hábitos, costumbres, tiempo, lugar, producción y disponibilidad de alimentos que permiten satisfacer las necesidades, tanto nutritivas como sociales (Directiva Sanitaria Regional N0 002-V.02-2012, 2012).

## **Tipos de alimentos a ingerir**

Existen seis grupos de alimentos:

- Al comer granos, tubérculos y frijoles, se obtiene energía de pequeñas cantidades de almidones como arroz, trigo, maíz, avena, quinua y kiwicha; también de tubérculos y raíces que incluyen papa, ñame, yuca, maca y mashua; de menestras como lentejas, guisantes, garbanzos, habas, entre otras; y de otros ingredientes como harina, pasta y pan.
- Las verduras aportan principalmente vitaminas y minerales. Este grupo incluye tallos como el apio, espárrago y poro; hojas como espinacas, acelgas, repollo, lechuga y demás comestibles; flores como la coliflor y el brócoli; frutas como calabazas, tomates, berenjenas, pepinos, aguacates, guisantes y frijoles frescos; y algunos tubérculos como olluco, oca, zanahorias, nabos y rábanos.
- Las frutas aportan vitaminas, minerales, fibra y agua. Existen varias frutas tales como la naranja, mandarina, lima, fresa, manzana, mango, níspero, maracuyá, papaya, plátano, manzana, piña, chirimoya, tuna, melón, sandía, durazno y ciruela.
- Los productos lácteos son una fuente de proteínas y minerales y proporcionan calcio, lo que ayuda a formar tejidos y fortalecer los huesos y los dientes. En este grupo, se consideró para su presentación la leche cruda, evaporada, en polvo y derivados como el queso y yogur.
- La carne, especialmente la carne roja, contiene proteínas y aporta minerales como el hierro. Este se encuentra en la carne de res, cordero, cerdo, alpaca, llama, pato, pollo, codorniz, pavo, cuy, conejo, pecarí, pescados y mariscos; también en el intestino, hígado, riñón, mondongo, corazón, abdomen, molleja, entre otros; y, además, en huevos de ave, pollo, pato, paloma, codorniz, ganso, pavo, avestruz y tortuga.
- Los aceites y azúcares consisten principalmente en alimentos que proporcionan energía, tales como el aceite, manteca, mantequilla, crema de leche, semillas oleaginosas (maní, pecanas, nueces, entre otros), azúcar blanca, azúcar morena, miel y chancaca.
- Entre las hierbas, se puede mencionar el huacatay, culantro, hierba buena, perejil, entre otras (Román et al., 2015).

## **Métodos para evaluar el consumo de alimentos**

Son herramientas utilizadas con mayor frecuencia en estudios epidemiológicos que permiten investigar la relación entre patologías, consumo dietético y factores de riesgos. Es más completo que el método de la historia de la dieta y permite obtener un proceso más original para proporcionar información descriptiva y cualitativa sobre los patrones de consumo alimentario y, posteriormente, sobre nutrientes, especificando el tamaño de la ración de consumo usual.

Entre los principales componentes del cuestionario de frecuencia de consumo, se encuentran los siguientes: (a) la lista de alimentos, (b) la frecuencia de consumo en unidades de tiempo, y (c) el tamaño de la porción consumida de cada alimento (Pérez et al., 2015).

### **2.2.3. Hierro**

#### **Importancia del hierro**

El hierro es esencial para todos los microorganismos. Estos han desarrollado mecanismos sofisticados, como el sistema sideróforo, para extraer concentraciones muy bajas de hierro del medio ambiente. Como sistema de defensa primitivo, los humanos han desarrollado medios para retener el hierro de los microorganismos. Las proteínas que se unen al hierro (transferrina, ferritina y lactoferrina) desempeñan un rol central en la ferrocínica humana. Estas proteínas de unión al hierro también participan en la reducción de la cantidad de hierro disponible para los microorganismos. Es decir, lo hacen reutilizando menos hierro.

#### **Metabolismo del hierro**

El mecanismo más importante de la anemia infantil es el estado de carencia básica de hierro, que sirve de defensa en los procesos infecciosos para evitar que los gérmenes los utilicen para multiplicarse. Para entender la relación del estado del hierro con esta forma de anemia, es útil comprender su metabolismo.

#### **Absorción del hierro y transporte intracelular**

Normalmente, el hierro que se utiliza para que los eritroblastos formen hemoglobina proviene de tres fuentes: (a) una poca cantidad viene de la ingesta de hierro en la dieta (1-2 mg/día), (b) otra cantidad se encuentra depositada en el hígado y (c) otra es liberada por los macrófagos al metabolizar glóbulos rojos senescentes y fagocitados (20-30 mg/día). El hierro férrico de la dieta ( $Fe^{3+}$ ) es absorbido por los enterocitos a través del traductor de metal bivalente del borde en el cepillo después de ser reducido a ferroso ( $Fe^{2+}$ ) por la feroreductasa. En modo hemo, también puede ir directamente a la célula duodenal.

El hierro de la célula intestinal, el hígado o los macrófagos ingresan al torrente sanguíneo a través de la proteína transportadora (ferroporfirina), y se oxida ( $Fe^{3+}$ ) por la hefestina (cubierta del duodeno) o la ceruloplasmina (sangre) para ser transportado por la transferrina (TF). Dos átomos de Fe y dos átomos saturados se unen al receptor de transferrina (TFR-1) de membranas celulares con tejidos periféricos y eritroblastos. En adición, el Fe se libera de las endosomas hacia el citoplasma y las mitocondrias para la síntesis de hemo. Además, ingresa a los macrófagos a través de Tf/TFR-1, principalmente por eritrofagocitosis. Por último, el Fe se almacena a nivel celular mediante la ferritina (Ganz & Nemeth, 2009; Roy, 2010; Hentze et al., 2010; Muñoz et al., 2011; Weiss & Goodnough, 2005).

#### **Potenciadores de la absorción del hierro**

El ácido ascórbico es el estimulador más potente de la absorción de hierro. Degrada y el hierro y permanece soluble en el pH alcalino del intestino delgado distal. Otras moléculas de los alimentos, como los azúcares y los aminoácidos que contienen azufre, también pueden mejorar la absorción de hierro y dejar atrás el hierro iónico. Además, la proteína animal de res, cerdo, cordero, hígado, pescado y pollo mejora la absorción. La sustancia responsable de su adecuada absorción (en carne, pescado y aves) aún se desconoce; no obstante, ciertos aminoácidos o dipéptidos pueden optimizarla. Aunque su contenido en la leche materna es muy bajo, su biodisponibilidad es alta gracias a la lactoferrina presente en la leche, que favorece la absorción del hierro. Debido a la presencia de lactoferrina en la leche materna, los bebés retienen más hierro que con la

leche de vaca o de la fórmula. Asimismo, la proteína del suero (lactoalbúmina) contribuye con una mayor proporción de proteína total en la leche materna, que en la leche de vaca. También puede mejorar la absorción de hierro. El nivel de acidez gástrica mejora la solubilidad y, por tanto, la biodisponibilidad del hierro dietético. Por esta razón, la aclorhidria, la hipoclorhidria y la administración de sustancias alcalinas como los antiácidos pueden dificultar la absorción de hierro no hemo al impedir la solubilidad del hierro en el líquido gástrico y duodenal. La secreción gástrica también parece aumentar la absorción de hierro hemo. De igual modo, ciertas condiciones fisiológicas, como el embarazo y el crecimiento, se encuentran asociados con una mayor formación de sangre y, por tanto, estimulan la absorción de hierro. Además, en condiciones deficientes de hierro, se absorbe más debido a mecanismos adaptativos que favorecen la absorción de hierro no hemínico (Mahan et al., 2013).

### **Inhibidores de la absorción del hierro**

Los alimentos con elevado contenido en fitatos tienen una baja biodisponibilidad de hierro. Sin embargo, no está claro que la causa sean los fitatos. Los oxalatos pueden inhibir la absorción. Los taninos del té, que son polifenoles, también reducen la absorción del hierro no hemínico. Por otro lado, la presencia de una cantidad adecuada de calcio ayuda a eliminar el fosfato, el oxalato y el fitato; si no se combinarían con el hierro, se inhibiría su absorción. La disponibilidad del hierro que procede de diversos compuestos, que se utilizan para el enriquecimiento de los alimentos o como suplementos, varía según su composición química. Aunque el hierro en forma ferrosa se absorbe más fácilmente, no todos los compuestos ferrosos tienen la misma disponibilidad. El pirofosfato ferroso se utiliza con frecuencia en productos como cereales para el desayuno, porque no añade un color gris a los alimentos. Sin embargo, este compuesto y otros, como el citrato y el tartrato ferrosos, se absorben deficientemente. El hierro habitualmente se añade a los alimentos infantiles en forma elemental. Su absorción depende del tamaño de la partícula de hierro. El aumento de la motilidad intestinal reduce la absorción de hierro al disminuir el tiempo de contacto y eliminar rápidamente el quimo de la zona de mayor acidez intestinal. Los trastornos de la digestión de las grasas que generan esteatorrea también reducen la absorción de hierro y de otros cationes (Mahan et al., 2013).

### **2.2.4. Anemia**

Se produce cuando, en un grupo de glóbulos rojos, existe una baja cantidad de hemoglobina y/o una cantidad de glóbulos rojos más baja de lo normal. El hierro desempeña un rol importante en el transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos a través de la hemoglobina en los glóbulos rojos. El cuerpo almacena y recicla la mayor parte del hierro, pero se pierden pequeñas cantidades mediante el tracto gastrointestinal, la piel y la orina.

Durante el primer año de vida, un bebé a término saludable necesita aproximadamente 0,8 mg de hierro en la dieta por día (0,6 mg para el crecimiento y 0,2 mg para compensar las pérdidas). Hacia el final del segundo año de vida, el crecimiento comienza a disminuir. Una dieta normal incluye suficientes alimentos ricos en hierro para satisfacer sus necesidades.

### **Tipos de anemia**

Entre los tipos de anemia, se distinguen los siguientes: (a) anemia leve (de 10-10.9 g/dl, con hematocrito en un 28 % a nivel del mar); (b) anemia moderada (de 7-9.9 gr/dl, con hematocrito en un 28-21 % a nivel del mar); y (c) anemia severa, que no es muy común,

pero tiene una concentración inferior a 7 gr/dl, con hematocritos < 21 % a nivel del mar (Aixalá et al., 2013).

### **Causas de la anemia**

Es causada por deficiencias de hierro, ácido fólico y algunas vitaminas (B12, A y C). Estos micronutrientes son esenciales para la producción de glóbulos rojos (eritrocitos) durante la eritropoyesis. El agotamiento de estos nutrientes conduce a la anemia crónica. Su deficiencia se debe principalmente a una dieta que no contiene suficientes micronutrientes o a una deficiente absorción en el sistema digestivo.

### **Signos y síntomas**

La anemia infantil se manifiesta en los niños con sueño o cansancio y agotamiento, especialmente cuando están escuchando sus clases en el colegio. A largo plazo, la anemia disminuye la capacidad inmunológica de la persona y la expone a infecciones.

Las señales de anemia en un menor son las siguientes: (a) pérdida de apetito, (b) disminución del crecimiento y desarrollo, (c) debilidad y rápida fatiga, (d) palidez, (e) mareos, (f) escalofríos, y (g) sueño (Mahan et al., 2013).

### **Consecuencias de la anemia**

Los glóbulos rojos contienen hemoglobina, que transporta oxígeno desde los pulmones a otros órganos del cuerpo y estimula los procesos vitales en la célula. Cuando se produce la falta del oxígeno, el corazón bombea la sangre más rápidamente para poder compensar las necesidades no satisfechas del cuerpo, lo cual provoca la aceleración del pulso, cansancio y agotamiento en el niño (Ministerio de Salud, 2017).

### **Consecuencias graves de la anemia**

Entre las consecuencias graves de la anemia, se puede mencionar las siguientes:

- Falta de energía durante el día: Los niños con anemia suelen sentirse cansados y fatigados, por lo que no tienen la suficiente concentración que otros niños, lo que afecta su vida diaria.
- Mayor riesgo de contraer enfermedades infecciosas: Los niños con anemia suelen tener las defensas más bajas, lo que hace que estos sean más susceptibles a las enfermedades que otros niños sin anemia.
- Perjuicio el desarrollo del cerebro: Los niños con anemia tienen habilidades sociales, desarrollo psicomotor y atención y concentración deficientes.
- Dificultades en la escuela: Como resultado de la anemia cerebral en los niños, es posible que no les vaya bien al comienzo de la escuela. Por ello, es muy importante prevenirla desde edades tempranas (Prisma, 2018).

### **Consecuencias de la anemia a nivel socioeconómico, salud, educación y otros**

La anemia genera al Estado peruano un alto costo. Un estudio en Perú describió que la anemia trae una pérdida del 0,62 % del producto interno bruto (PIB), el cual en 2009 y 2010 significó aproximadamente US\$857 millones. El costo estimado al tipo de cambio el 1 de septiembre de 2017 fue de 1 dólar equivalente a 3239 soles. La cifra representaba aproximadamente el 40 % del sector de la salud del mismo año y era casi la mitad del costo obtenido como resultado de la anemia en el Estado peruano, que

ascendía al 46.3 %; en tanto que el 12.7 y 18.2 % se encuentra destinado a pérdidas cognitivas de aprendizaje y rendimiento en adultos respectivamente.

Esto afecta principalmente a los sectores de educación, empleo, producción, agricultura y minería, ya que la anemia reduce las capacidades operativas y produce pérdidas en el rendimiento. Todo esto afectará la cantidad de dinero que el Estado recauda al pagar impuestos.

Al respecto, Alcázar señaló que el 13 % del costo de estas pérdidas corresponden a la atención de los nacimientos prematuros, el 9 % al retraso en la escuela, 0.6 % al tratamiento de menores de 6 a 6 meses, y el 0.2 % a las mujeres embarazadas. Esto genera costos elevados en el sector Salud, lo que resta la posibilidad de brindar servicios de calidad o las dificultades en la cobertura en las prestaciones de salud (citado en Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

## CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

El estudio es cuantitativo, cruzado y con correlación de la variable cualitativa. Asimismo, es transversal, porque la medida de las variables se llevará a cabo solo una vez. Desde el punto de vista de un enfoque cuantitativo, es un conjunto de procesos consistente y evidenciado. Además, una correlación analiza la relación entre dos cambios en la investigación. El estudio no es experimental, porque la variable no será manipulada de forma deliberada, sino que será tratada tal como se presenta en la realidad de la investigación, que se realizará en el CAP II Chulucanas EsSalud en niños y niñas menores de 5 años de la localidad de Chulucanas.

### 3.2. Población y muestra

Este estudio se realizó en CAP II de EsSalud, que se encuentra ubicado en Chulucanas. La población está compuesta por 118 niños menores de 5 años (6 a 59 meses de edad) y la muestra por 90 niños atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas en el año 2021, que presentan anemia y cuyas madres hayan aceptado el consentimiento informado y respondido a la encuesta. Ellos han sido seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión.

#### 3.2.1. Tamaño de la muestra

- Marco muestral: Niños y niñas de 6 a 59 meses de edad del ámbito del CAP II EsSalud Chulucanas, registrados en la ficha de reporte de atención y tamizaje de hemoglobina con diagnóstico de anemia.
- Unidad de análisis: La unidad de análisis es el niño de 6 a 59 meses de edad con diagnóstico de anemia según la hoja de registro de atención y tamizaje de hemoglobina del CAP II EsSalud Chulucanas. Así mismo, se incluye a las 90 madres de los niños seleccionados, a quienes se les aplicó el cuestionario de consumo alimentario.
- Sujeto de estudio: Niños de 6 a 59 meses de edad atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas con diagnóstico de anemia.

De igual modo, se utilizó la fórmula de tamaño muestral. Para este cálculo, se empleó lo siguiente: (a) nivel de confianza, (b) desviación estándar de la población, (c) tamaño de la población, y (d) límite aceptable del error muestral. Se requirió una muestra de 90 niños con diagnóstico de anemia, de los cuales fueron seleccionados siete con diagnóstico de anemia moderada y 83 con diagnóstico de anemia leve según los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, se determinó el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95 % utilizando la siguiente fórmula.

Fórmula:

$$n = \frac{N \delta^2 Z^2}{(N - 1)e^{2\delta^2} + Z^2}$$
$$n = \frac{117 * 0.5^2 * 1.96^2}{(117-1) * 0.05^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$
$$n = 90$$

En la tabla 1, se muestran las variables, así como su descripción y valor.

**Tabla 1.** Variables, descripción y valor

Variable	Descripción	Valor
$\delta$	Desviación estándar de la población	0.5
N	Tamaño de la población	117
Z	Valor obtenido de la distribución normal para un nivel de confianza del 95 %	1.96
E	Límite aceptable del error muestral	0.05
n esperado	Tamaño mínimo de la población objetivo esperado para un nivel de confianza del 95 %	368.47

Por último, se trabajó de acuerdo con la demanda de atenciones del CAP II EsSalud Chulucanas, tomando como muestra a niños y niñas que han sido diagnosticados con una patología como la anemia. Por este motivo, no se consideró tomar como base los datos poblaciones determinados por los censos.

### 3.2.2. Selección del muestreo

Una muestra conveniente es una técnica no destructiva que se utiliza para facilitar el acceso al investigador y hacer que su trabajo sea más flexible, dependiendo de la presencia de personas en un momento determinado.

### 3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Entre los criterios de inclusión, se señalan los siguientes: (a) madres de niños menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, (b) madres con sus niños inscritos que desean participar voluntariamente y firmen el consentimiento informado, (c) madres que sepan leer y escribir, y (d) niños y niñas con un diagnóstico de anemia moderada y leve.

Entre los criterios de exclusión, se pueden nombrar los siguientes: (a) niños y niñas con niveles de hemoglobina mayor de 11 g/dl, (b) niños y niñas que han iniciado la suplementación de hierro, y (c) niños y niñas cuyas madres han recibido orientación con respecto a una alimentación saludable rica en hierro.

## 3.3. Variables

### 3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

En la tabla 2, se expone la definición conceptual y la operacionalización de las variables.

**Tabla 2.** Definición conceptual y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Categorías
Consumo alimentario	Estimación cuantitativa y cualitativa de un alimento o grupos de alimentos en un individuo durante un determinado tiempo	Alimentos proporcionados por las madres rico en hierro de acuerdo a la necesidad del niño(a), así como de alimentos no saludables	Consumo de alimentos rico en hierro por grupo de alimentos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vísceras</li> <li>• Carnes</li> <li>• Pescados y mariscos</li> </ul>
			Consumo de alimentos potenciadores de la absorción de hierro	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo adecuado</li> <li>• Consumo inadecuado</li> </ul>
			Consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo adecuado</li> <li>• Consumo inadecuado</li> </ul>
Anemia ferropénica	Afección que se produce por la deficiencia de hierro en la dieta	Niveles de hemoglobina menores de 11 g/dl.	-10,0_ 10.9 g/dl.	Ordinal	• Anemia leve
			-7,0_9,9g/dl.		• Anemia moderada
			-Menor de 7,0 g/dl		• Anemia severa

### 3.3.2. Validación del instrumento

El instrumento Encuesta de consumo alimentario es un cuestionario creado y validado bajo juicio de expertos. Para ello, se ha aplicado el método de agregados individuales, debido a que es un método factible de aplicar y eficiente, que evita sesgos por contacto entre expertos. En tal sentido, el método de agregados individuales significa que la validación la efectúa cada experto de forma individual y sin contacto con el resto de expertos que van a validar el instrumento.

Se contó con tres jueces expertos considerando que la encuesta de consumo que será aplicada fue diseñada con 12 preguntas de acuerdo con el interés del presente estudio y teniendo en cuenta que aún no se ha consensado el número de jueces permitidos para validar un instrumento como las encuestas (Jable & Wolf, 1993).

La encuesta incluyó preguntas orientadas a conocer la ingesta alimentaria según momentos de comidas, considerando el consumo de alimentos ricos en hierro que aumentan la hemoglobina, de alimentos que potencian la absorción del hierro y de alimentos inhibidores de la absorción de hierro.

Para validar, cada juez calificó los ítems de acuerdo con criterios de claridad, coherencia y relevancia. Para cada criterio, se calificó cada ítem con la escala de Likert de 1 a 4 puntos de la siguiente manera: (a) el ítem no cumple el criterio, (b) el ítem tiene bajo nivel de aplicación del criterio, (c) el ítem tiene moderado nivel de aplicación del criterio, y (d) el ítem cumple totalmente con el criterio (Pedrosa et al., 2013).

De igual manera, se utilizó el método de validez de contenido por expertos según Hernández (2002). Para ello, se realizó el cálculo del coeficiente de validez de contenido de cada ítem de la encuesta. Por último, se tabuló el promedio para finalmente validarla. El valor promedio obtenido fue de 0.78; por tanto, la validez y concordancia son aceptables. A continuación, se muestra la validez y confiabilidad de las cifras registradas:

- < 0.6 Validez y concordancia inaceptable
- >0.6 y < 0.7 Validez y concordancia deficiente
- >0.71 y < 0.8 Validez y concordancia aceptable
- >0.8 y < 0.9 Validez y concordancia buenas
- > 0.9 Validez y concordancia excelente (Sánchez, 2021)

En la tabla 3, se expone la validación del instrumento por parte de los expertos:

**Tabla 3.** Validación del instrumento

Ítems	juetz 1	juetz 2	juetz 3	Sx1	Mx	Sx1 /Mx	CVC(SX1/36)	Pei	CVCtc (CVC- 0.037)
1	12	3	12	27	12	2.25	0.75	1/27	0.713
2	12	3	12	27	12	2.25	0.75	1/27	0.713
3	12	3	8	23	12	1.91	0.63	1/27	0.593
4	12	3	7	22	12	1.83	0.61	1/27	0.573
5	12	12	7	31	12	2.58	0.86	1/27	0.823
6	12	6	12	30	12	2.5	0.83	1/27	0.793
7	12	6	8	26	12	2.16	0.72	1/27	0.683
8	12	12	11	35	12	2.91	0.97	1/27	0.933
9	12	12	9	33	12	2.75	0.916	1/27	0.879
10	12	12	11	35	12	2.91	0.97	1/27	0.933
11	11	12	11	34	12	2.83	0.99	1/27	0.953
12	10	12	9	31	12	2.58	0.86	1/27	0.823
								0.037	9.412
									Promedio: 0.78

*Nota.* Se aplicó método de validez de contenido por expertos según Hernández (2002), donde el mayor es 0.71 y el menor o igual es 0.8. Por tanto, la validez y concordancia son aceptables.

Para la medición de la confiabilidad del instrumento, se aplicó previamente la encuesta al 10 % de las madres de la muestra en estudio. Asimismo, se empleó el método de consistencia interna y se calculó el cociente de confiabilidad según el índice de consistencia del Alfa de Cron Bach. A continuación, se muestra la fórmula de este componente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

$$\alpha = \frac{12}{12-1} \left[ 1 - \frac{\sum 9,77}{30,88} \right]$$

$$\alpha = 0,74$$

En la tabla 4, se muestra los valores del Alfa de Cron Bach.

**Tabla 4.** Alfa de Cron Bach

Variable	Descripción	Valor
$\Sigma$	Símbolo sumatorio	
A	Alfa	0,74558535
K	Número de ítems	12
Vi	Varianza de cada ítem	9,77777778
Vt	Varianza total	30,8888889

De acuerdo con el resultado que se ha podido obtener, se muestra el valor de  $\alpha = 0,74$ . En conclusión, según el índice de consistencia del Alfa de Cron Bach, se deduce que el instrumento Encuesta del consumo alimentario es confiable.

### 3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

En relación con la recolección de datos, primero se procedió con la selección de niños con diagnóstico de anemia ferropénica. Para ello, se utilizó el padrón de registro de niños atendidos en el programa de crecimiento y desarrollo (CRED), en el cual el personal de enfermería registró el resultado del tamizaje de hemoglobina de cada niño y niña que acude al establecimiento de salud. En adición, los valores fueron corroborados con la guía de valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia según la Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (NTS N.º 134-MINSA/2017/DGIESP, 2017).

Los valores de los niños seleccionados se registraron en la ficha de recolección de datos. Estos fueron clasificados según escalas de medición de la siguiente manera: (a) anemia leve con 10.9-10 g/dl, (b) anemia moderada con 9.9-7.0 g/dl, y (c) anemia severa con < 7.0 gr/ dl.

Con respecto al cuestionario de consumo alimentario, este se aplicó directamente a las 90 madres de los niños en estudio a través de la entrevista. Finalmente, se procedió a realizar la visita a las madres en sus domicilios.

### 3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

La información recolectada de los niños menores de 5 años, atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, se procesó de forma manual con el programa SPSS versión 25. Los datos fueron analizados a través de estadísticos descriptivos de frecuencia, expresados en barras y gráficos.

Con respecto a la medición de los niveles de anemia, se evaluó a los niños por grupo de edad y nivel de anemia. Los resultados serán dados de acuerdo con el porcentaje de incidencia.

Con base en el cuestionario de consumo de alimentos, se procedió a tabular los resultados, considerando como adecuado el consumo recomendado de los alimentos según las guías peruanas de alimentación diaria

Para concluir, se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado, con el fin de medir estadísticamente si existe relación entre las variables consumo de alimentos y anemia ferropénica.

### **3.6. Ventajas y limitaciones**

Se realizó un estudio en niños menores de 5 años del CAP II EsSalud Chulucanas para determinar si existía asociación entre la anemia ferropénica y la ingesta de alimentos en los niños. Es recomendable contar con una nueva información e investigación para recopilar datos y desarrollar una base teórica que muestre las ventajas y diferencias.

#### **3.6.1. Ventajas**

Entre las ventajas, se puede mencionar las siguientes: (a) contar con la población de estudio, (b) obtener el permiso del CAP II EsSalud Chulucanas para la realización del recojo de la información, (c) tener facilidad para la aplicación de los instrumentos, y (d) tener facilidad de contar con un instrumento validado por un juicio de expertos.

#### **3.6.2. Limitaciones**

Entre las limitaciones que se encuentran en el estudio, se precisan las siguientes: (a) debido a que la información sobre los niveles de hemoglobina en los niños se deriva del informe de evaluación y atención de la hemoglobina, es posible que se incluyan errores de medición; (b) la pandemia por Covid-19 ha creado limitaciones, ya que a las madres les resultó difícil concentrarse y analizar las preguntas de la encuesta debido al riesgo de infectarse; y (c) no se realizaron estudios similares en el sitio que sirvieran como antecedentes para el presente estudio.

### **3.7. Aspectos éticos**

Durante la aplicación de los instrumentos, se observan y respetan los siguientes principios éticos: (a) autonomía, ya que se establece que en el área de la investigación, se da prioridad al proceso de toma de decisiones, criterios y preferencias de los niños estudiados; (b) justicia, puesto que se exige el derecho a la igualdad de trato y el respeto a la privacidad, el anonimato y la confidencialidad de los niños que participan en la encuesta; (c) no maleficencia, debido a que se compromete con no dañar a otros, anteponiendo los intereses de los participantes del estudio; (d) beneficencia, ya que la investigación siempre se realizará en beneficio de los participantes; (e) anonimato, porque el cuestionario indicaba que la encuesta era anónima y que la información obtenida solo se utilizaría para los fines de la encuesta; (f) privacidad, debido a que toda la información registrada en este estudio se mantuvo de forma confidencial para cuidar la privacidad de los niños y se utilizó únicamente con fines de investigación; (g) honestidad, ya que se informó a las madres acerca de los objetivos de la investigación, cuyos resultados se reflejan en este estudio; y (h) consentimiento, pues solo se trabajó con los niños que aceptaron participar voluntariamente.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Luego de la evaluación de la ficha de registro de tamizaje de anemia ferropénica y la encuesta de consumo alimentario en niños y niñas menores de 5 años, atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, los datos fueron tabulados, procesados y agrupados de tal manera que los resultados obtenidos se pueden mostrar en tablas y diagramas estadísticos que son adecuados para el análisis e interpretación de acuerdo con el marco teórico.

En la tabla 5, se observa que, de 90 niños de 6 a 23 meses, 53 (58.89 %) y 5 (5.56 %) se encuentran con niveles de anemia leve y moderado respectivamente. De igual modo, se evidencia que 2 niños de 24 a 35 meses (2.22 %) presentan nivel leve de anemia. Luego, 15 (16.67 %) y 1 (1.11 %) niños de 36 a 47 meses se correspondían con los niveles leve y moderado. Finalmente, 12 (13.33 %) y 2 (2.22 %) niños de 48 a 59 representan los niveles leve y moderado.

**Tabla 5.** Distribución de tipo de anemia ferropénica según edad

Edad	Leve		Moderada	
	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%
6-23 meses	53	58.89 %	5	5.56 %
24-35 meses	2	2.22 %	0	0.00 %
36-47 meses	15	16.67 %	1	1.11 %
48-59 meses	12	13.33 %	2	2.22 %
Total	82	91.11 %	8	8.89 %

*Nota.* Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

Además, se realizó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson, de la cual se obtuvo un p-valor > 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula acerca de que no existe asociación entre la edad y la anemia ferropénica. En la tabla 6, se muestra la prueba Chi-cuadrado entre la edad y el tipo de anemia ferropénica.

**Tabla 6.** Prueba Chi-cuadrado entre la edad y el tipo de anemia ferropénica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,543 <sup>a</sup>	4	,819
Razón de verosimilitud	2,675	4	,614
Asociación lineal por lineal	,295	1	,587
N de casos válidos	90		

*Nota.* a. 4 casillas (50,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 18. Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

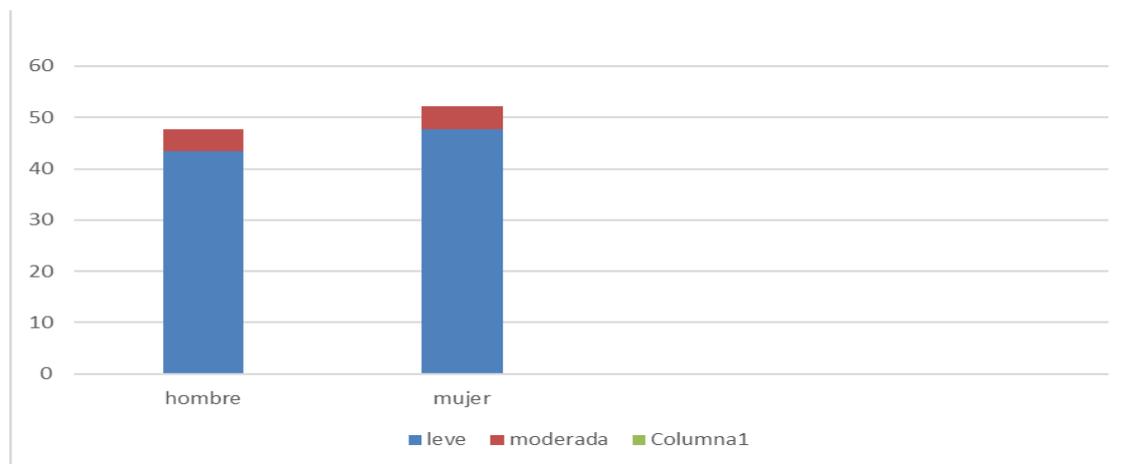
En la tabla 7 y figura 1, se observa que, de 90 niños, 39 (43.33 %) y 4 (4.44 %) correspondieron a los niveles leve y moderado de anemia respectivamente y son de género masculino; mientras que 43 (47.78 %) y 4 (4.44 %) conciernen a los niveles leve y moderado de anemia respectivamente y son de género femenino.

**Tabla 7.** Distribución de tipo de anemia ferropénica según sexo

Sexo	Leve		Moderada	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Hombre	39	43.33 %	4	4.44 %
Mujer	43	47.78 %	4	4.44 %
Total	82	91.11 %	8	8.89 %

*Nota.* Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años, atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

**Figura 1.** Distribución de anemia según tipo y sexo



Además, se realizó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson. De esta se obtuvo un p-valor > 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula. En la tabla 8, se observa que no existe asociación entre el sexo y la anemia ferropénica.

**Tabla 8.** Prueba Chi-cuadrado entre el sexo y el tipo de anemia ferropénica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,017 <sup>a</sup>	1	,895
Razón de verosimilitud	,017	1	,895
Asociación lineal por lineal	,017	1	,896
N de casos válidos	90		

*Nota.* Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

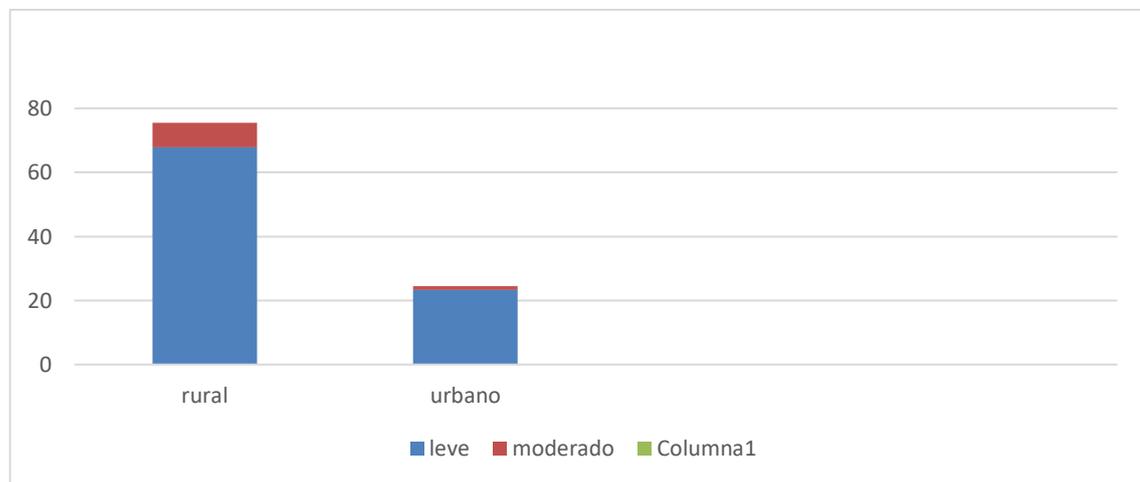
En la tabla 9 y figura 2, se puede observar que, de 90 niños estudiados, 61 (67.78 %) y 7 (7.78 %) correspondieron a los niveles leve y moderado de anemia respectivamente y son de residencia rural; mientras que 21 (23.33 %) y 1 (1.11 %) conciernen a los niveles leve y moderado de anemia respectivamente y tienen una residencia urbana.

**Tabla 9.** Distribución de tipo de anemia ferropénica según tipo de residencia

Residencia	Leve		Moderada	
	f	%	f	%
Rural	61	67.78 %	7	7.78 %
Urbano	21	23.33 %	1	1.11 %
Total	82	91.11 %	8	8.89 %

*Nota.* Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años, atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

**Figura 2.** Distribución de anemia según tipo y lugar de residencia



Además, se realizó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson. Así, se obtuvo un p-valor  $> 0.05$ . Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula. Se indicó que no existe asociación entre el tipo de residencia y la anemia ferropénica. En la tabla 10, se presenta la prueba Chi-cuadrado entre el tipo de residencia y la anemia ferropénica.

**Tabla 10.** Prueba Chi-cuadrado entre el tipo de residencia y el tipo de anemia ferropénica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,678 <sup>a</sup>	1	,410
Razón de verosimilitud	,773	1	,379
Asociación lineal por lineal	,671	1	,413
N de casos válidos	90		

*Nota.* a. 1 casillas (25,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,96. Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

El valor Chi calculado ( $X^2 = 30,197$ ) es superior al valor Chi crítico ( $X^2_{\text{Crítica}} = 3,841$ ). Por ello, dicho valor cae en la zona de rechazo de la hipótesis nula. El p-valor correspondiente es de 0,000, que es menor a 0,05 (grado de significancia preestablecido), lo que significa que en el consumo de alimentos existe asociación entre la anemia ferropénica, y esta asociación no puede ser explicada al azar. Además, según Hopkins (2014), esta relación es de un nivel medio. Se aprecia, en lo que respecta al consumo de alimentos, que existe una asociación media con la anemia ferropénica. En lo referente al consumo de alimentos ricos en hierro, existe una asociación baja con la anemia ferropénica; solo el consumo de carnes y vísceras se asocian con la anemia, pero no con los otros alimentos. En relación con el consumo de cítricos, este tiene una alta asociación con la anemia ( $p0.000$ ), así como el consumo de gaseosas e infusiones ( $p0.004$  y  $p0.000$  respectivamente). En la tabla 11, se muestra la prueba Chi-cuadrado entre las características alimentarias y la anemia ferropénica.

**Tabla 11.** Prueba Chi-cuadrado entre las características alimentarias y la anemia ferropénica

Variables	Anemia Ferropénica $X^2$ Calculada	P -valor	Asociación	R de Pearson	Nivel de correlación
Consumo de alimentos	30,197 <sup>a</sup>	0.000	Existe.	0.343	Media
Practicas Alimentarias	1,347 <sup>a</sup>	0.510	No existe.	-	-
<i>Desayuno</i>	3,069 <sup>a</sup>	0.080	No existe.	-	-
<i>Almuerzo</i>	,234 <sup>a</sup>	0.629	No existe.	-	-
<i>Cena</i>	-	-	-	-	-
Alimentos ricos en hierro	12,392 <sup>a</sup>	0.015	Existe	0.148	Baja
<i>Pescado</i>	1,462 <sup>a</sup>	0.227	No existe.	-	-
<i>Carnes rojas</i>	11,283 <sup>a</sup>	0.001	Existe.	0.354	Media
<i>Menestras</i>	3,490 <sup>a</sup>	0.062	No existe.	-	-
<i>Vísceras</i>	4,400 <sup>a</sup>	,036	Existe.	0.221	Baja
<i>Verduras verdes oscuras</i>	3,490 <sup>a</sup>	0.062	No existe.	-	-
Alimentos potencian absorción hierro	32,811 <sup>a</sup>	0.000	Existe.	0.604	Alta
<i>Cítricos</i>	32,811 <sup>a</sup>	0.000	Existe.	0.604	Alta
Alimentos bloqueadores absorción hierro	1,355 <sup>a</sup>	0.716	No existe.	-	-
<i>Gaseosas</i>	10,895 <sup>a</sup>	0.004	Existe.	-0.326	
<i>Infusiones</i>	63,060 <sup>a</sup>	0.000	Existe.	0.837	

*Nota.* Datos recopilados de niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas durante el periodo septiembre a diciembre 2021, procesados en SPSS V.25.

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión

En el Perú, la anemia presenta mayor prevalencia en niños de 6 a 35 meses. Esta enfermedad tiene como causa principal la deficiencia de hierro en sangre, principalmente en niños menores de dos años, debido a su crecimiento y ganancia acelerada de peso. Asimismo, el hierro es uno de los elementos esenciales para los seres vivos, imprescindibles para su desarrollo y crecimiento, la respiración mitocondrial, el transporte de oxígeno o la biosíntesis del ADN. Por lo tanto, una adecuada ingesta de alimentos ricos en hierro es primordial en la etapa de crecimiento y desarrollo para la supervivencia del niño pequeño. La deficiencia de hierro en sus alimentos produce graves consecuencias, tales como inmunidad celular, rendimiento físico, termogénesis y en el sistema nervioso central. Por todo ello, es importante una adecuada nutrición durante los primeros años de vida para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles en la adultez (Almeida, 2000). Es más común que la anemia guarde relación con el consumo deficiente de alimentos ricos en hierro.

En el presente estudio, en una muestra de 90 niños, se tuvo como resultado que los niños más afectados con anemia corresponden al grupo menor de 23 meses. De 58 niños, 53 (58.89 %) presentaron anemia leve y 5 (5.56 %) anemia moderada. No se registraron casos de anemia severa, lo cual coincidió con lo informado por el INEI (2020). Así mismo, el porcentaje de anemia moderada encontrado en este estudio es más bajo que el referido para Piura (15.2 %).

Otro aspecto que debe considerarse es la afectación de la anemia por sexos. Se determinó que un 43.3 % y 4 % de varones presenta anemia leve y moderada respectivamente; mientras que en las mujeres, un 48 % y 4 % correspondientemente. Es decir, la anemia leve afecta mayormente a las mujeres, mientras que la anemia moderada a los hombres.

En cuanto al ámbito de residencia, el 75 % (68 niños) de niños estudiados pertenece a las zonas rurales; mientras que solo un 25 % (22 niños) corresponde al ámbito urbano. Es decir, la anemia afecta generalmente a los niños de las zonas rurales (INEI, 2020). El 40,0 % de la población de 6 a 35 meses de edad tuvo anemia, en tanto que se registró una mayor incidencia en el área rural (48,4 %), que en la urbana (36,79). Para el caso de los niños menores de cinco años, vivir en una zona rural los expone a tener anemia si se considera que estos niños de zonas rurales suelen vivir en la pobreza, lo que daría lugar a una nutrición inadecuada y/o a la falta de servicios básicos, motivo por el cual pueden sufrir parasitosis u otras enfermedades que los expone a contraer anemia.

Al evaluar los efectos del consumo alimentario en la anemia ferropénica existente, se encontró que existe asociación media ( $p < 0.000$ ) entre estas variables; es decir, se evidencia la influencia de los alimentos consumidos con la anemia ferropénica encontrada.

De igual forma, el consumo de los alimentos por momentos de comida no se asocia con la anemia ferropénica existente.

En lo que respecta al consumo de alimentos ricos en hierro, la asociación con la anemia existente es baja. Es decir, no tiene efecto el consumo de pescado, menestras y vegetales verdes oscuros. Sin embargo, sí existe asociación entre el consumo inadecuado de carnes y vísceras en la anemia prevalente.

En relación con el consumo de alimentos potenciadores de la absorción de hierro, como los cítricos, se encontró una relación alta entre el consumo de alimentos potenciadores con la anemia encontrada ( $p < 0.000$ ). En lo que respecta al consumo de alimentos

bloqueadores de la absorción de hierro, como las gaseosas e infusiones, estas no tuvieron efecto alguno con la anemia ferropénica.

De acuerdo con los resultados obtenidos según los rangos de anemia, estos son diferentes a los encontrados por Mamani (2018), quien confirmó la existencia de anemia leve en un 58.8 % de niños y de anemia moderada en un 41.2 %. Por su parte, Zambrano halló un 25 % de niños con anemia leve y un 6.3 % con anemia moderada; mientras que Valverde encontró un 32.7 % de niños con anemia leve, un 29.31 % con anemia moderada y un 1.7 % con anemia severa. Si bien es cierto, este estudio se realizó exclusivamente en niños menores de 5 años con anemia, solo un 8.89 % tuvo anemia moderada y un 91.1 % anemia leve. Lo resaltante fue la diferencia con la anemia moderada encontrada por Mamani (41.2 %) y anemia severa encontrada por Valverde (1.72 %).

En el mismo estudio de Mamani (2018), se encontró relación entre el consumo deficiente de alimentos ricos en hierro y la prevalencia de anemia. El consumo de alimentos ricos en hierro era ocasional y no diario. Así, consumían esporádicamente pescado en un 94 %, pollo en un 78.4 %, res en un 17.6 % y otras carnes en un 23 %. Los estudios realizados por Zambrano y Valverde refieren que sí se halló relación entre el consumo de alimentos y los niveles de anemia. De igual manera, Palacios (2019), al evaluar las prácticas de consumo de las madres de niños de 6 meses a 3 años en la prevención de anemia, encontró que un 14.6 % tuvo prácticas inadecuadas, y consideró este porcentaje de niños potencialmente en peligro de desarrollar anemia.

Por otro lado, Álvarez et al. (2017) determinó la relación entre las prácticas alimentarias y la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses, e indicó que las prácticas de alimentación se asocian con no presentar anemia y viceversa.

En esta investigación, también se ha encontrado relación significativa entre el consumo de alimentos con la anemia ferropénica hallada en los niños en estudio ( $p < 0.000$ ). Existe influencia en el inadecuado consumo de fuentes alimentarias hemínicas altas en hierro, tales como vísceras y carnes rojas. De igual modo, las condiciones de pobreza propias de las zonas rurales (68 afectados con anemia) exponen a los niños a limitaciones alimentarias y riesgo de enfermedades que indirectamente estarían induciendo a la anemia. Otro factor que debe ser tomado en consideración es la ingesta inadecuada de alimentos potenciadores de la absorción de hierro, que se relacionan también con la anemia existente.

## 5.2. Conclusiones

- Los resultados del estudio muestran que existe una asociación significativa entre la anemia ferropénica y las prácticas de consumo alimentario en niños menores de cinco años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas, setiembre a diciembre 2021; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $p < 0.000$ ).
- Los resultados del estudio indican que 82 niños (91 %) tienen anemia por deficiencia de hierro leve y ocho niños (9 %) tienen anemia por deficiencia de hierro moderada, con incidencia en niños < 2 años de edad (58 niños afectados) con anemia predominantemente leve.
- La anemia por deficiencia de hierro es más común en las niñas (52 %) que en los niños (47 %).
- La anemia por deficiencia de hierro afecta a una mayor proporción de niños rurales (75 %) que de niños urbanos (24 %), lo que puede considerarse un factor relacionado con la pobreza, la cual puede influir en la prevalencia de esta enfermedad.

- No existe asociación entre los horarios de las comidas y la anemia ferropénica (p.0.510).
- Existe una baja asociación entre el consumo de alimentos ricos en hierro con la anemia prevalente (p.0.015).
- Existe una alta asociación entre el consumo de alimentos que potencian la absorción de hierro y la anemia prevalente (p.0.000).
- No existe asociación entre el consumo de alimentos bloqueadores de la absorción de hierro y la anemia prevalente en los niños estudiados.

### **5.3. Recomendaciones**

- En cuanto a los resultados alcanzados, se recomienda poner más énfasis en la educación nutricional en el campo de la prevención de la anemia, especialmente en las zonas rurales y dar prioridad a las madres. En el grupo de niños de 6 a 12 meses, se presenta con mayor frecuencia anemia leve a moderada e ingesta inadecuada por omisiones de las comidas principales.
- Se recomienda sensibilizar a los funcionarios locales del MINSA sobre la importancia de promover prácticas nutricionales adecuadas, desde la introducción oportuna de alimentos complementarios hasta la alimentación preescolar.
- Se recomienda difundir información a las madres sobre los alimentos que aumentan e inhiben la absorción de hierro en la dieta para mejorar los hábitos alimentarios existentes.
- Se recomienda que el personal médico del mencionado establecimiento vigile a los niños, especialmente a los que presentan anemia moderada, y anime a las madres a asistir a los días de demostraciones y exámenes correspondientes en el CAS II EsSalud Chulucanas.
- Se recomienda a los padres de familia del área de intervención del estudio cuidar mejor a sus hijos y regresar al establecimiento de salud para los controles. En caso de anemia, deberán recibir el tratamiento adecuado para una pronta recuperación.
- Se recomienda la realización de pruebas parasitológicas a niños para identificar otras causas de anemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aixalá, M., Basack, N., Deana, A., Depaula, S., Donato, H., & Eandi, S. E. (2013). Anemias. *Sociedad Argentina de Hematología*, 2–78.  
[http://www.sah.org.ar/docs/1-78-SAH\\_GUIA2012\\_Anemia.pdf](http://www.sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia.pdf)
- Almeida, A. (2000). *Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables*. Ministerio de Educación y Deportes.  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4333/RUITON%20RICRA%20JESSICA%20GISELLA%20-%20MAESTRIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Álvarez, G. C., Huamani, M. E., & Montoya, C. T. (2017). *Prácticas de alimentación y su relación con la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses, Puente Piedra, 2016* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/931>
- Birch, L. L., & Fisher, J. O. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101(3 Pt. 2), 539–549.
- Directiva Sanitaria Regional N0 002-V.02-2012. Directiva sanitaria de suplementación con micronutrientes para los niños(as) menores de 5 años, gestantes y púerperas, 2012. DIRESA-Cusco  
[http://www.diresacusco.gob.pe/salud\\_individual/normas/DIRECTIVA%20SANITARIA%20MICRONUTRIENTES%20Curvas.pdf](http://www.diresacusco.gob.pe/salud_individual/normas/DIRECTIVA%20SANITARIA%20MICRONUTRIENTES%20Curvas.pdf)
- Espichán, P. C. (2013). *Factores de adherencia a la suplementación con sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/3417>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2006). *Situación de deficiencia de hierro y anemia*. Unicef.
- Ganz, T., & Nemeth, E. (2009). Iron sequestration and anemia of inflammation. *Seminars in Hematology*, 46(4), 387-393.  
<https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2009.06.001>
- González, S., Serrano, M. G., Abril, X. (2010). *Prevalencia de anemia ferropénica en niños de 1 mes a 4 años 11 meses y factores de riesgo asociados. Fundación Pablo Jaramillo Crespo año 2010. Cuenca - Ecuador* [Tesis de grado, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador].  
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/4151>
- Grande, M. del C. (2014). *Nutrición y salud materno infantil*. Editorial Brujas.
- Hentze, M. W., Muckenthaler, M. U., Galy, B., & Camaschella, C. (2010). Two to tango: regulation of Mammalian iron metabolism. *Cell*, 142(1), 24–38.  
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2010.06.028>

- Hosseinizade, M., Khajavi, A., & Moshki, M. (2018). Effect of mother's education based on Theory of Planned Behavior (TBP) on prevention on iron deficiency anemia in 4- 24 month children in Ferdows city. *Journal of Biryand University 47 of Medical Sciences*, 24(3), 207-217. <http://journal.bums.ac.ir/article-1-2195-en.html>
- Organización Mundial de la Salud & Unicef. (2004). *Declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia: la anemia como centro de atención, hacia un enfoque integrado para un control eficaz de la anemia*. [Traducido por La Organización Panamericana de la Salud, 2005]. [https://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/La\\_anemia\\_como\\_centro\\_de\\_atenci%C3 %B3n\\_1.pdf](https://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/La_anemia_como_centro_de_atenci%C3% %B3n_1.pdf)
- Mahan, L. K., Stump, S. E., Raymond, J. L. (2013). *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. Elsevier.
- Mamani A. (2018). *Niveles de anemia relacionados con el consumo de alimentos en niños de 3 a 5 años que asisten al Hospital Juli de agosto a octubre-2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada San Carlos, Puno, Perú]. <https://es.scribd.com/document/464104953/2018-Peru-Nivel-Anemia-por-alimentacion-3-a-5-anos-pdf>
- Ministerio de Salud. (2017). *Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021*. [Documento Técnico]. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
- Muñoz, M., García-Erce, J. A., & Remacha, A. F. (2011). Disorders of iron metabolism. Part 1: molecular basis of iron homeostasis. *Journal of clinical pathology*, 64(4), 281-286. <https://doi.org/10.1136/jcp.2010.079046>
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2022, 24 de marzo). *Anemia por deficiencia de hierro*. NHLBI. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/anemia-por-deficiencia-de-hierro>.
- NTS N.º 134-MINSA/2017/DGIESP. Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Ministerio de Salud, 2017.
- Palacios, C. (2019). *Prácticas en prevención de anemia en madres de niños de 6-36 meses, CESAMICA, enero - marzo, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1709>
- Pazos, S. G. (2016). *Relación entre la anemia en los niños y los conocimientos de alimentación saludable de los cuidadores* [Tesis de grado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7411>
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-18. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>

- Pérez, C., Aranceta, J., Salvador, G., Varela-Moreiras, G. (2015) Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21 (1),45-52.  
<https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/renc2015supl1ffq.pdf>
- Prisma. (2018, 23 de febrero). *Cinco consecuencias graves de la anemia en los niños y en las gestantes*. <https://www.prisma.org.pe/blog-ninos/cinco-consecuencias-graves-de-la-anemia-en-los-ninos-y-las-gestantes/>
- Reyes, S. E., Contreras, A. M., & Oyola, M. S. (2019). Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 21(3), 205-214.  
<https://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.478>
- Román, Y., Rodríguez, Y., Gutiérrez, E., Aparco, J. P., Sánchez-Gómez, I., & Fiestas, F. (2015). *Anemia en la población infantil del Perú: Aspectos clave para su afronte*. Instituto Nacional de Salud. <https://docplayer.es/16574055-Anemia-en-la-poblacion-infantil-del-peru-aspectos-clave-para-su-afronte.html>
- Roy, C. N. (2010, 4 de diciembre). Anemia of inflammation. *American Society of Hematology*, 2010(1), 276–280. <https://doi.org/10.1182/asheducation-2010.1.276>
- Salvador, G. (2014). *Larousse de la dietética y la nutrición*. Larousse Panteta Sa Avda.
- Sánchez, R. (2021). El tema de validez de contenido en la educación y la propuesta de Hernández-Nieto. *Latin-American Journal of Physics Education*, 15(3), 1-5.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8358273>
- Sociedad Argentina de Hematología. (2015). *Guías de diagnóstico y tratamiento*. Autor.  
<Http://sah.org.ar/docs/Guia-completa-2015.pdf>
- Valverde, G. E. (2020). *Relación del consumo alimentario y anemia ferropénica en niños y niñas menores de 5 años del Catón Latacunga, periodo octubre 2019-marzo 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo-Los Ríos, Ecuador]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/8160>
- Villegas, A. (201). *Anemia y déficit de hierro, un auténtico problema de salud pública*. *EFE: Salud*. <https://efesalud.com/anemia-deficit-hierro-salud-publica/>
- Weiss, G., & Goodnough, L. T. (2005). Anemia of chronic disease. *The New England journal of medicine*, 352(10), 1011–1023.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMra041809>
- Wisbaum, W. (2011). La desnutrición infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Unicef.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12799/3713>
- Zambrano, G. (2020). *Prácticas alimentarias y anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses del puesto de salud primavera 2019-2020* [Tesis de pregrado, Universidad privada José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú].  
<https://1library.co/document/y9n22mrz-practicas-alimenticias-anemia-ferropenica-ninos-puesto-salud-primavera.html>

Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(4), 716-722.  
<https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3251>

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

### Encuesta de Consumo Alimentario

Le invitamos a participar en esta investigación. Nos gustaría que nos ayudara con sus respuestas, siempre garantizándole la más completa seguridad de que no se divulgarán los datos y solo se utilizarán con fines investigativos.

#### Datos generales

**Madre:**

**Nombre y apellido:**

\_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Grado de instrucción: \_\_\_\_\_

**Del Niño (a):**

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad en meses o años: \_\_\_\_\_

Sexo (M) (F)

**Consumo alimentario:**

**INDICACIONES:** Marque con una equis (x) la alternativa que más se adecue con los hábitos alimentarios de su hijo(a).

1. ¿Ofrece desayuno a su niño (a) todos los días en horarios establecidos?

Sí

NO

2. ¿Ofrece almuerzo a su niño (a) todos los días?

Sí

No

3. ¿Ofrece cena a su niño (a) todos los días?

Sí

No

4. ¿Ofrece de comer a su niño(a) 1 a 2 refrigerios al día (media mañana o tarde)?

Sí

No

5. ¿Alimenta a su niño(a) con carnes rojas o aves (pollo, gallina)?

- a. Algunas veces en la semana
- b. Dos veces al día
- c. Una vez al día

6. ¿Ofrece pescados al menos dos veces semanal.?

Sí

No

7. ¿Ofrece a su niño(a) al menos una vez a la semana hígado o sangrecita??

Sí

No

8. ¿Ofrece a su niño (a) refrescos, jugos o frutas cítricas (naranja, mandarina, maracuyá, limón)?

- a. Algunas veces en la semana
- b. Diariamente
- c. Nunca

9. ¿Ofrece a su niño (a) té, café con las comidas?

- a. Ocasionalmente
- b. Diariamente
- c. Nunca

10. ¿Con qué frecuencia ofrece gaseosa a su niño (a)?

- a. 3 veces a más en la semana.
- b. diariamente
- c. Nunca

11. ¿Prepara y ofrece alimentos vegetales ricos en hierro como menestras secas, (lenteja, frejol) verduras verdes oscuras (espinaca, acelga)?

- a. 2 a 3 veces en la semana
- b. Ocasionalmente
- c. Nunca, no le agrada

## Anexo 2. Validación y confiabilidad del instrumento (1 de 3)

### EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "CUESTIONARIO DE CONSUMO ALIMENTARIO" a aplicar en el Proyecto de tesis ANEMIA FERROPÉNICA Y CONSUMO ALIMENTARIO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CAP II ESSALUD CHULUCANAS SETIEMBRE A DICIEMBRE 2021

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de este sean utilizados eficazmente, aportando tanto al área investigativa en nutrición como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

Nombre y apellidos del juez: Verónica Natali Pantoja Ríos

Grado profesional:           Maestría       ( )  
  Licenciado     (X)

Área de formación académica :   clínica (X)   Educativa     (X)  
  social   ( )   Organizacional   ( )

Área de experiencia profesional: Nutrición Clínica

Institución donde labora: Hospital Regional Cayetano Heredia

Tiempo de experiencia profesional en el área 22 años

## Anexo 2. Validación y confiabilidad del instrumento (2 de 3)

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

**DIMENSIÓN DEL INSTRUMENTO:** Consumo Alimentario

Objetivo de la dimensión: constituye un factor determinante del estado de salud tanto a nivel individual como Poblacional.

Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ recomendaciones
	El ítem se comprende fácilmente	El ítem tiene relación lógica con la dimensión	El ítem es esencial y debe ser incluido	
1. Ofrece desayuno a su niño (a) todos los días en horarios establecidos Si No	4	4	4	
2. Ofrece almuerzo a su niño (a) todos los días Si No	4	4	4	
3. Ofrece cena a su niño (a) todos los días? Si No	4	4	4	
4. Ofrece de comer a su niño(a) 1 a 2 refrigerios al día (media mañana o media tarde)? Si No	4	4	4	Requiere definir el término de "Refrigerio"
5. Alimenta a su niño(a) con carnes rojas o aves (pollo, gallina)? a. Algunas veces en la semana b. Dos veces al día c. Una vez al día.	4	4	4	
6. Ofrece pescados al menos dos veces semanal? Si No	4	4	4	
7. Ofrece a su niño(a) al menos una vez a la semana hígado o sangrecita? Si No	4	4	4	Especificar en el enunciado otras vísceras ricas en hierro
8. Ofrece a su niño (a) refrescos, jugos o frutas cítricas (naranja, mandarina, maracuyá, limón,)? a.-Algunas veces en la semana b. Diariamente c. Nunca	4	4	4	

**Anexo 2. Validación y confiabilidad del instrumento (3 de 3)**

9. ¿Cuándo ofrece a su niño(a) jugos o frutas cítricas? : a. Antes de comer b. Durante la comida c. Después de la comida.	4	4	4	
10. Ofrece a su niño (a) té, café con las comidas. a. Ocasionalmente b. Diariamente c. Nunca	3	4	4	Especificar en el enunciado otras infusiones aparte del té, café.
11.- Con qué frecuencia ofrece gaseosas a sus niño (a) a - 3 veces a más en la semana b.-Diariamente c. Nunca	3	4	4	En el enunciado reemplazar la opción = 3 veces a más por = Interdiario
12. Prepara y ofrece alimentos vegetales ricos en hierro como menestras secas,(lentejita ,frijol) verduras verdes oscuras (espinaca, acelga.) a. 2 a 3 veces en la semana b. Ocasionalmente c. Nunca ,no le agrada.	3	4	4	La pregunta será específica para el consumo de leguminosas o menestras y aparte el consumo de verduras verde oscuro. Las opciones de respuesta "c" solo especificar: Nunca

**CALIFICACIÓN**

1. No cumple con el criterio
2. Tiene bajo nivel de aplicación
3. Tiene nivel moderado de aplicación
4. El ítem es aplicable por tener alto nivel de calificación.


---

**Lic. Verónica K. Pantón**  

**NUTRICIONISTA**  
**CNP 1381**  
 ( Sello y firma )

### Anexo 3. Tabulación de resultados (1 de 2)

Pregunta	Criterio evaluado	Puntuación de expertos			
		Experto 1	Experto 2	Experto 3	SUMA
1. ¿Ofrece desayuno a su niño todos los días a) Sí b) No	Claridad	4	1	4	9
	Coherencia	4	1	4	9
	Relevancia	4	1	4	9
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>27</b>
2. ¿Ofrece almuerzo o a su niño todos los días? a) Sí b) No	Claridad	4	1	4	9
	Coherencia	4	1	4	9
	Relevancia	4	1	4	9
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>27</b>
3. ¿Ofrece cena a su niño(a) todos los días? a) Sí b) no	Claridad	4	1	2	7
	Coherencia	4	1	3	8
	Relevancia	4	1	3	8
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>23</b>
4. ¿Ofrece de comer a su niño 1 o 2 refrigerios al día (media mañana o media tarde)? a) Si b) No	Claridad	4	1	1	6
	Coherencia	4	1	3	8
	Relevancia	4	1	3	8
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>22</b>
5. ¿Alimenta a su niño (a) con carne rojas o aves (pollo, gallina)? a) Algunas veces a la semana b) Dos veces al día c) Una vez al día	Claridad	4	4	1	9
	Coherencia	4	4	3	11
	Relevancia	4	4	3	11
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>31</b>
6. ¿Ofrece pescados al menos dos veces a la semana ? a) Sí b) No	Claridad	4	2	4	10
	Coherencia	4	2	4	10
	Relevancia	4	2	4	10
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
7. ¿Ofrece a su niño(a) al menos una a la semana hígado o sangrecita? a) Sí b) No	Claridad	4	2	2	8
	Coherencia	4	2	3	9
	Relevancia	4	2	3	9
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>26</b>

### Anexo 3. Tabulación de resultados (2 de 2)

8. ¿Ofrece a su niño(a) refresco, jugos o frutas cítricas (naranja, mandarina, maracuyá, limón)? a) Algunas veces b) Diariamente c) Nunca	Claridad	4	4	3	11
	Coherencia	4	4	4	12
	Relevancia	4	4	4	12
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>35</b>
9. ¿Cuándo ofrece a su niño jugos o fruta cítricas? a) Antes de comer b) Durante la comida c) Después de la comida	Claridad	4	4	3	11
	Coherencia	4	4	3	11
	Relevancia	4	4	3	11
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>33</b>
10. ¿Ofrece a su niño(a) té, café con las comidas? a) Ocasionalmente b) Diariamente c) Nunca	Claridad	3	4	3	10
	Coherencia	4	4	4	12
	Relevancia	4	4	4	12
	<b>Resultado</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>35</b>
11. ¿Con qué frecuencia ofrece gaseosas a su niño(a)? a) 3 veces a más en la semana b) Diariamente c) Nunca	Claridad	3	4	3	11
	Coherencia	4	4	4	12
	Relevancia	4	4	4	12
	<b>Resultado</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>34</b>
12. ¿Prepara y ofrece alimentos vegetales ricos en hierro como menestra secas (lenteja, frejol, verdura verde oscura, espinaca, acelga)?	Claridad	3	4	3	10
	Coherencia	4	4	3	11
	Relevancia	3	4	3	11
	<b>Resultado</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>31</b>

## **Anexo 4. Consentimiento informado**

### **Cuestionario de prácticas de consumo de alimentos en niños niñas menores de 5 años**

Buenos días, Sr. (a)..... Somos estudiantes de la Universidad Sedes Sapientiae de la ciudad de Chulucanas y estamos realizando un trabajo de tesis, que tiene como objetivo determinar la anemia ferropénica con el consumo de alimentos en niñas y niños menores de 5 años.

Para tal motivo, estamos aplicando una encuesta en la cual nos gustaría que participe. Toda la información que se obtenga será tratada con estricta confidencialidad y sus respuestas y nombres jamás serán revelados. No está obligado a contestar las preguntas que no quiera y podemos parar nuestra conversación en el momento que usted desee.

El objetivo de este estudio es “evaluar el riesgo de anemia de la comunidad”. Si hacemos esta encuesta, no es para evaluarlo a usted o criticarlo. Entonces, por ningún motivo, se sienta presionado para dar una respuesta en específico. Le pediría entonces que contestara las preguntas con toda honestidad, diciéndome lo que sabe y pone en práctica en la dieta de su niño o niña.

¿Acepta participar en esta encuesta?

Sí\_\_\_ NO\_\_\_

Nota: Si usted tiene alguna duda o inquietud, consulte a las investigadoras.

Firma del participante:

DNI:



## Anexo 6. Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Variables	Método de investigación	Instrumentos y técnicas
<b>Existe relación entre la anemia ferropénica y el consumo de alimentos en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas septiembre a diciembre 2021.</b>	Determinar la relación de la anemia ferropénica con el consumo de alimentos en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II Es Salud Chulucanas septiembre a diciembre 2021.	<b>Variable independiente:</b> consumo alimentario  <b>Variable dependiente:</b> Anemia ferropénica	Enfoque cuantitativo, correlacional y de corte transversal.	Técnica:  Test de Frecuencia de consumo de alimentos
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>			<b>Instrumento</b>
<b>¿Cómo es el consumo de alimentos en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas septiembre a diciembre 2021?</b>	Conocer como es el consumo de alimentos en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas septiembre a diciembre 2021.			Tamizaje de hemoglobina  Hb: <11.0 g/dl  Hb : >11.0 g/dl
<b>¿Cuál es la prevalencia de anemia en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas septiembre a diciembre 2021?</b>	Conocer la prevalencia de anemia en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el CAP II Es Salud Chulucanas septiembre a diciembre 2021.			

## Anexo 7. Hoja de autorización

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"  
CAP II ESSALUD DE CHULUCANAS

Chulucanas 30 de junio del 2021

Solicitud: solicitamos autorización para la realización de nuestro trabajo de investigación de tesis sobre: "ANEMIA FERROPÉNICA Y CONSUMO ALIMENTARIO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CAP II ESSALUD CHULUCANAS SETIEMBRE A DICIEMBRE 2021 "

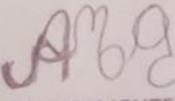
**DIRECTORA:** Ana Bertha Bustillos Zevallos

La Srta.: ANGHELLA GIANNINA MONTALBAN GONZALES; identificada con DNI N° 70121812 y la Srta.: YASMIN ZAPATA PRIETO, identificada con DNI N° 73435503, ambas alumnas de la especialidad de nutrición y dietética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae ("UCSS"); quienes se dirigen ante usted con el debido respeto que se merece y a la vez le exponemos lo siguiente:

Nos dirigimos ante su persona para saludarle muy cordialmente ya a la vez para solicitar la autorización para la realización de nuestro trabajo de investigación "ANEMIA FERROPÉNICA Y CONSUMO ALIMENTARIO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CAP II ESSALUD CHULUCANAS SETIEMBRE A DICIEMBRE 2021", para ello pedimos el apoyo y se nos brinde la información para poder llevar a cabo la realización de nuestro proyecto de tesis.

Sin nada más que expresar nos despedimos con un grato saludo ante lo cual esperamos ser atendidos con nuestro petitorio, quedando eternamente agradecidas.

Chulucanas, 30 de junio del 2021

  
ATENTAMENTE:

Sra. Anghella Giannina Montalbán Gonzáles  
DNI.N° 70121812

  
Sra. Yazmin Zapata Prieto  
DNI. N° 73435503



30/06/2021 Valido 31/12/2021 -