

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Enfermería

Tesis

**Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en  
niños de 6 a 24 meses de la IPRESS  
Huancán, 2021**

Yovana Huachuhuilca Carbajal  
Solange Lezli Janampa Mayta

Para optar el Título Profesional de  
Licenciada en Enfermería

Huancayo, 2022

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, que sus bendiciones siempre llenan mi vida y la de toda mi familia porque él siempre está ahí.

A todas las autoridades y personal, que conforman la Ipress Huancán, quienes depositaron su confianza en nosotras y nos abrieron la puerta para realizar todo el proceso de investigación dentro del establecimiento de salud.

A la Universidad Continental, a toda la Escuela Académico Profesional de Enfermería, a nuestros profesores, en especial al Dr. José Alberto Jordán Morales, cuyo invaluable conocimiento nos ha permitido crecer como profesional día a día, y a todos los profesores universitarios por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Al licenciado Fredy Rolando Cerrón Saldaña, de modo especial, por ser el principal colaborador durante todo el proceso, por su orientación, conocimiento, enseñanza y colaboración para hacer posible este trabajo.

## **DEDICATORIA**

A Dios, quien es el inspirador y nos da la fuerza para continuar el proceso para lograr uno de nuestros más grandes anhelos.

**Yovana**

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio a lo largo de los años, y es gracias a ustedes que estamos donde estamos hoy, y quiénes somos. Como sus hijas, son los mejores padres y eso es un gran orgullo y honor.

**Solange**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>ii</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>vii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>viii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>ix</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>11</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>11</b>
1.1. Delimitación de la investigación.....	11
1.1.1. Delimitación territorial .....	11
1.1.2. Delimitación temporal .....	11
1.1.3. Delimitación conceptual .....	11
1.2. Planteamiento del problema.....	11
1.3. Formulación del problema.....	13
1.3.1. Problema general.....	13
1.3.2. Problemas específicos .....	13
1.4. Objetivos de la investigación.....	13
1.4.1. Objetivo general .....	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	13
1.5. Justificación de la investigación.....	14
1.5.1. Justificación teórica.....	14
1.5.2. Justificación práctica .....	14
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>15</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>15</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	15
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	15
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	17
2.2. Bases teóricas .....	20
2.3. Definición de términos básicos.....	59
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>63</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>63</b>
3.1. Hipótesis.....	63

3.1.1. Hipótesis general .....	63
3.1.2. Hipótesis específicas .....	63
3.2. Identificación de variables.....	63
3.3. Operacionalización de variables.....	64
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>65</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>65</b>
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación .....	65
4.1.1. Método de la investigación.....	65
4.1.2. Tipo de la investigación.....	65
4.1.3. Nivel de la investigación .....	66
4.2. Diseño de la investigación.....	66
4.3. Población y muestra .....	66
4.3.1. Población.....	66
4.3.2. Muestra.....	67
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	67
4.4.1. Técnicas .....	67
4.4.2. Instrumentos de recolección de datos .....	68
4.4.3. Procedimiento de la investigación .....	68
4.5. Consideraciones éticas .....	69
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>71</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>71</b>
5.1. Presentación de resultados.....	71
5.2. Contrastación de resultados .....	80
5.3. Discusión de resultados .....	85
Conclusiones.....	88
Recomendaciones.....	89
Lista de referencias .....	91
Anexos .....	95

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variación de la ingesta y los requerimientos de hierro en distintas etapas de la vida .....	40
Tabla 2. Calificación de los alimentos por edades.....	57
Tabla 3. Calorías que deben ser aportadas por los alimentos complementarios por día de acuerdo la edad .....	58
Tabla 4. Densidad energética mínima (kcal / g) de acuerdo al número de comidas diarias ...	58
Tabla 5. Consideraciones en el servido de alimentos .....	58
Tabla 6. Operacionalización de variables .....	64
Tabla 7. Instrumento de hábitos alimentarios .....	68
Tabla 8. Instrumento de anemia ferropénica .....	68
Tabla 9. Edad de la madre .....	71
Tabla 10. Grado de instrucción .....	72
Tabla 11. Número de hijos .....	73
Tabla 12. Ocupación de la madre .....	73
Tabla 13. Edad del niño .....	74
Tabla 14. Hábitos alimentarios.....	75
Tabla 15. Dimensión 1. Prácticas de higiene.....	76
Tabla 16. Dimensión 2. Prácticas de preparación y asistencia.....	77
Tabla 17. Sobre cantidad de usuarios con anemia ferropénica .....	78
Tabla 18. Usuarios con nivel de presencia de anemia .....	79
Tabla 19. Prueba de normalidad de Kolmogorov–Smirnov.....	80
Tabla 20. Prueba de correlación de Pearson del objetivo general.....	81
Tabla 21. Prueba de correlación de Pearson del objetivo específico 1 .....	83
Tabla 22. Prueba de correlación de Pearson del objetivo específico 2 .....	84
Tabla 23. Matriz de consistencia .....	96

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide alimenticia sobre alimentación ocasional y consumo diario .....	27
Figura 2. Homeostasis de hierro .....	33
Figura 3. Requerimiento de hierro en el embarazo, fluctuaciones de hepcidina y absorción de hierro intestinal en los tres trimestres de gestación .....	34
Figura 4. (A) Prevalencia de anemia leve, moderada y severa en las distintas regiones del Perú: (B) Requerimientos de hierro (C) Efecto de la edad sobre el contenido de hierro corporal (D) Correlación entre hepcidina sérica e IL-8 (E) Peso del recién nacido según valor de hemoglobina materna. (F) Nivel de hepcidina sérica en no gestantes y en gestantes de nivel de mar y de la altura .....	36
Figura 5. Procedimiento de la investigación.....	69
Figura 6. Resultado sobre la edad de la madre del niño con anemia ferropénica.....	71
Figura 7. Del grado de instrucción de las madres de los niños con anemia ferropénica .....	72
Figura 8. Número de hijos.....	73
Figura 9. Ocupación de la madre.....	74
Figura 10. Edad del niño con anemia ferropénica .....	75
Figura 11. Hábitos alimentarios .....	76
Figura 12. Dimensión 1. Prácticas de higiene .....	77
Figura 13. Dimensión 2. Prácticas de preparación y asistencia .....	78
Figura 14. Sobre cantidad de usuarios con anemia ferropénica .....	79
Figura 15. Usuarios con nivel de presencia de anemia .....	80
Figura 16. Campana de Gauss de la correlación general con t de Student.....	82
Figura 17. Campana de Gauss de la correlación específica 1 con t de Student.....	83
Figura 18. Campana de Gauss de la correlación específica 2 con t de Student.....	85
Figura 19. Captación de madres con niños anémicos .....	111
Figura 20. Búsqueda de información de los niños con anemia .....	112
Figura 21. Búsqueda de información de los niños con anemia .....	113
Figura 22. Encuesta a las madres con niños anémicos .....	114
Figura 23. Encuesta a las madres con niños anémicos .....	115

## RESUMEN

En el estudio que se ha desarrollado se tuvo como objetivo principal el establecer la relación de los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021, donde se ha considerado en la metodología un enfoque cuantitativo, donde el tipo fue básica, ya que se ha considerado el conocimiento teórico para un mejor análisis descriptivo y correlacional de las variables, la población fue finita, ya que no se toma en consideración a quienes están en el registro, sino de quienes vienen y presentan las especificaciones del estudio y también de quienes tengan las edades dentro del rango solicitado. La muestra final fue de 150 madres con sus respectivos hijos, se aplicó cuestionario y fichaje para consolidar los datos. Los resultados obtenidos fueron de un modo descriptivo sobre los factores socioculturales, el nivel de los hábitos alimenticios y el nivel de anemia ferropénica con respecto a las percepciones de las madres y la condición de sus hijos, para el contraste de hipótesis se hizo la prueba de normalidad, donde se debe aplicar la r de Pearson, el análisis estadístico donde se responde al objetivo general y se concluye que existe relación inversa y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, con un nivel de confianza del 95 % y una correlación negativa baja de  $-0,2049$ , siendo significativa  $0,002$  menor a  $0,05$ .

**Palabras claves:** anemia ferropénica, conocimiento, hábitos alimenticios

## **ABSTRACT**

In the study that has been developed, the main objective was to establish the relationship between eating habits and iron deficiency anemia in children from 6 to 24 months of the Ipress Huancan, 2021, where a quantitative approach methodology has been considered, where the type was basic, since theoretical knowledge has been considered for a better descriptive and correlational analysis of the variables, the population was finite, since those who are in the registry are not taken into consideration, but rather those who come and present the specifications of our study and also of those who will have ages within the requested range. The final sample was 150 mothers with their respective children, a questionnaire and registration were applied to consolidate our data. The results obtained were in a descriptive way on the sociocultural factors, the level of eating habits and the level of iron deficiency anemia with respect to the perceptions of the mothers and the condition of their children, for the contrast of hypotheses the test of normality where we must apply Pearson's r, the statistical analysis where the general objective is answered and it is concluded that there is an inverse and significant relationship between eating habits and iron deficiency anemia in children from 6 to 24 months of the Ipress Huancan, with a confidence level of 95% and a low negative correlation of  $-0.2049$ , with  $0.002$  less than  $0.05$  being significant.

**Keywords:** eating habits, iron deficiency anemia, knowledge

## INTRODUCCIÓN

Con la investigación actual sobre “*Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021*”, surge la inquietud de la alimentación complementaria donde la leche materna ya no es suficiente para nutrir a un infante, por tal razón, se adicionan los alimentos sólidos para complementar la alimentación.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1), si la leche materna ya no es suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales, se reemplazará con otros alimentos. En el período de 6 a 24 meses los infantes pueden dar paso a la malnutrición, que puede agravar su salud.

Por lo tanto, este estudio pretende contribuir con las madres, teniendo en cuenta la necesidad de alimentar a un niño de 6 meses, para que las madres puedan tener los conocimientos necesarios y ser guiadas en el centro de salud por los profesionales y nutricionistas, no dejarse engañar por recomendaciones de vecinos.

El estudio se divide en 5 capítulos: el capítulo 1 describe el problema, se interroga a sí mismo al formular la pregunta de investigación y luego define los objetivos, metas e implicaciones, en el capítulo 2 se manifiestan antecedentes a nivel internacional y nacional. En el capítulo 3 está la fórmula de la hipótesis en general y en detalle y se describe todo sobre las variables; el capítulo 4 define un marco metodológico que incluye métodos, tipos, alcances, poblaciones, muestras de trabajo y consideraciones éticas; también se cubre las herramientas de recopilación de información y procesamiento de datos. Y en el capítulo 5 se presentan los resultados, discusión, finalizando con las conclusiones y recomendaciones; además de la lista de referencias y los anexos que respaldan el presente estudio.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1. Delimitación de la investigación**

##### **1.1.1. Delimitación territorial**

El estudio se desarrolló dentro de la Ipress del distrito de Huancán, provincia de Huancayo, región Junín, esto debido a que se tuvo coordinaciones con los autores de dicho centro de salud.

##### **1.1.2. Delimitación temporal**

Por el diseño delimitado, se desarrolló en 2021 durante setiembre a diciembre. Siendo en total de 4 meses de desarrollo de todo el trabajo de investigación.

##### **1.1.3. Delimitación conceptual**

Siempre es necesario hacer el monitoreo de las principales afecciones a la población para tener en cuenta dentro de los diversos planes de gobiernos locales regionales o el mismo gobierno central, que debe apoyar a los niños en la prevención de la anemia a temprana edad.

#### **1.2. Planteamiento del problema**

Las prácticas alimentarias son un conjunto de modelos vinculados a comportamientos y procesos ligados a la dieta de un individuo, adecuados o inapropiados; estas prácticas están directamente influenciadas por modelos educativos y socioculturales (2). Estos estereotipos, de los que tiene la madre u otra persona responsable del cuidado del bebé, juegan un papel muy importante a la hora de hacerlos responsables de la buena nutrición y salud del bebé y los hábitos adquiridos en la infancia pueden persistir durante toda la vida del bebé.

Hoy en día, las familias no tienen hábitos alimentarios saludables, la mala nutrición lleva a los niños a sufrir enfermedades como anemia, malnutrición, bajo peso al nacer, lo que retrasa el crecimiento y desarrollo adecuado en cada etapa de vida del niño.

El problema es que los niños que tienen hábitos alimenticios y hábitos inapropiados a lo largo del tiempo pueden enfermarse. Estos cambios nutricionales incluyen desnutrición, anemia, bajo peso al nacer (que a veces lleva a la muerte neonatal), hambre latente (falta de muchas proteínas y minerales) y sobrepeso (que puede terminar en diabetes tipo II); estos trastornos nutricionales afectan la supervivencia, el crecimiento y desarrollo adecuado de los niños y los jóvenes, la economía de las familias y el desarrollo de una nación (3)

Según Castrillón y Roldán (4), los problemas asociados a alimentación y nutrición infantil son las limitaciones de ciertos alimentos y la negación de los niños a consumir algunos de ellos, en Estados Unidos del 25 % al 40 % de niños presenta malnutrición.

Unicef (3), hace referencia que, a pesar de los progresos en la nutrición infantil, en los niños menores de 5 años persiste el retraso en la progresión de la talla, afectando a 149 millones de niños, alrededor de 50 millones padecen bajo peso acorde a la edad que presentan, más de 100 millones de niños y mujeres padecen de deficiencia de vitaminas y minerales; y las tasas de sobrepeso están aumentando rápidamente. En el 2018, alrededor de 200 millones menores de 5 años presentaban malnutrición.

En Perú, la anemia es considerada como un problema de salud pública, que afecta al 43.3 % de niños entre 6 a 35 meses, a consecuencia de la deficiencia de hierro en la sangre en niños menores de 5 años. El grupo etario de 6 a 24 meses son más vulnerables a desarrollar anemia por su crecimiento y ganancia de peso acelerada, sumando a eso las EDAS, la ingesta deficiente de hierro y bajo peso al nacer, impactando negativamente en la salud del infante generando afectaciones en el desarrollo cognitivo psicomotor y emocional en forma permanente, las consecuencias se evidencian en un futuro, afectando el desempeño académico, la productividad y calidad de vida. Otro problema es que los lactantes que inician la alimentación complementaria no consumen la cantidad y calidad suficiente de alimentos ricos en hierro, el cual conduce a la anemia Zavaleta y Astete (5).

A nivel de autoridades, tanto de instituciones gubernamentales como privadas y los

mismos miembros de una familia, no logran concienciar sobre la repercusión que tiene la anemia en el desarrollo del niño. Por lo que, es imprescindible poner mayor énfasis en temas primordiales para tratar con organizaciones sociales con el fin de sensibilizar a la sociedad y llevar a cabo acciones efectivas y razonables para disminuir los elevados casos de anemia. El gobierno aprobó el plan multisectorial para reducir la anemia, para el 2021 de un 43,3 % a 19 %, involucra a 17 ministerios, que trabajan de forma articulada para cumplir el objetivo (5).

De acuerdo al valor estándar de hemoglobina en niños 6 a 36 meses de edad con anemia, el 27,8 % padece de anemia leve, el 15,5 % presenta anemia moderada y solo el 0,4 % anemia grave. Entre 2010 a 2017, la anemia moderada ha reducido de un 22,8 % a 15,5 %. En cambio, la anemia leve y severa se ha conservado en 27,0 % y 0,4 % durante esos años (6).

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿De qué manera se relacionan los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cómo se presentan los factores socioculturales y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021?
- ¿Cómo se relacionan las prácticas de la higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021?
- ¿Cómo se relacionan las prácticas de preparación de alimentos, asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021?

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Establecer la relación de los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir los factores socioculturales y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.
- Determinar la relación entre la práctica de la higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

- Determinar la relación entre las prácticas de preparación de alimentos, asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### **1.5.1. Justificación teórica**

Según lo expuesto en la problemática, es necesario estar constantemente monitoreando el nivel de hábitos alimentarios, así como el nivel de anemia ferropénica, el presente estudio se justifica por respetar las diversas directrices de la OMS, Unicef y Minsa, donde se dan parámetros para el control y manejo de estas enfermedades en los niños. Del mismo modo, se toma en consideración los diversos estudios y conceptualizaciones que se dan por estudios que anteceden.

### **1.5.2. Justificación práctica**

El conocimiento es poder, por ello, una persona educada e informada tendrá el conocimiento necesario para poder prevenir o preservar la salud de sus hijos. A raíz del presente estudio se ha formado una teoría sobre cuál es la prevalencia o relación en el distrito de Huancán con respecto a los hábitos alimentarios y la anemia ferropénica en niños menores de 6 a 24 meses.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

En la investigación “*Hábitos alimentarios y factores de riesgos familiares, y su relación con la malnutrición por exceso, en niños de 1–6 años que asisten al control de crecimiento y desarrollo de la Dirección de Especialidades Médicas Norte*” (7), al observar el incremento de sobrepeso y la terrible obesidad en niños tan rápido, se tomó como objetivo el de saber la influencia de los hábitos alimenticios, básicamente para ocuparse con una mirada más extensa, entendiéndolas como patologías complejas y multicausales, en las que contribuyen múltiples y diversos factores, como las familiares desde el área nutricional en los niños desde los 12 meses a 6 años que llevan su control de Crecimiento y Desarrollo a la Dirección de Especialidades Médicas Norte en la ciudad de Córdoba en agosto del 2020. Para ello, se empleó un estudio descriptivo, observacional, correlacional y de corte transversal. La técnica de obtención de datos fue por cuestionario, realizado personalmente y de manera telefónica. Llegó a la obtención de resultados, como que el 54 % de los niños presentaron malnutrición por exceso (31 % sobrepeso y 23 % obesidad), el 43 % presentó normopeso, y el 3 % riesgo de bajo peso. Se registró que el 92 % de los niños consume productos muy procesados más de 2 veces por semana. El 89 % de los cuidadores nutricionales no posee un trabajo estable. Se observó la presencia de sobrepeso / obesidad en el 28 % de los padres (ambos), y en el 47 % al menos en uno de ellos. Se llegó a concluir evidencia insuficiente para demostrar la influencia de todos los hábitos alimenticios seleccionados y factores de riesgo familiar sobre el estado nutricional de los niños que participaron en la muestra. Sin embargo, se observó una asociación estadísticamente significativa entre el consumo de productos muy procesados, el nivel de educación de los padres, el empleo estable de los auxiliares nutricionales y el estado de salud con sobrepeso / obesidad de los padres (7).

En la investigación “*Características de la alimentación durante el primer año de vida y su asociación con la presencia de dificultades alimentarias en niños de 12 a 36 meses de la ciudad de Córdoba*” (8), dado que existen muchos factores que dentro de la alimentación pueden inclinar a preferencias o desórdenes alimenticios, como en la lactancia y la alimentación complementaria (AC) pueden llevar a tener dificultades alimentarias (DA) en los niños. Así que, el objetivo del presente trabajo se dirige a analizar las características de los alimentos entre los 12 y 36 meses en la ciudad de Córdoba en 2019. Se utilizó un estudio descriptivo, observacional, correlacional de corte transversal y también se evaluaron los hábitos de alimentación de los participantes, utilizando el cuestionario *Behavioral Pediatrics Feeding Assessment*. Las características de la alimentación durante el primer año de vida se estudiaron retrospectivamente y se compararon entre niños con y sin DA. Se han adaptado múltiples modelos de regresión logística para analizar la asociación entre la presencia de DA y las variables alimentarias de interés. No se demostró que la duración de la lactancia materna, la edad de uso de la fórmula y la variedad de alimentos en la dieta a los 6 y 12 meses estuvieran asociados con la aparición de la DA. El inicio de AC de 7 meses o más es más frecuente. La aparición de AC de 7 meses o más se asocia con una mayor frecuencia de DA, así como con la aparición de AC concomitante con la lactancia artificial y azúcares añadidos en el primer año de fórmula. Por el contrario, la consistencia "suave" y "espesa" de la dieta en comparación con la consistencia "macerada" a los 12 meses demostró ser protectora en el desarrollo de la DA. Llegando a concluir que ciertas características de la AC temprana pueden influir en el desarrollo de la DA en etapas posteriores. Se necesita más investigación sobre este tema para identificar los aspectos de alimentación–nutrición en los que es prioritario trabajar para prevenir la enfermedad de Alzheimer y promover la salud a través de una alimentación saludable (8).

En la investigación “*Estado nutricional y dificultades alimentarias en niños y niñas de 12 a 36 meses de edad que asisten al CAPS de Despeñaderos, de la provincia de Córdoba*” (9), así las DA son una serie de cambios en la conducta alimentaria que ocurren comúnmente en la infancia, también asociados con la percepción de los cuidadores de que los niños no están comiendo adecuadamente. Pueden tener una variedad de causas, pero son comunes durante épocas de cambios dietéticos importantes. Dirigiéndose como objetivo el de analizar y evaluar la relación del estado de nutrición de los infantes de 12 a 36 meses que asisten a CAPS. Se aplicó un estudio descriptivo, observacional, correlacional de corte transversal; apoyándose con el

BPFAS en el desarrollo alimenticio en los niños en crecimiento. Obteniendo resultados que van desde un 24 % de su muestra con dificultad alimentaria, a la vez que solo el 3 % de encargados de la alimentación notó que su menor a cargo presenta dificultades en su alimentación. Concluyendo que, no hubo significación estadística entre el estado nutricional y la presencia de restricciones dietéticas (9).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En la investigación *“Influencia de la alimentación complementaria en la prevención de anemia ferropénica en niños de 6 a 12 meses, hospital Apoyo de Cangallo–Ayacucho, 2020”* (10), por la presencia de infantes en crecimiento llega a un objetivo central de determinar el efecto de la alimentación complementaria en la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 12 meses del hospital Apoyo Cangallo, 2020. Para ello, se empleó un estudio descriptivo, transversal horizontal y correlacional, la muestra fue de 97 madres, quienes respondieron un cuestionario con variables de rasgo y una herramienta de escala que consta de 15 ítems para la variable dieta complementaria y 15 ítems para la prevención de la anemia ferropénica. Los resultados se presentan de forma descriptiva y se utilizó la prueba de Spearman Rho para probar las hipótesis. Donde se obtuvo que en los participantes se encontró que el 62,89 % tomó suplementos dietéticos a intervalos regulares, el 21,65 % óptimo y el 15,6 % adecuado. En términos de nutrición, el nivel normal se expresa en el 59,79 %, así como en los hábitos alimentarios del 61,86 %. Del mismo modo, el 1,2 % está moderadamente a favor de prevenir la anemia ferropénica, el 36,08 % está a favor y el 22,68 % es bueno. En su estado, el consumo de sulfato ferroso es moderadamente favorable al 3,33 %, bajo supervisión médica es favorable al 3,33 %. Según la correlación de Spearman, un valor de 0,516 fue insignificante ( $p = 0,000$ ). Por lo tanto, concluyó que la alimentación complementaria afecta la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 12 meses del hospital Apoyo Cangallo, 2020 (10).

En la investigación *“La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria, Lima, 2019”* (11), se puso como objetivo el de determinar la relación estrecha entre la anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria, Lima, 2019. Donde el tipo de estudio fue cuantitativo, descriptivo y correlacional. La técnica para la recolección de datos fue observacional y como instrumento utilizado fue el Test de Desarrollo Psicomotor de 2 a 5 años (Tepsi). La muestra fue de tipo poblacional. Donde se consideró una población de 52 niños de 2 a 5 años que asisten al instituto

educativo “Cuna Jardín Santa Bernardita”, los cuales estuvieron bajo el programa de alimentación del Estado “*Qali Warma*”, quienes al momento de ser evaluados poseían un nivel de hemoglobina en rangos normales. De los resultados para resolver los objetivos planteados del estudio, resalta en mayor porcentaje, el 86,5 % de nivel normal en el desarrollo psicomotor, pero en la dimensión donde presentó mayor riesgo es en el lenguaje. Se llegó a concluir que no existe una asociación entre las variables de anemia y desarrollo psicomotor, porque la mayoría de los niños evaluados tienen normalidad en su desarrollo. Por deberse a los diferentes estímulos que los niños reciben dentro de su institución educativa, dado que el desarrollo psicomotor se encuentra expuesto también a factores contextuales y no solo biológicos; como también, podría deberse al apoyo nutricional del proyecto “*Qali Warma*” que reciben del Estado, que brinda alimentos ricos en hierro y micronutrientes adecuados para cada edad, lo que ha resultado eficaz para el desarrollo de los niños (11).

En la investigación “*Prácticas alimenticias y anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses del puesto de salud Primavera 2019 – 2020*” (12), como resultado de diferentes investigaciones y autores al elaborar trabajos parecidos, donde se da un estrecho enlace entre las variables de prácticas alimentarias y la anemia ferropénica. Llevó a tener como objetivo primario la relación ya descrita que es entre los hábitos alimentarios y la anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses en el establecimiento de salud en mención. El estudio es de tipo descriptivo correlacional, transversal, diseño no experimental, pertenece a un enfoque cuantitativo. El tamaño de muestra se determinó aplicando la fórmula de población finita, que estuvo formada por un total de 96 madres de niños que están en la edad de 6 a 36 meses. Visto los resultados con respecto a las prácticas alimentarias, el 67 % resultó en forma positiva, por otro lado, el 29 % fue inadecuada. En tanto, el grado de anemia se presentó en forma leve (25 %), moderado (6 %) y no presentaron anemia (69 %). Llegó a concluir que existe una estrecha relación entre las prácticas alimentarias y la anemia ferropénica con un  $P = 0,017$ , afirmando la primera hipótesis planteada desarrollada en este trabajo (12).

En la investigación “*Prácticas alimentarias y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del centro de salud Perú 3era zona, Lima – 2018*” (13), al existir la presencia de este tipo de anemia en menores de edad, se dirigió como objetivo el de determinar la relación entre las prácticas alimentarias y la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del centro de salud Perú 3ra zona, Lima – 2018. El método de estudio empleado es del tipo cuantitativo, correlacional, de corte transversal, llevado a cabo

en el centro de salud Perú 3ra zona con una población de 130 madres de niños de 6 a 24 meses, se utilizó la técnica de entrevista para la recolección de datos y análisis de la información, esta herramienta es un cuestionario para la práctica y una lista de comparación para obtener resultados de hemoglobina, el Excel fue el programa que se utilizó para procesar los datos, que luego se exportan al programa SPSS, y se utilizó la prueba de chi-cuadrado para el análisis estadístico. De los resultados, el 100 % (130) madres con bebés de 6 a 24 meses encuestadas, el 63,8 % informó prácticas alimentarias poco saludables y el 36,2 % saludable, con un resultado de que el 56,9 % estaba anémico y el 3,1 % no tenía anemia. Concluyó que, existe una relación entre las prácticas alimentarias y la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses (13).

En la investigación “*Factores de riesgo que influyen en la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en la institución educativa 006 Jaén– 2019*” (14), se trabajó con el objetivo de identificar aquellos factores de riesgo que influyen en la aparición de anemia ferropénica en niños de la institución educativa 006 Morro Solar Jaén 2019. El tipo de investigación que se aplicó fue el diseño no experimental, donde se empleó una población conformada por 600 niños con una muestra de conveniencia no probabilística de 175 niños. El nivel de investigación es descriptivo simple – correlacional. Método de investigación fue aplicado, análisis descriptivo y deductivo. La presente investigación concluyó que tienen anemia ferropénica un 15 %. También se hicieron correlaciones estadísticas, determinando que el nivel socioeconómico se relaciona directamente con la anemia ferropénica en un grado directo de 17.7 % y el 17.2 %. Los hábitos alimenticios y el grado de atención nutricional que se usan en el centro de salud, los padres tienen una relación inversa con la presencia de la anemia, lo que quiere decir que a mayores hábitos alimenticios y mayor atención nutricional que apliquen los padres, serán menores los casos de anemia (14).

En la investigación “*Práctica de alimentación complementaria y presencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses, puesto de salud El Misti Chaupimarca, Pasco, 2018*” (15), como apoyo para prevenir la anemia presente en los infantes, se enfoca como objetivo general determinar la relación entre la práctica de alimentación complementaria y la presencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses. Para esto se tuvo que emplear un estudio del tipo descriptivo–correlacional, corte transversal, diseño no experimental, la población que se empleó fue de 93 y la muestra 74. Para recopilar la información se hizo un cuestionario de práctica alimentación complementaria, cuya fiabilidad con el alfa de Cronbach fue 0,930 y la presencia de

anemia ferropénica se hizo con un registro de los datos de niños de 6 a 36 meses. En cuanto a los resultados obtenidos fueron que la práctica de alimentación complementaria adecuada fue de 44 (59,5 %), entre sus dimensiones prácticas de higiene adecuada en 43 (58,1 %), preparación y asistencia adecuada en 50 (67,6 %) y en relación a la presencia de la anemia, fue en grado moderado 28 (37,8 %). A todo ello, llegó a concluir que existe una relación negativa e inversa entre la práctica de alimentación complementaria y la presencia de anemia en niños de 6 a 36 meses, en el puesto de salud El Misti, Chaupimarca, Pasco (15).

## **2.2. Bases teóricas**

Para iniciar el concepto de los hábitos alimenticios, se definen como comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos que hacen que los individuos elijan, consuman y utilicen ciertos alimentos o dietas, en consecuencia, de las influencias sociales y culturales (16). La formación de hábitos alimentarios inicia en la familia. La infancia es el punto perfecto para obtener adecuados hábitos alimentarios. Estos se obtienen por reincidencia y casi involuntariamente, la familia cumple un rol importante y esta disminuye a medida que el niño crece. Durante la adolescencia, los cambios psicológicos y emocionales pueden afectar la alimentación, dando demasiada importancia al físico, teniendo una forma de consumir diferente a la habitual: comida rápida, snacks, etc. Por el contrario, en adultos y ancianos, los hábitos alimentarios son difíciles de cambiar. Como decía Grande-Covián: *“es más fácil que un hombre cambie de religión que de hábitos alimentarios”*. La alimentación interviene en la unión de la sociedad, por ser aquello que se puede compartir en un entorno familiar y fraternal, donde está dada la muestra de cariño, amistad, etc. Agregándose que ayuda a dar a conocer ideas; por no decir que casi la totalidad de eventos humanos están ligados a la alimentación como las ceremonias, bodas, y reencuentros humanos.

García (17) menciona que los hábitos son prácticas que se adquieren por la repetición de actividades recurrentes y rutinarias. Entre tanto, los hábitos alimentarios son todo el grupo de prácticas que una persona tiene para alimentarse. Los hábitos alimenticios de una persona se adquieren por las enseñanzas que estos obtienen de sus madres, padres, hermanas, parientes, personas que los rodean y el ambiente mismo. De forma que no son más que el producto de la educación o enseñanza alimentaria y nutricional que recibió a partir de su nacimiento. Los hábitos alimentarios son condicionados por las necesidades sentidas, por las vivencias que se viven, creencias y tabúes de sus predecesores, por la disponibilidad de alimentos del medio, por los medios económicos del núcleo familiar y por el razonamiento que del costo nutritivo de los alimentos se tenga (17) (p. 104).

Cabezuelo y Frontera (18) agregan que, el hábito tiene como definición a la *costumbre*, es decir, comportamiento o acciones repetitivos o habituales que adopta un individuo. Los hábitos alimenticios son las acciones que optan los individuos para consumir determinados alimentos. Los hábitos alimentarios no son innatos en los individuos y se van forjando a lo largo de la vida (p. 48).

Yamasaki (19) define que, los hábitos alimentarios son un conjunto de conductas aprendidas por cada individuo, por la reincidencia de conductas, en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos.

Siguiendo en la misma línea Frontera y cabezuela (20) mencionan que los hábitos alimenticios se aprenden muy rápido en el entorno familiar y se consolidan durante la adolescencia. En los países desarrollados, las alteraciones de los estilos de vida pueden elevar los desórdenes alimenticios. La educación alimentaria es necesaria en cualquier edad, pero sobre todo en las primeras edades.

Entre tanto, Álvarez (21) agrega que los hábitos alimentarios son modelos de comportamientos rutinarios y espontáneos que dirigen a una elección de los alimentos que cotidianamente se consumen y, por tanto, forman las costumbres alimenticias. También se definiría de manera más exacta como los actos aprendidos, captados o adquiridos por el ser humano, como resultado de su cultura que se pasan a ser patrones y rutinas de conducta, que se afianzan y refuerzan con la rutina y la imitación.

A estos conceptos Cabrera (22) dice que se pueden definir como hábitos adoptados en el transcurso de la vida que afectan la alimentación. Una alimentación balanceada, variada y nutritiva con ejercicio es la receta perfecta para una buena salud. Una alimentación equilibrada debe contar con alimentos variados y en cantidades suficientes para satisfacer los requerimientos energéticos y nutricionales. Con esta guía, se aprende sobre alimentación saludable y la importancia del ejercicio.

Sin dejar de lado a Barriguete et al. (23) quienes afirman que los hábitos alimentarios se pueden definir como un conjunto de comportamientos que adquiere un individuo, mediante la repetición de comportamientos relacionados con la selección, preparación y consumo de alimentos. Los hábitos alimentarios están relacionados principalmente con las características

sociales, económicas y culturales de un determinado grupo de personas, población o región. Los hábitos comunes de una comunidad a menudo se denominan costumbres.

Por ello, también Macías et al. (24) afirman que para los hábitos alimentarios no es fácil dar una definición o concepto como tal, porque existen muchos, sin embargo, la mayoría confluye en el hecho de que son expresiones repetitivas de comportamientos individuales y colectivos en relación a qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, qué comer y quienes consumen alimentos adoptan directa e indirectamente como parte de la práctica sociocultural.

En cuanto a las características de los hábitos alimenticios, para Cabezuelo y Frontera (18), la característica de los hábitos alimenticios es que la mayoría de ellos se adoptan durante la infancia, durante los primeros años de vida, el cual se va consolidando durante la adolescencia. Es decir, que la mayoría de los hábitos alimenticios que tiene un adulto son costumbres que se han formado durante su infancia, por el cual son tan complicados de modificar. Para cambiar y corregir los hábitos alimenticios inadecuados es recomendable hacerlo durante la niñez ya que esta etapa es donde se desarrollan (p. 48).

Los hábitos alimentarios forman parte de cada persona, pero no nacen con él, se forman a partir de experiencias del aprendizaje, adquiridas a lo largo de la vida, mediante el cual el individuo selecciona los alimentos que han de configurar su dieta y los prepara para su ingestión. Por tanto, es un proceso voluntario y educable que constituye un factor determinante en su estado de salud. Estos hábitos pueden ser inadecuados por déficit o exceso y se relacionan con numerosas enfermedades como sobrepeso, obesidad, anemia, etc.

Sobre la importancia de los hábitos alimentarios saludables, según Cabrera (22), la importancia de estos hábitos es de vital importancia para conservar la salud, es muy importante seguir una dieta equilibrada y balanceada.

No solo es conveniente la cantidad de alimentos consumidos, sino también su calidad, ya que ambas contribuyen en la conservación de la salud. Por eso, es necesario saber el valor nutricional que aporta cada alimento, para así poder seleccionar mejor los productos a consumir.

Entre tanto, Ibarra et al. (25) dan a conocer sobre la importancia de los hábitos que se tienen que aprender, principalmente en la edad infantil, en conjunto con el proceso de ir a la

escuela; por esta razón, este período se considera fundamental para establecer una base sólida para la salud, la educación y el buen vivir. Desarrollar hábitos alimenticios saludables es esencial para el aprendizaje y el éxito académico. Por lo tanto, determinaron que la ingesta de alimentos ricos en nutrientes esenciales y con las necesidades energéticas individuales se asoció significativamente con un buen rendimiento académico. Asimismo, una nutrición adecuada mantiene la integridad estructural y funcional del tejido neural, mejorando así la capacidad cognitiva.

Agregando, Redondo (26) afirma que es importante un hábito alimenticio saludable, porque una buena nutrición durante la infancia y la adolescencia es fundamental para una salud y un desarrollo óptimos. Al mismo tiempo, será útil para prevenir enfermedades de alta incidencia en la vejez, como la hipertensión, la obesidad o las enfermedades cardíacas. Cuando hay un período de rápido crecimiento en el primer año de vida, seguido de un crecimiento constante durante tres años en la pubertad. Por esta razón, y cuando las necesidades energéticas son menores, puede reducir el apetito, especialmente en comparación con la lactancia. Cuando los niños comienzan a querer elegir, saborear y tocar todos los alimentos, este comportamiento cambia a partir de los 23 años, cuando comienzan a tener preferencias o rechazar ciertos alimentos. Durante estos años, es importante estar atento tanto a la cantidad y variedad de alimentos consumidos como a las actitudes y comportamientos de los padres. El inicio de la socialización en otros entornos (familiar, escolar, etc.) puede tener un efecto notable en su dieta al animarlos a comer dulces, tartas, chocolates o golosinas que les interesen más que la comida “normal”. En esta perspectiva, el comedor escolar puede utilizarse activamente como una herramienta de educación alimentaria. Es evidente que la nutrición pasa por un proceso de aprendizaje a lo largo de la vida en los niños, desde la primera infancia, cuando desarrollan hábitos alimenticios que se pueden mantener a lo largo de la vida y que tienen tal impacto en su salud. Cambiar estos hábitos a una edad más avanzada puede resultar difícil (26).

Para la nutricionista Mansur (27), la importancia de los hábitos alimentarios, se debe a las rutinas diarias y la falta de tiempo que impiden que las personas sigan una dieta equilibrada y se olviden de consumir alimentos que aporten la cantidad necesaria de nutrientes para que el organismo funcione correctamente.

El estilo de vida saludable es un tema descuidado en la sociedad, porque según la OMS, las enfermedades cardiovasculares están directamente relacionadas con conductas negativas que afectan la salud que son la principal causa de muerte en todo el mundo. Estos comportamientos dependen del comportamiento y la actitud de cada persona en la vida diaria,

ya que la salud está relacionada en gran medida con la dieta y el estilo de vida.

Los hábitos alimentarios se transmiten de padres a hijos y están influenciados por factores como la ubicación, el clima, la vegetación, las costumbres y la experiencia, pero también están relacionados con la adquisición de habilidades, la selección y preparación de los alimentos y su consumo (horario, empresa, etc.).

También Har (28), aclara que la crianza saludable es un gran desafío, porque no siempre se tiene la información para hacerlo bien y, a veces, se ven atrapados en hábitos que no siempre son adecuados. Mantener una dieta saludable durante la infancia es uno de los factores más importantes que contribuyen al crecimiento y desarrollo saludables de los niños. La aplicación de hábitos alimentarios saludables en los niños ayuda a prevenir el sobrepeso y la obesidad; desnutrición crónica, retraso en el crecimiento, anemia, entre otros. Es en esta etapa de la vida de los hijos que aprenden hábitos y costumbres que serán comunes a lo largo de su vida, de ahí la importancia de tener hábitos alimentarios saludables. Un niño bien alimentado tiene más energía para aprender mejor y desempeñarse mejor.

Para terminar, también se resalta, con respecto a los hábitos alimenticios, que es muy importante saber que los niños deben comer desde una edad temprana y depende, en gran medida, de los padres dar el ejemplo con buenos hábitos alimenticios equilibrados (29). Desde la niñez, los hábitos alimentarios se han desarrollado y son difíciles de cambiar con el tiempo. Un estilo de vida saludable contribuye positivamente no solo a la construcción de un cuerpo estético, sino también a una vida saludable expresada a través del uso de un buen intelecto. En el curso de la docencia, se encontró que los estudiantes con bajo rendimiento académico y físico que llegaban rápido a la escuela y no comían lo suficiente a la hora del almuerzo, provocaban dolor abdominal, dolor de cabeza y alteraciones del sueño, interrumpiendo su capacidad de aprendizaje. Una buena nutrición desde una edad temprana es muy importante a medida que el cuerpo crece y se forma, por lo que es más vulnerable a los problemas nutricionales. Para evitar que los niños se enfermen, los buenos hábitos de alimentación saludable deben ser permanentes, para que ellos puedan desarrollar todas sus capacidades en su entorno, un correcto desarrollo psicomotor y en definitiva para evitar los factores de riesgo que ayuden a la aparición de enfermedades. Los niños son más vulnerables de una desnutrición en el rango de 0 a 8 años y esto puede ser devastador para el infante y su futuro, pues se impide su desarrollo cognitivo y conductual, la salud reproductiva, y debilita una eficaz productividad laboral. Una alimentación balanceada previene enfermedades crónicas y promueve el desarrollo cognitivo. Los niños con buena alimentación tienen menos posibilidades de tener

problemas de aprendizaje escolar, además de evitar trastornos nutricionales y ciertas patologías en la edad adulta como anemia, sobrepeso, obesidad, caries dental, enfermedades cardiovasculares, diabetes y tipos de cáncer (29).

Sobre la dieta sana, para Cabrera (22), se va a basar en la comida que se come a lo largo del día, y que debe estar distribuida en cinco tomas, pudiéndose tomar en cuenta de acuerdo al lugar o zona donde vivan:

- **Desayuno:** el desayuno es fundamental, puesto que aporta la energía que necesita para realizar actividades durante la mañana y el resto del día. Entre sus beneficios están que asegura la ingesta necesaria de nutrientes que el organismo requiere; ayuda a regular el peso, ya que interfiere con el picoteo en transcurso de la mañana; mejora el rendimiento físico y mental. Como ejemplo, un buen desayuno debería incluir leche o yogur, cereales, tostadas o galletas y fruta o zumo.
- **Media mañana:** se recomienda una merienda, para mantener con energías el organismo y continuar con las actividades hasta la comida. Cómete un bocadillo, una fruta o un yogur.
- **Comida:** la comida (almuerzo) es la segunda toma más importante, generalmente consta de un primer plato de pasta, arroz o verduras; un segundo que puede ser carne, pescado o huevo y el postre a elegir entre fruta o yogur. La comida siempre se puede acompañar con pan.
- **Merienda:** por la tarde, no hay que olvidarse de la merienda: bocata, zumo, batido, galletas o fruta.
- **Cena:** por la noche no he de acostarse sin cenar. La cena es parecida a la comida, pero un poco más ligera. Aprovecha y elige pescado, pollo o tortilla. Si se tiene hambre antes de dormir, ha de tomarse un vaso de leche.

Sin embargo, para Vallet (30) afirma que el comer es uno de los hábitos que fácilmente crean conflictos entre adultos y niños. Los padres y otros educadores luchan a diario para que los niños coman. No se dan cuenta de que comer es una necesidad humana básica que se satisface instintivamente y que no es necesario obligar al niño a comer. Todo lo que necesita es que se les dé la oportunidad de llevar una dieta sana y equilibrada y se le permita comer de

forma independiente sin tener que depender de nosotros para su nutrición. En los primeros seis años de vida, un niño puede aprender a comer por sí solo, pero saber comer no significa que no necesite cubiertos. También significa saber qué y cuánto comer. Aprender a comer de todo, la cantidad y en el momento adecuados son actividades que están directamente relacionadas con las necesidades del cuerpo. El objetivo es educar sus gustos y enseñarle a seguir las necesidades de su cuerpo, queriendo formar al niño para que pueda alimentarse adecuadamente a lo largo de su vida.

También Rojas (31) recuerda que no existe unanimidad respecto a la definición de alimentación sana. Muchas veces la ignorancia conduce a crear términos ambiguos como los de dieta prudente, saludable, equilibrada, normal, basal, natural, etc. Aún no se tiene un concepto fiable de cuál es la alimentación de una determinada región o comunidad y, menos aún, de un individuo. Los hábitos alimentarios no solo varían de una nación a otra, sino también de persona a persona. No hay ningún patrón alimentario que asegure una correcta nutrición. En consecuencia, no existe una alimentación ideal, ya que se trata de un requerimiento individual en cuya planificación deben considerarse factores como la disponibilidad regional de alimentos, condiciones socioeconómicas, religión, gustos personales, hábitos alimentarios tradicionales, edad de los miembros de la familia y habilidades culinarias. Las normas alimentarias, como las *Recommended Dietary Allowances* (RDA), de EE. UU., se aplican con dos fines principales. En primer lugar, programar dietas para una persona o grupo étnico; en segundo lugar, valorar la calidad nutricional de los alimentos que se ingieren. Últimamente, se empieza a considerar si las recomendaciones de micronutrientes (vitamina E y C, carotenoides, microelementos minerales, etc.) son suficientes o habría que modificarlas ante el potencial efecto preventivo de tales compuestos en ciertas afecciones (por ejemplo, cardiopatía isquémica, cáncer, catarata, degeneración macular senil) y situaciones (ejercicio intenso, deportes de altura) ligadas supuestamente al estrés oxidativo. Aquí, se llega a concluir que cuántas más cosas descubren los científicos acerca de la nutrición, tanto más difícil resulta saber qué es lo que hay que comer y qué es lo que conviene evitar. El futuro de la incorporación de los vegetales transgénicos a la alimentación humana no parece definido. Constituye un motivo de controversia que precisa una mayor comprensión por todos los sectores implicados (industria alimentaria, autoridades sanitarias, agricultores y consumidores). Existe unanimidad en recomendar una alimentación de carácter mixta y variada que conlleve los cuatro grupos de alimentos básicos: 1) leche y sus productos (queso, yogur, mantequilla). 2) carnes, aves, pescados, huevos, legumbres y frutos secos. 3) verduras, hortalizas y frutas. 4) panes y cereales (31).

La existencia de la pirámide de los alimentos, según Cabrera (22), la pirámide de los alimentos es una guía que ayuda para aprender a elegir los alimentos que se incluyen en la alimentación, alcanzando así una alimentación sana, variada y equilibrada de una forma sencilla.



**Figura 1. Pirámide alimenticia sobre alimentación ocasional y consumo diario (32)**

Agregando Arrizabalaga y Fernández (33) presentan la explicación mediante un profesional de la salud nutricional de cómo se interpreta la pirámide nutricional. La pirámide nutricional es un material de educación y promoción de salud que se muestra de forma gráfica y sencilla a través de dibujos o fotografías de los alimentos e indica qué cantidades han de consumirse para seguir una alimentación saludable. Las entidades oficiales utilizan la pirámide nutricional para trasladar las recomendaciones nutricionales en mensajes fáciles y atractivos para la población. Para elaborar estas guías alimentarias se basan en la pirámide de la alimentación saludable de la OMS. Laura González, responsable de Nutrición y Salud de Nestlé, explica los diferentes niveles de la pirámide (33).

La interpretación sobre la forma triangular de la pirámide nutricional orienta sobre la frecuencia y las cantidades que se deben consumir de diferentes alimentos.

- En los primeros niveles, se ubican los alimentos que más peso tienen en la alimentación diaria. En tanto que va ascendiendo de nivel, se observan otros alimentos que se deben consumir en menor cantidad. En el vértice se ubican alimentos de

consumo alternativo, en caso de consumirse, debe ser de vez en cuando. La pirámide de alimentación saludable actual se presentó en diciembre de 2015 y tiene como variación más sobresaliente que en la base no hay alimentos. Está constituido por recomendaciones para conservar un estilo de vida saludable.

- Los alimentos, a partir del segundo nivel, son aquellos de consumo habitual. Se encuentran los alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, como las harinas o la pasta, cereales o tubérculos. Se sugiere que se consuman sin procesar, y en el caso de los derivados como el pan o las pastas se elaboren también con harinas de grano entero. Estos alimentos que constituyen la base de la dieta mediterránea y que deben estar presentes en cada comida principal, lo aconsejable es que haya entre cuatro y seis raciones al día. La cantidad adecuada dependerá de la actividad física que se realice.
  
- En el tercer nivel de la pirámide alimentaria se encuentran las frutas, verduras y hortalizas. Se sugiere consumir fruta fresca entre tres o cuatro veces al día, y verduras y hortalizas de dos a tres veces al día. La suma entre estos dos grupos, las frutas y verduras y hortalizas debe ser mínimo de cinco raciones al día.
  
- En el cuarto nivel se observan alimentos de consumo diario. Alimentos proteicos como lácteos, carnes magras, pescados, huevos, legumbres, y también los frutos secos. Los lácteos se señalan como un grupo aparte, porque además de proteínas son la mejor fuente de calcio en la dieta y hay que consumirlos diariamente, entre dos y tres raciones. Y preferiblemente semidesnatados.
  
- En el nivel superior, se observan los alimentos de consumo ocasional. No es necesario consumirlos y en caso de hacerlo se sugiere que sea de una forma ocasional. En esta cúspide de la pirámide están las carnes rojas procesadas, productos con contenido alto en azúcar añadido, (bollería industrial, helados, bebidas azucaradas, y las grasas untables como la mantequilla o la margarina. Las bebidas alcohólicas también están en este nivel y aunque la sugerencia es la de evitarlas, un consumo moderado de bebidas de baja graduación como el vino o la cerveza pueden consumirlas adultos sanos. La sugerencia es no superar las dos copas de vino al día en hombres y una copa al día en mujeres.

- En la cúspide de la pirámide se observa una bandera con un mensaje referente al consumo de suplementos nutricionales o alimentarios como vitaminas, minerales, alimentos funcionales. La sugerencia es consumirlas bajo el asesoramiento de un profesional de la salud que evalúe si realmente existe una necesidad, así como la frecuencia.

Los alimentos dentro de la pirámide que brindan ayuda para la segunda variable, la presentan Medina (34) al mostrar que si un menor tiene anemia es posible que tenga cansancio, fatiga y dolores de cabeza. Estos son las primeras manifestaciones de la falta de hierro en el organismo, también está la falta de energía, debilidad muscular, decaimiento. Lo que lleva a preguntarse ¿Cómo evitar y combatir la anemia? ¿Qué alimentos contra la anemia infantil son los más recomendados? Para ello existen alimentos que contienen hierro para combatir la anemia infantil; como se sabe, cada glóbulo rojo contiene hierro en su hemoglobina, que es la molécula que lleva oxígeno a los tejidos de los pulmones. Las células rojas de la sangre son las encargadas para llevar oxígeno a través del cuerpo. La deficiencia de hierro hace que las células y los tejidos reciban menos oxígeno, afectando su funcionamiento, y a eso se le llama anemia.

Medina (34) menciona que no existe nada mejor para evitar la anemia infantil que una adecuada, variada y equilibrada alimentación. El hierro se encuentra en mayores cantidades en la carne de vacuno, ave y en el pescado. Además, el hierro que proviene de los productos animales se absorbe mejor que el hierro procedente de los productos vegetales que, aunque en menor cantidad, también está presente en algunos alimentos. En general, las fuentes más ricas en hierro se encuentran en alimentos como:

- **Carne:** de res, de cordero y otras carnes rojas.
- **Huevos:** cada huevo contiene 1 mg de hierro.
- **Mariscos Pescados:** algunos de los peces grasos como salmón, el atún y las sardinas son muy recomendables. Los mariscos como los mejillones, almejas, ostras y berberechos.
- **Vísceras:** el hígado, mollejas, el corazón y el bazo, también contienen altas cantidades de hierro.
- **Legumbres:** alubias, lentejas, garbanzos y soja no deben faltar en la dieta para un niño con anemia.
- **Frutos secos:** los cacahuets y las nueces son grandes alimentos en el combate a la anemia.

- **Verduras:** guisantes, brócoli, coliflor o remolacha son verduras ricas en hierro. Además, contienen vitamina B12 y ácido fólico, nutrientes que colaboran en la recuperación de la anemia. Todas las verduras de hoja verde oscuro también son muy recomendables, las espinacas, por ejemplo.
- **Frutas:** uvas, mangos, manzanas son frutas ideales para tratar la anemia de los niños. Los cítricos son ideales para la absorción de hierro.

Para la mejor absorción del hierro de los alimentos hay que tener presente, que es tan importante como el alimento que nos llevamos a la boca, su forma de absorción. La absorción de hierro es más efectiva cuando se ingiere en la misma digestión con ácido cítrico. La vitamina C, que se encuentra, por ejemplo, en la naranja, en el limón, la granadilla y la carambola, mejoran la absorción del hierro de los alimentos.

Según algunos expertos en el tema, algunos tipos de infusiones, así como la leche de vaca, pueden inhibir la absorción de hierro. Por esta razón, al momento de comer alimentos ricos en hierro, como carnes, se sugiere consumir acompañado de un zumo de naranja o una fruta entera y evitar los lácteos en la misma comida.

Sobre la anemia ferropénica, según Gigato (35) en su resumen dice que la anemia ferropénica está dada por la incapacidad del organismo de mantener una concentración equilibrada de hierro en el organismo ante pérdidas incrementadas o ingesta de alimentos bajos en hierro o insuficientes. La anemia ferropénica también puede ser causada por la disminución de utilización periférica (deficiencia de absorción de hierro en el tubo digestivo). La recomendación nutricional acerca de cómo añadir mayores cantidades de hierro bioabsorbible es una herramienta efectiva en los cuadros carenciales de hierro.

También para la Junta de Andalucía (36), en el área de salud, brinda un amplio concepto de anemia ferropénica, que se define como un déficit de hierro en el organismo, con valores bajas en plasma, hematíes y depósitos. El hígado y la médula ósea son los puntos de almacenamiento más importantes. La ferritina es la determinación más fiable para valorar los depósitos de hierro, y la prueba más sensible y específica para detectar ferropenia en sujetos con anemia.

Explica Seminario (37) que la anemia ferropénica es la más común en la población infantil, pero a su vez por tener síntomas inespecíficos y de instalación lenta, muchas veces

existe retraso en su diagnóstico y tratamiento. Todos los glóbulos rojos (las células que transportan el oxígeno en la sangre) tienen hemoglobina, cuyo componente principal es el hierro. El hierro le da la fuerza y la estabilidad a la hemoglobina para unirse al oxígeno para llevarlo a donde sea necesario. Los niños con ingesta deficiente de hierro en su alimentación o que lo pierden por algunas patologías no son capaces de elaborar suficiente hemoglobina, lo que deriva en disminución de glóbulos rojos o glóbulos deficientes.

Entre tanto, el sitio web Revista Médica (38) da una definición más corta “la anemia ferropénica es un tipo de anemia, debido a la deficiencia de hierro”. Y que es el tipo más frecuente en los países occidentales, sobre todo en mujeres fértiles.

Agregando a estos conceptos, el equipo de salud Bupa (39) recuerda que la anemia ferropénica es un tipo de anemia causada por deficiencia de hierro en el organismo. La anemia es una enfermedad en la que los glóbulos rojos no pueden transportar la suficiente cantidad de oxígeno para satisfacer las necesidades del organismo.

Adicionando Donato et al. (40) definen a la anemia como “disminución de la masa de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina por debajo del segundo desvío estándar respecto de la media para edad y sexo” (tener en cuenta que, sobre la base de esta definición, se diagnosticarán como anémicos un 2,5 % de niños normales)

Por su parte Carretero (41) afirma que, la anemia ferropénica es el tipo más frecuente, ya que afecta al 2 % - 5 % de varones y mujeres adultos en los países en desarrollo. Este valor puede llegar al 10 % en el caso de las mujeres en edad fértil. Puede prevenirse y tratarse con una alimentación balanceada y equilibrada que aporte hierro al organismo, aunque existen también opciones farmacológicas para tener éxito.

Agregando, Baviera (42) aclara que, en la anemia ferropénica existe un fracaso en la síntesis de hemoglobina por falta de hierro. La infancia es una de las etapas más vulnerables para el desarrollo de la anemia, debido a su acelerado crecimiento y desarrollo del infante y el poco consumo de alimentos que contengan hierro.

Sumando a las definiciones Bastos (43) explica que la anemia ferropénica es como una enfermedad de la sangre que se define como la disminución de la concentración de hemoglobina en el organismo, siendo los valores normales por encima a los 12 gramos por

decilitro en la mujer, y a 13,5 en el hombre. La hemoglobina como concepto único es una proteína que se encuentra dentro de los glóbulos rojos, a la que se une el oxígeno para su posterior transporte y utilización por los distintos tejidos del organismo. Los glóbulos rojos son los corpúsculos de la sangre encargados de transportar el oxígeno a los tejidos. Se originan en la médula ósea, un órgano que se halla dentro de algunos huesos y donde se fabrican la mayoría de los componentes sanguíneos. Al disminuir el nivel de la hemoglobina en la sangre aparecerán los síntomas: el individuo se notará cansado, pálido, irritable, con menor tolerancia al ejercicio y con aceleración del ritmo cardíaco.

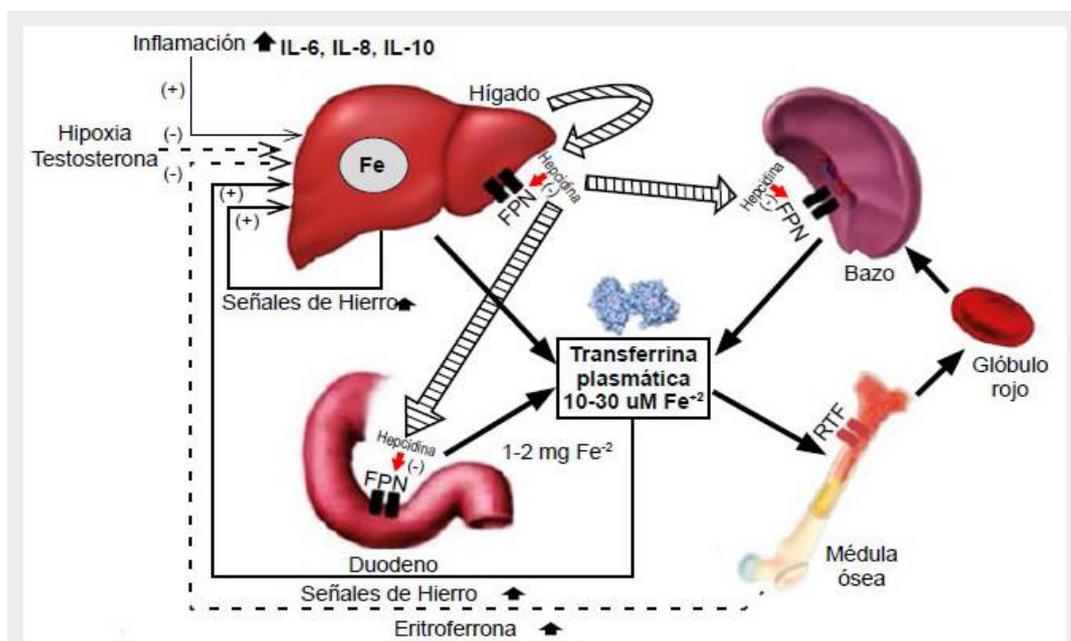
Especificando lo antes señalado, Gonzales et al. (44) definen a la anemia de acuerdo a la edad, género y la ubicación geográfica de las personas en donde radican, teniendo en cuenta la distribución por puntos de corte. La anemia en las mujeres embarazadas y en niños de 6-59 meses está determinada por valores de hemoglobina  $<11$  g/dL. Se tiene en consideración que la mayor parte del hierro se ubica dentro de la hemoglobina, la OMS recomienda prever evaluaciones para determinar la prevalencia de anemia como una valoración de la deficiencia de hierro (ID) a pesar que ellos reconocen que la anemia no es específica de ID. Se tiene también que la anemia materna moderada / severa es aquella que tiene un efecto desde la madre al feto en su estado de salud. La resistencia de la anemia materna moderada / severa en centros hospitalarios públicos del país son, en promedio, el 2 % de las mujeres embarazadas estudiadas, con mayor incidencia en la selva. En tanto, la Hb alta ( $>14,5$  g/dL) se muestra en el 23,7 % de mujeres en etapa gestacional de la sierra centro y 11,9 % en la sierra sur. En la sierra el problema central es la eritrocitosis, y esta es mucho menor en el sur que en el centro.

El INEI (45) aclara en su definición que la anemia es una afección en la que la sangre carece de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina es menor que los valores de referencia para la edad, el sexo y la altura. La hemoglobina, el agregado de proteínas que contiene hierro, se produce en los glóbulos rojos humanos y; su déficit, en principio, indica que hay una deficiencia de hierro. Si bien se han identificado causas de anemia, la desnutrición a la falta específica de hierro en la dieta diaria de personas representó más de la mitad de todos los casos.

También el Minsa (46) brinda el concepto de la anemia como trastorno en el que la cantidad de glóbulos rojos que circulan en la sangre es baja y no es suficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo. En términos de salud pública, la anemia se define como una concentración de hemoglobina menor que dos desviaciones estándar de la media para el sexo,

la edad y la altura al nivel del mar. Adicionando que, en la anemia por deficiencia de hierro viene a ser la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica (AF).

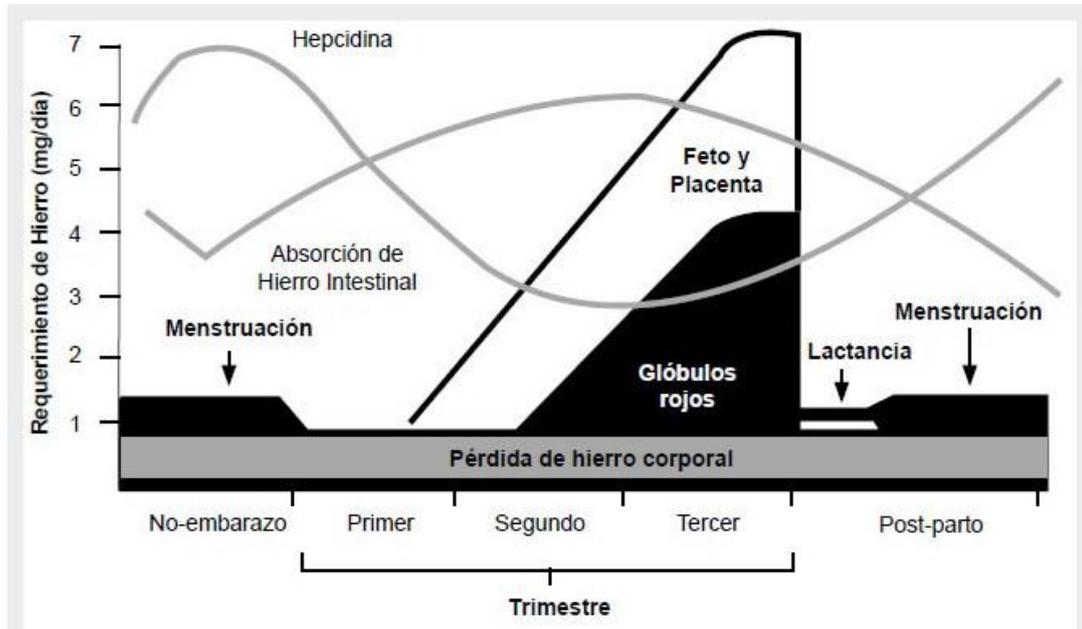
Sobre el requerimiento de hierro, en el estudio realizado por Gonzales (44) menciona que el hierro es vital para el adecuado funcionamiento y supervivencia de las células de la mayor parte de los organismos vivos, por ello, es indispensable evitar sus escasas. Sin embargo, su abundancia trae como efecto estrés oxidativo, que es también perjudicial para la función y supervivencia de las células y tejidos. Por ello, la importancia de mantener la homeostasis del hierro (figura 3). Uno de los mecanismos que utiliza el organismo para mantener la homeostasis del hierro es inhibir su excreción; así, las pérdidas por descamación de células intestinales y otras son el requerimiento de 1 mg diario, que es lo que habría que reponer con la dieta.



**Figura 2. Homeostasis de hierro: rol de la hepcidina, eritroferrona, transferrina y receptor de transferrina. La inflamación, el exceso de hierro y el aumento de ferritina aumentan los niveles de hepcidina sérica para disminuir la disponibilidad de hierro. La eritroferrona, hipoxia aguda, bajo contenido corporal de hierro y testosterona disminuyen los niveles de hepcidina sérica para favorecer la disponibilidad de hierro**

Si se pierde más hierro o aumenta la necesidad, como se observa, durante el embarazo (donde se necesita un gramo adicional para el feto y la placenta), el cuerpo necesitará absorber más hierro (figura 4). Esta absorción es regulada por la hepcidina, esta hormona peptídica es producida en el hígado, considerado el principal regulador en la homeostasis del hierro. La

hepcidina descubierta el 2000 tiene propiedades antibacterianas, por ello, se le conoció como péptido antimicrobiano hepcidina (HAMP). La actividad antibacteriana se debe a su capacidad para reducir la disponibilidad de hierro para los microorganismos, eliminándolas.



**Figura 3. Requerimiento de hierro en el embarazo, fluctuaciones de hepcidina y absorción de hierro intestinal en los tres trimestres de gestación**

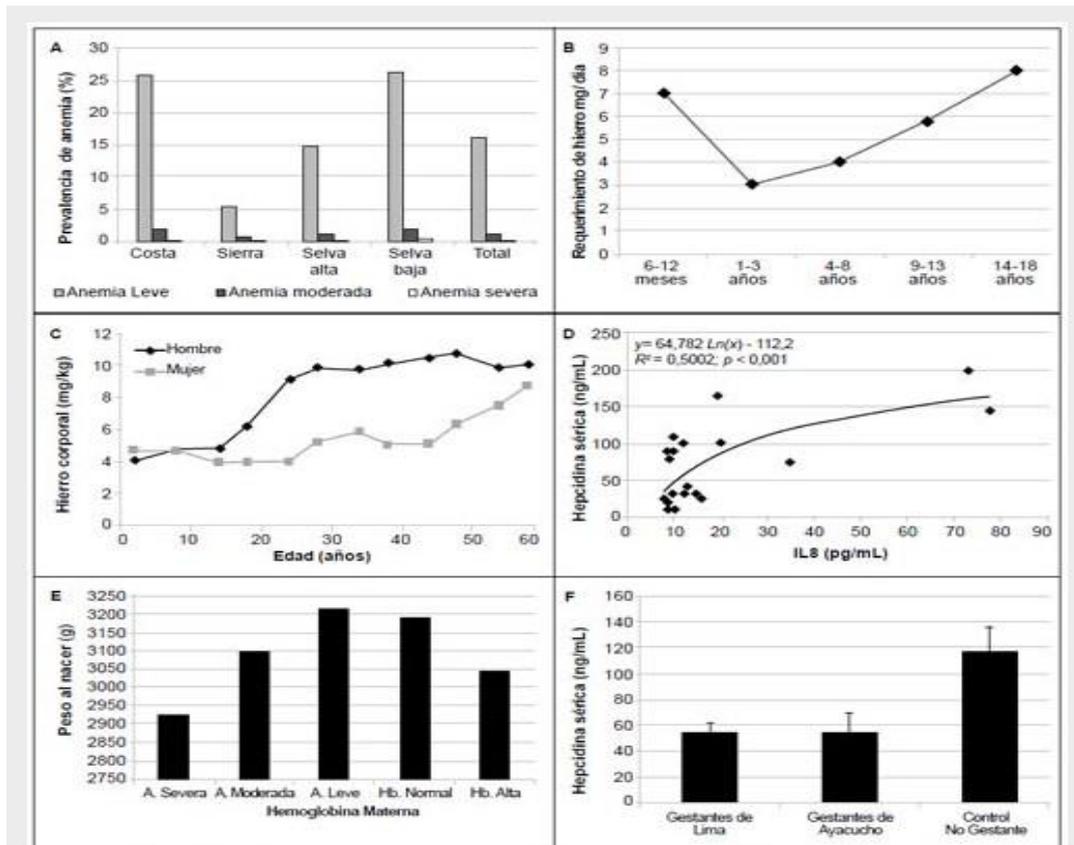
La acción de la hepcidina es ligar al receptor ferroportina en el duodeno, zona donde se absorbe el hierro, y posterior almacenaje en las células hepáticas, macrófagos, entre otros. Al estar unida la hepcidina a la ferroportina, como transportador de hierro es interiorizado y degradado, evitando que el hierro vaya hacia la circulación. Una elevación en el nivel de hepcidina disminuirá la disponibilidad de hierro al organismo. En contraposición, una disminución de hepcidina elevará la disponibilidad de hierro. Una vez que se obtiene el valor de adulto, tanto para el contenido de hierro como para la hepcidina, los niveles de hepcidina van a regularse según el requerimiento de hierro que tenga el organismo que, a su vez, necesitará de la disponibilidad de hierro almacenado. Los niveles en suero de hepcidina decaerá cuando la demanda de hierro es alta, como en el caso de los nativos de la altura que son deficientes en hierro. En promedio, el 70 % del hierro se localiza en la hemoglobina y casi un gramo se almacena en el hígado unida a la ferritina. Por ello, se utiliza la medición de la hemoglobina como un marcador del hierro del organismo. En valores normales, el varón adulto tiene 4 g y la mujer adulta 3 g de hierro en el organismo. Diariamente, se produce 20 ml de sangre, conteniendo cada 6 g de hemoglobina y 20 mg de hierro. En la altura hay una disminución en los niveles séricos de hepcidina, llevándole a la hipoxia y no a una deficiencia de hierro. En las personas naturales de la altura, la situación es diferente, un ejemplo está dada

en caso de los etíopes, los valores basales de hepcidina en adultos son similares o mayores que, a baja altitud lo que demuestra que son suficientes en hierro. Al realizar sangría en la altura, los valores de hepcidina se disminuyen para aumentar la disponibilidad de hierro producida por la extracción de sangre.

Las mujeres en estado gestacional requieren un gramo adicional de hierro para el feto y la placenta. Entonces, se requiere elevar notoriamente la absorción de hierro. Para obtener dichos resultados los niveles de hepcidina se disminuyen en el segundo trimestre de gestación con el fin de elevar la absorción de hierro en el duodeno. En los seres humanos, aproximadamente, el 80 % del hierro fetal se acumula en el tercer trimestre gestacional, con una velocidad máxima de transferencia estimada de 7 mg/d. Esto ha cambiado el paradigma de que cuanto mayor es la necesidad de hierro del cuerpo, más hierro debe consumirse en la dieta. En efecto, la disminución de la hepcidina en el embarazo se eleva por la absorción intestinal de hierro hasta por siete veces el valor pregestacional (figura 4). La eritropoyesis se incrementa en las mujeres embarazadas, también se incrementa el número de glóbulos rojos, lo cual aumentaría la viscosidad de la sangre, lo que llevaría a un efecto negativo en el flujo útero placentario, evitando la disponibilidad de nutrientes al feto. Para evitar esta situación, el organismo eleva el volumen plasmático en una proporción mayor al aumento de la masa eritrocitaria y como respuesta a esto se reduce la concentración de hemoglobina (hemodilución).

El feto desarrolla en condiciones de hipoxia en el útero, por lo que al nacer tendrá un valor elevado de hemoglobina, principalmente tipo F. La hemoglobina F es destruida en las primeras semanas de vida y el hierro que contiene es reciclado para producir hemoglobina A.

Con este hierro que tiene el recién nacido y con lo que le proporciona la madre a través de la leche materna, se estima que el recién nacido tendrá hierro suficiente en promedio seis meses cuando ocurre el destete, a partir del cual la exigencia de hierro será cubierta con la alimentación. Durante la niñez, el contenido de hierro corporal (CHC) es bajo, y posteriormente aumenta durante la pubertad cuyos valores se equiparán al de adulto (cuatro gramos en el varón y tres gramos en la mujer) (Figura 5 B, C). Como respuesta a estos valores en el adulto el CHC, los niveles de hepcidina del adulto serán mayores en varones que en de las mujeres. En la su etapa adulta, a demanda de hierro a ser absorbidos en el duodeno estará relaciona con los niveles de hepcidina en sangre.



**Figura 4.** (A) Prevalencia de anemia leve, moderada y severa en las distintas regiones del Perú: (B) Requerimientos de hierro (mg/día) desde los 6 meses hasta los 18 años de edad (daños Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies) (C) Efecto de la edad sobre el contenido de hierro corporal (mg/día), todos los valores son positivos e indican la cantidad almacenada de hierro (datos: basados en una muestra de 2057 sujetos colectados en NHANES (D) Correlación entre hepcidina sérica (mg/ml) e IL-8 (daños propios) (E) Peso del recién nacido según valor de hemoglobina materna: anemia leve es óptima para peso al nacer ANOVA:  $p < 0,01$  (daños propios). (F) Nivel de hepcidina sérica en no gestantes y en gestantes de nivel de mar y de la altura (daños propios). Valores obtenidos en el segundo trimestre de 50 gestantes de nivel del mar y 50 gestantes de la altura, los niveles de hepcidina fueron medidos usando un kit de ELISA Hepcidin 25 Bioactive (DRG instruments GmbH Marburg Alemania)

La situación será diferente cuando haya un proceso inflamatorio. Si es así, los niveles de hepcidina aumentan y la disponibilidad de hierro disminuye. Esto conduce a una deficiencia de hierro debido a una enfermedad inflamatoria crónica que puede o no estar relacionada con la anemia. En la figura 5 D, se puede ver que a medida que aumentan los niveles de interleucina 8 en mujeres embarazadas, aumentan los niveles de hepcidina sérica. La obesidad también se asocia con inflamación y promueve un aumento en los niveles séricos de hepcidina. A gran altura, se observa un aumento de la eritropoyesis. Sin embargo, también hay una disminución del volumen plasmático. No está claro si las personas con eritrocitosis excesiva tienen un número mayor de glóbulos rojos en tamaño que las personas normales o si tienen un volumen plasmático menor (hemoconcentración). Además, las personas con períodos de residencia multigeneracionales más altos en las tierras altas, como los tibetanos y los etíopes, tienen

valores de Hb más bajos que aquellos con períodos de residencia multigeneracionales más cortos, como es el caso de la etnia L. Han en el Himalaya. Teniendo en cuenta que la medición de Hb se utiliza como marcador indirecto del estado del hierro, la situación en altitud se complica, porque se requiere una deficiencia global de hemoglobina (bajo número de glóbulos rojos) para identificar anemia y no el volumen de dilatación plasmática (dilución), como ocurre durante el embarazo. Todos estos resultados sugieren que la Hb no es un buen marcador para evaluar el estado del hierro.

### **Consideraciones que se tiene con el hierro**

Como ya se mencionó, la importancia de este mineral dentro de la dieta y lo fundamental de su presencia dentro de los seres humanos, la OMS (1) dice que, el hierro es un elemento esencial que cumple funciones importantes, como el transporte de oxígeno, la síntesis del ADN y el metabolismo muscular. La carencia de este elemento es la principal causa de la anemia, la deficiencia nutricional más extendida en todo el mundo afecta al 33 % de las mujeres no embarazadas, al 40 % de las embarazadas y al 42 % de los niños.

Agregando, el Minsa (46) afirma que, el hierro mineral que se almacena en el cuerpo humano y se utiliza para producir las proteínas de la hemoglobina y la mioglobina que transporta oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos. El hierro también está presente en enzimas y neurotransmisores, por lo que su deficiencia afecta negativamente el desarrollo conductual, mental y motor, las tasas de conducción más lentas del sistema auditivo–sensorial, el sentido y la visión y la disminución del tono vagal.

Las causas por la deficiencia de hierro que pueden producirse son (38):

- Un consumo bajo en aporte de hierro en la alimentación: dada la existencia de hierro en muchos alimentos, de origen animal y vegetal, es un motivo muy raro, solo en algunas personas se observa con alteraciones en sus hábitos alimentarios.
- La falta de absorción de hierro en el tubo digestivo: el hierro se absorbe en el intestino. La existencia de enfermedades en el tubo intestinal como la enfermedad celiaca, la enfermedad inflamatoria intestinal o la falta de una parte del estómago o del intestino como resultado de alguna intervención previa pueden imposibilitar la absorción de hierro.

- Un aumento de las necesidades de hierro: no es suficiente con los aportes que tiene en su alimentación. Por ejemplo, durante el embarazo, puesto que se necesita una cantidad de hierro extra para el feto o en infantes, ya que su desarrollo es acelerado.
  
- La pérdida crónica de sangre; como resultado de un sangrado (visible o no). La anemia por pérdida de sangre es más frecuente como, por ejemplo, debido a la menstruación, sobre todo si no es regulada con los aportes requeridos en una dieta adecuada. Puede también estar presente el sangrado crónico por cualquier por otras causas, No obstante, un sangrado no visible suele localizarse dentro del tubo digestivo y puede ser debido a:
  - Cánceres del tubo digestivo (cáncer de estómago o cáncer de colon)
  
  - Pequeñas heridas en el estómago (gastritis erosiva)
  
  - Úlceras de estómago o de duodeno
  
  - Hernia de hiato
  
  - Hemorroides o fisura anal
  
  - Pólipos del colon
  
  - Divertículos del colon
  
  - Angiodisplasia de colon

Agregando a las causales, Bastos (43) va más allá al tener una interrogante de ¿por qué se produce? Desarrollando como que existen múltiples causas de anemia, siendo la más frecuente la deficiencia de hierro, elemento fundamental que sin el cual no se puede fabricar la hemoglobina. Cuando un médico determina que la causa principal de la anemia es la deficiencia de hierro, debe investigar y determinar el motivo de la disminución. Las causas

pueden ser baja absorción de hierro (vegetariano estricto), mala absorción en el tracto gastrointestinal (enfermedad celíaca, resección gástrica o intestinal), aumento de los requerimientos de consumo (embarazo, infancia), se pierde en algún momento en el cuerpo (sangrado menstrual, sangrado gastrointestinal) o una combinación de algunas de estas causas. Se estima que alrededor de 20 % de mujeres en edad fértil tienen deficiencia de hierro y hasta 7 % de ellas desarrollan anemia ferropénica asociada con amenorrea. A veces es necesario estudiar el tracto digestivo con endoscopia oral o colonoscopia para encontrar la causa de la enfermedad.

También, Donato et al. (40) presentan las causas que influyen en el estado nutricional de hierro de una persona, que depende de un equilibrio determinado por la interacción entre el contenido de alimento, la biodisponibilidad, las pérdidas y las necesidades de crecimiento. La tabla muestra las necesidades e ingestas promedio a diferentes edades. Como se puede ver, hay momentos en la vida en los que este equilibrio es negativo y el cuerpo tiene que recurrir a la deposición de hierro para mantener una cantidad adecuada de glóbulos rojos. Durante este período, una ingesta dietética insuficiente de hierro aumenta la exposición de presentar anemia ferropénica. Aquellos períodos fundamentalmente son tres:

- a) **Primer año de vida:** la demanda por el crecimiento es más alta, mientras que el consumo de alimentos es insuficiente.
  
- b) **Adolescencia**
  - **Varones:** las necesidades por crecimiento son altas y la dieta puede no ser suficiente para cubrir los requerimientos de hierro.
  
  - **Mujeres:** al tener necesidades elevadas por crecimiento, se suman las pérdidas menstruales. Como agravante, la dieta por influencias sociales, suele ser deficiente en hierro.
  
- c) **Embarazo:** el requerimiento es alto, de 1 mg / kg / día en el primer trimestre a 6 mg / kg / día en el tercer trimestre. La cantidad de hierro que absorbe el organismo depende de la cantidad ingerida, la composición de la dieta y la regulación de la absorción a través de la mucosa intestinal. La biodisponibilidad depende del estado químico en el que se encuentre (hemo o no hemo) y de su correlación con otros componentes de la dieta, coadyuvantes (ácido ascórbico, fructosa, ácido cítrico, ácido láctico, etc.) o

inhibidores (fosfatos, fitatos, calcio, fibras, oxalatos, tanatos, polifenoles) por absorción. El hierro hemo es el más biodisponible porque se absorbe sin cambios y no interactúa con otros componentes de la dieta. Por tanto, los alimentos que más hierro aportan son los de origen animal. En la leche su contenido y su biodisponibilidad son muy variables; la leche materna, con el menor contenido de hierro, se absorbe al máximo, alrededor del 50 %. En las muestras estudiadas se obtuvo la biodisponibilidad del hierro presente en las diferentes leches. Los bebés alimentados con leche materna o de fórmula están cubiertos por el requisito diario mínimo, pero esto no incluye a los bebés alimentados con leche de vaca sin modificar. La absorción de hierro del revestimiento intestinal está regulada por la cantidad de hierro en el cuerpo y la tasa de eritropoyesis.

**Tabla 1. Variación de la ingesta y los requerimientos de hierro en distintas etapas de la vida**

Edad (años)	Requerimiento de hierro (mg/día)			Total	Requerimiento de hierro (mg/día)
	Pérdida	Crecimiento	Menstruación		
1	0,25	0,80		1,05	6
2	0,33	0,30		0,63	9
13 (varón)	0,80	0,50		1,30	17
13 (mujer)	0,80	0,50	0,60	1,90	15
Adulto (varón)	1,00			1,00	18
Adulto (mujer)	1,00		0,60	1,60	16
Embarazada	1,00	0,50		1,50	15

**Solo se absorbe el 10 %**

Siguiendo en la misma línea, Carretero (41) menciona que las causas de la anemia ferropénica son varios: tales como las pérdidas gastrointestinales y las pérdidas menstruales. Durante el embarazo, es habitual la aparición de anemia. Hasta un 80 % de las gestantes sin suplementación de hierro desarrollan anemia generalmente en el segundo trimestre de embarazo. La anemia ferropénica grave puede precipitar a partos pretérmino y neonatos con bajo peso, así como aumentar el deceso de neonatos. La anemia ferropénica se describe como la insuficiencia de glóbulos rojos en la sangre debido a una disminución de las concentraciones de hierro. El hierro es una parte indispensable de la hemoglobina, ya que favorece al transporte eficaz del oxígeno en la sangre. La hemoglobina se encuentra en los eritrocitos que viajan en el torrente sanguíneo desde los pulmones, donde recogen el oxígeno, hasta los tejidos, donde las células lo utilizan para el metabolismo y así producir energía y liberador de CO<sub>2</sub>. La deficiencia de hierro imposibilita el transporte adecuado de oxígeno indispensable para el funcionamiento óptimo del organismo. La anemia se desarrolla poco a poco después de agotar las reservas de hierro. Las causas principales de deficiencia de hierro son:

- Hemorragia
- Inadecuada absorción de hierro
- Consumo inadecuado de hierro en la alimentación

La pérdida de sangre (hemorragia), puede ser a causa de la menstruación, al sangrado gastrointestinal, debido a algunos tipos de cáncer o úlceras. La inadecuada absorción de hierro se da debido a enfermedades, a cirugías gástricas, así como el uso de ciertos medicamentos que dañan el tubo digestivo, específicamente, en zonas de absorción de hierro.

También, Baviera (42) expone los factores que incluyen un aporte inadecuado, unos requerimientos elevados o una pérdida excesiva. Durante la infancia, especialmente durante los primeros 24 meses, los niños corren un alto riesgo de deficiencia de hierro, principalmente debido a las limitadas fuentes de Fe en la dieta y al aumento de las necesidades de crecimiento. La adolescencia es otro período de riesgo por su mayor tasa de crecimiento, y en el caso de las niñas se complementa el flujo menstrual. Se distinguen tres grupos básicos que no están excluidos: disminución de la contribución, aumento de la demanda y aumento de la pérdida. En todos los casos de AFe, y especialmente en niños mayores, la pérdida de sangre debe considerarse la causa probable.

Las manifestaciones en la anemia ferropénica, se da como consecuencia de la deficiencia de hierro en el organismo (38):

- La anemia puede producir síntomas o no según su gravedad y duración (y, por tanto, cómo el cuerpo se acostumbra a ella). En general, la anemia tiende a causar fatiga y, a veces disnea. El individuo puede estar pálido. En pacientes con problemas cardíacos, la anemia puede causar insuficiencia cardíaca y progresar a insuficiencia cardíaca o, si ha habido antecedentes de isquemia miocárdica, la angina puede ocurrir sin mucho esfuerzo. La isquemia cerebral de inicio muy lento puede no producir ningún síntoma y puede ser solo un hallazgo incidental en las pruebas de laboratorio.
- La disminución de hierro conlleva a la caída de cabello, fragilidad y rotura de las uñas y aparición de llagas en los labios.
- Algunas personas con deficiencia de hierro tienden a ingerir cosas raras como hielo, tierra, entre otros. A estos actos anormales se les denomina “picas”.

En la misma tendencia para Carretero (41) las manifestaciones de la anemia ferropénica suelen presentarse lentamente debido a su evolución crónica y a la compensación que ejerce el organismo al inicio. Los síntomas que presentan cuando el nivel de hemoglobina es muy bajo y son los siguientes:

- Palidez
- Fatiga
- Irritabilidad
- Fragilidad y caída del cabello
- Fragilidad de las uñas
- Llagas en los labios
- Pica
- Si la anemia se complica pueden aparecer:
  - ✓ Palpitaciones
  - ✓ Mareos
  - ✓ Claudicación intermitente
  - ✓ Insuficiencia respiratoria
  - ✓ Angina de pecho
  - ✓ Síndrome de Plummer–Vinson

Para poder tener una visión sobre el diagnóstico, la deficiencia de hierro da como resultado una anemia en la que la forma y el tamaño de los glóbulos rojos no se desarrollan de forma normal, por lo que su desempeño en sus funciones será deficiente. Existen otros tipos de anemias donde los glóbulos rojos son pequeños, como es la talasemia, por eso es recomendable determinar las concentraciones de hierro que existe en la sangre. Las personas con anemia deficiencia de hierro tienen (38):

- Concentraciones bajas de hierro en la sangre
- Una transferrina alta en la sangre
- Una ferritina baja en la sangre
- Un bajo índice de saturación de la transferrina

Además, para demostrar que se encuentra ante un caso de una anemia por deficiencia de hierro, se debe buscar la causa por el cual las concentraciones de hierro se encuentran bajo los valores normales en la sangre. Para ello, se debe investigar sobre las menstruaciones (si

son o no abundantes y su frecuencia). En mujeres no fértiles o en varones se debe tener en cuenta la alimentación y causas posibles de sangrado visibles. Se debe buscar una fuente de sangrado en el tubo digestivo. Solicitando análisis de sangre oculta en heces, una gastroscopia o una colonoscopia. Si no se observara ningún lugar de sangrado debe descartarse la presencia de una enfermedad celiaca, solicitando análisis específico de sangre y una biopsia duodenal mediante gastroscopia.

Agregan Donato et al. (40) sobre el diagnóstico y detección que, debido a la elevada prevalencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses en Perú, se debe realizar un hemograma en el lactante. El estudio se realizó en los recién nacidos de 9 y 12 meses, de término y entre los 6 y 9 meses de edad en los prematuros. También se recomienda realizar un hemograma en mujeres adolescentes, después de la menarquía.

En el caso específico del área de pediatría, Seminario (37) ayuda con el diagnóstico en la consulta pediátrica, por presentar los síntomas que ya previamente fueron mencionadas. En algunos pacientes como menores de un año o con factores de riesgo como prematuros, las enfermedades crónicas o historia de mala ingesta de alimentos ricos en hierro se tienen que descartar, mediante exámenes sin tener los síntomas asociados. En pacientes diagnosticados que no responden al tratamiento inicial, se debería verificar cómo está su concentración de hierro, otras causas como pérdidas gastrointestinales u otros tipos de anemias.

Carretero (41) dice que el diagnóstico de la anemia se da a través de un análisis de sangre, con un hemograma donde se mide las concentraciones de hemoglobina y el recuento y, a la vez, la clasificación de todas las células sanguíneas. El diagnóstico de la anemia es cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de 12 g/dl en la mujer y 13 g/dl en el varón. Para confirmar el diagnóstico es indispensable realizar un análisis de hierro en el organismo:

- Ferritina sérica
- Nivel de hierro sérico
- Transferrina
- Examen de sangre oculta en heces
- Capacidad de fijación del hierro en la sangre

Sobre los tratamientos de la anemia ferropénica, depende de la causa de la deficiencia de hierro (38):

- Si el problema radica en la alimentación, esta debe cambiar, agregando o no suplementos de hierro. Se deben consumir alimentos ricos en hierro como: las carnes, las vísceras, el pescado, la yema del huevo, el pan integral y las legumbres.
- Si el problema es una enfermedad celiaca debe aplicarse una dieta pobre en gluten.
- Si el problema es una enfermedad del tracto digestivo, debe recibir un tratamiento y, en el caso de que persistiera el sangrado, dar aportes adecuados de hierro.
- Las mujeres con sangrado menstrual abundante deben consumir alimentos ricos en hierro y si es necesario tomar suplementos de hierro con indicación médica.

Los tratamientos disponibles para el restablecimiento de la anemia por deficiencia de hierro serían:

- Si la anemia es muy grave se realiza una transfusión sanguínea para continuar posteriormente con suplementos de hierro.
- Hierro oral. Hay muchas preparaciones, líquidos y tabletas. El hierro debe tomarse con cítricos u otra fuente de vitamina C porque se absorbe más en el intestino cuando se acompaña de esta vitamina. La absorción también es mayor si el hierro se toma con el estómago vacío. El hierro oscurece las heces, lo que no es importante, pero puede causar ansiedad en los pacientes si no lo saben. Además, consumir el hierro por vía oral puede producir los siguientes efectos adversos:
  - Estreñimiento.
  - Molestias digestivas.
  - Tinción de los dientes. Por este motivo es mejor tomarlo acompañado con zumo de naranja.
- Hierro intravenoso. Se administran en pacientes que no toleran el hierro vía oral, en aquellos que necesitan mayor cantidad de hierro y en personas con problemas en el tubo digestivo que les impidan absorber normalmente el hierro. El hierro intravenoso

en su forma de hierro dextrano tiene una mayor tasa de efectos adversos que el hierro sacarosa, el hierro gluconato o el hierro carboximaltosa.

Adicionalmente, Donato et al. (40) detallan que el tratamiento debe centrarse a corregir la anemia, almacenar hierro en depósitos y corregir la causa primaria. En algunos casos puede ser necesaria una transfusión de glóbulos rojos sedimentados.

**A. Corrección de la causa primaria:** administración de una alimentación adecuada, desparasitar, control del reflujo gastroesofágico, manejo del síndrome de malabsorción, control de pérdidas de sangre ocultas, etc.

**B. Tratamiento con hierro:** se indica administrarse por vía oral o parenteral, ya que la eficacia y el ritmo de ascenso de la hemoglobina son similares.

– **Vía oral:** es de elección. La dosis (calculada en miligramos de hierro elemental) es 3-6 mg/kg/día. El preparado de elección es el sulfato ferroso que debe administrarse separado de los alimentos media hora antes o una hora después, puesto que muchos alimentos reducen la absorción de hierro hasta un 40 % - 50 %. Cuando presenta intolerancia al sulfato ferroso suspender el tratamiento, se debe intentar con otros; de ellos, el que mejor tolerancia presenta es el hierro polimaltosado. El tiempo y la cantidad de administración es variable: una vez alcanzados valores normales de hemoglobina y hematocrito debe continuarse con el tratamiento, a igual dosis, durante un tiempo similar al que fue necesario para alcanzar la normalización. Esta prolongación del tratamiento sirve para reponer depósitos de hierro. Las complicaciones habituales son: la intolerancia digestiva (náuseas, constipación, diarrea, vómitos, dolor abdominal) y tinción de dientes.

– **Vía parenteral:** solo se debe utilizar en casos de intolerancia digestiva grave al hierro oral, en patologías digestivas, o presunción firme de tratamiento oral insuficiente o inadecuado. La dosis total a administrar, para corregir la anemia y reponer los depósitos, se calcula según la siguiente fórmula:

$$((Hb\ teórica\ [g/dl] - Hb\ real\ [g/dl]) / 100) \times\ volemia\ (ml) \times\ 3,4 \times\ 1,5 =\ mg\ de\ hierro$$

3,4 es factor de conversión de gramos de hemoglobina a miligramos de hierro.

1,5 es factor para calcular los depósitos de hierro.

La cantidad total de miligramos de hierro resultante deberá fraccionarse en dosis que no excedan de 1,5 mg/kg/día, a administrarse cada 2–3 días. Por ejemplo, en un niño de 10 kg con hemoglobina de 9 g/dl y volemia de 690 ml:  $(12,0 \text{ g/dl} - 9,0 \text{ g/dl}) / 100 \times 690 \text{ ml} \times 3,4 \times 1,5 = 105,6 \text{ mg}$  de hierro. La cantidad total se deberá administrar en 7 dosis de 15 mg. El preparado recomendado para administración vía intramuscular es el hierro sorbitol; para administración endovenosa se puede utilizar hierro sacarato o hierro gluconato. La indicación de hierro parenteral deberá ser dada por el médico hematólogo. Las complicaciones que pueden observarse son el dolor en el sitio de inyección, linfadenitis regional, hipotensión arterial, shock anafiláctico, cefalea, malestar general, urticaria, fiebre, mialgias, artralgias.

– **Control del tratamiento y alta hematológica:** las pautas son similares, independientemente de la vía por la que se administró el tratamiento:

- Los pacientes con hemoglobina  $<8 \text{ g/dl}$  al diagnóstico se deben controlar cada 7 días hasta restablecer los valores y luego cada 30 días hasta obtener los valores normales para la edad.
- Los pacientes con hemoglobina  $\geq 8 \text{ g/dl}$  al diagnóstico se deben controlar cada 30 días hasta obtener los valores normales para la edad.
- Se dará el alta hematológica una vez cumplido un período de tratamiento igual al que se usó para obtener valores normales de la hemoglobina.
- Se debe considerar la necesidad de dejar al paciente con dosis profilácticas si requiere según su edad, según la dieta o patología.
- Se sugiere realizar un hemograma de control a los 3 meses de haber cumplido con el tratamiento, para descartar posibles recaídas.

– **Causas de fallo terapéutico,** las más frecuentes son:

- Error al diagnosticar
- Incumplimiento del tratamiento
- Prescripción inadecuada
- Falta de identificación y tratamiento de causa primaria
- Malabsorción de hierro, como enfermedad celíaca

C. **Transfusión de sangre:** la indicación de transfusión en pacientes con anemia ferropénica es una decisión clínica que debe adoptarse dentro del siguiente contexto:

- Con hemoglobina  $\geq 7$  g/dl: no transfundir excepto para corregir hipoxemia en pacientes con insuficiencia respiratoria.
  
- Con hemoglobina  $< 7$  g/dl, transfundir:
  - Para corregir descompensación hemodinámica.
  
  - Si coexiste con insuficiencia respiratoria.
  
  - Si hay factores agravantes (desnutrición, infección, diarrea crónica).
  
  - Si la hemoglobina es inferior a 5 g/dl

Adiciona Seminario (37) que el tratamiento dependerá del grado de anemia, que se indica aumento de hierro en la dieta o suplemento con sales / compuestos de hierro.

Se sugiere no ingerir los alimentos o los suplementos de hierro con leche o bebidas con cafeína, ya que estos alimentos dificultan su absorción. Mientras que los alimentos con vitamina C como los cítricos, la favorecen. Al mes del tratamiento se tendrá que tomar un control y a los 3 meses debería haber mejorado la anemia.

En lactantes de 6 meses que tomaron leche materna exclusiva, mixta o una fórmula sin hierro, se sugiere la administración de hierro por 3 meses (OMS, APP), para mejorar las reservas de hierro en sus cuerpos. Las fuentes ricas en hierro incluyen: carne roja, ave de corral oscuras, pescado de carne negra, pescado azul (atún, salmón), yema de huevo, vegetales de hoja verde, arvejas, frejoles, pasas y pan integral en grano.

Se debe resaltar que la biodisponibilidad (facilidad para absorber el hierro de los alimentos) es mucho más alta en los alimentos de origen animal (6 a 10 veces más). Servir junto con alimentos o bebidas ricas en vitamina C (tomates, brócoli, zumo de naranja, fresas, etc.), mejora la absorción de hierro en el cuerpo.

Sumando a lo que se tiene Carretero (41) dice que, en primer lugar, es necesario identificar la causa de la deficiencia de hierro, especialmente en infantes, y corregirla para evitar la deficiencia de hierro. El tratamiento primordial de la anemia ferropénica es la administración de hierro, sea a través de la alimentación o la administración oral de suplementos de hierro. El objetivo es restablecer los niveles de hemoglobina alterados además de reponer los depósitos de hierro. La alimentación es complementaria y consiste en consumir alimentos que contengan hierro en la dieta, estos deben ser de fácil absorción, puesto que esto depende de la forma química en la que el hierro se encuentre en los alimentos. El hierro que se encuentran en alimentos de origen animal es de mejor absorción que el de origen vegetal. Por ello, debe aumentarse el consumo de carnes rojas, pescado y yema de huevo, además de legumbres, cereales y hortalizas. Determinados alimentos, como los cítricos que contienen la vitamina C y las proteínas, aumentan la absorción de hierro, mientras que otros alimentos que contienen (taninos, itatos), disminuyen la absorción de hierro. Se recomienda acompañar las legumbres con alimentos ricos en vitamina C o con proteínas para aumentar la absorción de hierro. También favorece la absorción de hierro una ensalada si se acompaña de germinados. En caso de anemia conviene reducir el consumo de grasas: nata, chocolate, quesos grasos, carnes grasas, embutidos, bollería y repostería.

Complementando, Baviera (42) presenta para el tratamiento de la deficiencia de hierro cuatro alternativas complementarias: etiológico, dietético, farmacológico y sustitutivo, en el que la ferrotterapia oral a dosis de 3–5 mg/kg/d de Fe elemental ocupa un papel fundamental.

**Etiológico:** eliminación del factor causal conocido o del que sospecha siempre que sea factible: modificar los errores nutricionales, eliminar los posibles daños anatómicos sangrantes, etc. En ocasiones, no se consigue modificar la deficiencia si no se trata primeramente la causa.

**Dietético:** en cualquier caso, en especial si la etiología es nutricional, se debe incrementar el aporte de hierro en la dieta, básicamente a través del aumento de alimentos de origen animal ricos hierro. Una dieta rica en hierro consistirá en el consumo de carne, pescado o huevos 1–2 veces al día, el consumo de cereales fortificados en hierro con el desayuno o merienda, la toma preferente de frutos cítricos como postre y el condimento con limón, así como limitada a 500 ml de productos lácteos, exenta en café y té, y evitando el exceso de leguminosas y verduras que dificulten la absorción de hierro. En los casos de hipersensibilidad

a la proteína de la LV, esta debe quitarse o sustituirse por una fórmula apropiada.

**Farmacológico:** de elección vía oral. Las sales ferrosas (gluconato, succinato, fumarato y, especialmente, sulfato) son de mejor absorción y están más disponibles para más personas. Salvo en casos específicos, cuando no se logra ningún beneficio relevante de administrarlo junto a otros hematínicos (fólico, B12) o zinc, pero sí puede ser recomendable administrarlo con vitamina C o zumos de frutas ricos en ella. La dosis diaria recomendada de Hierro elemental (equivalente al 20 % del sulfato ferroso) es de 3–5 mg/kg/d, según tolerancia y respuesta, el cual se divide en 1–3 tomas. Los efectos secundarios pueden ser gastrointestinales que son relativamente frecuentes. Aunque la administración en ayunas aumenta su absorción, los efectos adversos pueden hacer que sea recomendable administrarlo durante el consumo de comidas. Las sales férricas se suministran en compañía de alimentos y suelen tener mejor sabor y, por tanto, suelen ser mejor recibidos por los infantes; tener en cuenta que por la posible presencia de ovoalbúmina o caseína en su composición pueden ser contraindicados en algunos pacientes alérgicos. El Hierro parenteral, excepcional en atención primaria (AP), se indica exclusivamente para los casos especiales que son de malabsorción, malnutrición severa, de intolerancia oral o de incumplimiento terapéutico, debido a que la respuesta no es rápida y presenta un mayor coste y una mayor toxicidad, a destacar el dolor intenso y la pigmentación permanente en la zona de administración intramuscular, y reacciones alérgicas, hipotensión, vómitos y dolor abdominal en la vía endovenosa, especialmente si la infusión es rápida. En el caso del hierro sacarosa, la dosis total calculada mediante la siguiente fórmula se reparte en dosis (0,15 ml = 3 mg/kg, diluido en infusión intravenosa lenta) cada 1–2 días:  $Fe (mg) = [peso (kg) \times (Hb \text{ deseada } [g/dL] - Hb \text{ inicial } [g/dL])] \times 2,4 + \text{depósito de Fe (mg)}$ ; depósito de Fe: si  $< 35 \text{ kg} = 15 \text{ mg/kg peso}$ ; si  $> 35 \text{ kg} = 500 \text{ mg}$ . Si el diagnóstico y el tratamiento son adecuados, existirá una mejoría notable y rápida, en 24–48 horas, y una mejoría hematológica en sangre periférica, con respuesta reticulocitaria, máxima a los 3–7 días, que propicia un dimorfismo en la población de hematíes (una antigua microcítica e hipocroma, otra nueva de características normales) y un aumento progresivo de la Hb (mínimo de 1 g/dl al mes). La Hemoglobina suele restablecer sus valores normales en 1–2 meses de tratamiento, pero es recomendable continuar la administración de sulfato ferroso a las mismas dosis durante 2–3 meses más para completar adecuadamente con los depósitos de hierro. La respuesta es evidente que la deficiencia de hierro debe hacer replantear el diagnóstico o tratamiento. Las causas de anemia ferropénica retrasarían el proceso de tratamiento con sulfato ferroso y estos son:

- 1) Diagnóstico incorrecto, sobre todo con los otros tipos de anemia hipocrómica y microcítica.
- 2) Enfermedad intercurrente–concomitante que disminuye su absorción o utilización (p. ej., enfermedad celíaca).
- 3) Sangrados no visibles.
- 4) Inadecuada alimentación
- 5) Incorrecta administración del sulfato ferroso, sulfato ferroso poco absorbible por enfermedades del tubo digestivo, rechazo de la medicación por sus efectos secundarios, infradosificación. Deben evitarse los tratamientos inapropiados, ya que la ingesta de hierro puede tener efectos inadecuados e incluir riesgos no especificados: por su capacidad oxidante, aumentan el riesgo a la formación de radicales libres; comer demasiado puede interferir con la absorción de otros micronutrientes, como el zinc; y en una serie de estudios se ha observado un retraso en el aumento de peso o aumento de altura en lactantes sanos con reservas adecuadas, y aunque estos son controvertidos y pequeños, presentan una advertencia preocupante asociada con el tratamiento inseguro con hierro.

**Sustitutivo:** solo en casos severos hospitalarios con signos de disfunción cardíaca o algún tipo de infección, cuando se realiza transfusión lenta de concentrado de hematíes.

Ampliando aún más Bastos (43) orienta en forma resumida. Una vez realizado el diagnóstico de anemia ferropénica y encontrado el factor causal, se debe proceder al tratamiento de la anemia ferropénica.

Si la anemia es severa, se recomienda iniciar el tratamiento mediante transfusión sanguínea, pero en algunos de los casos no es necesario. Solo será necesario aportar hierro para la recuperación de la médula ósea. Hay suplementos de hierro que se toman por vía oral e intravenosa.

A menudo, se prefiere la terapia con hierro oral, con varias preparaciones disponibles

comercialmente. Las sales de hierro son las más baratas y eficaces, aunque algunas personas no las toleran bien. Otras preparaciones (sales de hierro, compuestos de ferritina) generalmente se toleran mejor, aunque se absorben menos.

Cuando se toma por vía oral, el hierro se absorbe principalmente en la primera parte del intestino delgado (duodeno y yeyuno). Aunque el tratamiento puede iniciarse tomando el medicamento con una comida, para una absorción máxima, si es posible, debe tomarse al menos una hora aparte de una comida y dos horas más un antiácido. Tomarlo con vitamina C, como la que se encuentra en el jugo de naranja, aumentará su absorción. El té, el café, los cereales, los antiácidos y una dieta rica en fibra pueden reducir la absorción de hierro.

Cabe señalar que las preparaciones de hierro dan a las heces un color gris negruzco.

Adicionalmente, se tiene a Donato et al. (40) que presenta una profilaxis que comprende cuatro aspectos:

#### **A) Suplementación con hierro medicinal**

##### **– Se debe administrar a los siguientes grupos de riesgo**

- Prematuros
- Gemelares
- Niños a término alimentados a leche de vaca
- Niños a término alimentados a pecho que no recibieron alimentos ricos en hierro a partir de los 6 meses
- Niños con patologías que impliquen mal absorción o pérdida crónica de hierro
- Niños que hayan sufrido hemorragias en periodo neonatal

##### **– Las dosis a administrar son**

- En recién nacidos a término: 1 mg/kg/ día, iniciando antes del cuarto mes de vida.
- En recién nacidos pretérmino (1.500–2.500 g): 2 mg/kg/día, comenzando antes del segundo mes de vida.
- En recién nacidos pretérmino de muy bajo peso (750–1.500 g): 3–4 mg/kg/día, comenzando durante el primer mes de vida.

- En recién nacidos pretérmino de peso extremadamente bajo (<750 g): 5–6 mg/kg/día, comenzando durante el primer mes de vida.
- El preparado de elección aconsejable es el sulfato ferroso.
- En todos los casos, la administración deberá prolongarse hasta los 12–18 meses de edad.

B) La dieta incluye alimentos ricos en hierro biodisponible. Se debe enfatizar la importancia de la lactancia materna y una vez que se introducen los alimentos sólidos, los alimentos ricos en hierro deben introducirse temprano, de acuerdo con las pautas de biodisponibilidad.

C) Consume de alimentos ricos en hierro. Muchos de los alimentos y la leche de vaca están fortificados con hierro de valor biológico. Un suplemento dietético se considera un tratamiento adecuado para prevenir la deficiencia de hierro, pero su verdadero beneficio aún no está claro. Asimismo, cabe señalar que la deficiencia de hierro en niños sin deficiencia de hierro en la alimentación puede tener riesgo de sobrecarga (hemocromatosis).

D) Incrementar las reservas de hierro al nacer. El corte tardío del cordón umbilical aumenta las reservas de hierro del organismo en, aproximadamente, un 30 % y reduciendo la incidencia de anemia ferropénica.

Así mismo, Carretero (41) menciona otras opciones terapéuticas, en este campo del mercado farmacéutico cuentan con nuevas opciones terapéuticas como el ferrimanitol ovoalbúmina, en una presentación de sobres granulados que mejoran el cumplimiento terapéutico. Este fármaco está indicado para el tratamiento de la anemia ferropénica. Proporciona una disponibilidad inmediata del hierro con una buena tolerancia. La alta estabilidad de la proteína férrica disminuye la irritación gástrica y facilita la absorción.

### **Alimentación complementaria para niños de 6 a 11 meses**

El concepto de alimentación complementaria es relativamente reciente. Se dice que aquella que complementa a la lactancia materna, pero sin anularla. Revaloriza a la lactancia

materna como un alimento óptimo para los primeros tiempos de vida y establece la necesidad de estudiar científicamente la alimentación, con objeto de cubrir necesidades del niño a partir de los seis meses de edad.

El momento oportuno para introducir la alimentación complementaria es a los seis meses, cuando se debe cubrir los requerimientos nutricionales y se ha alcanzado un adecuado desarrollo de las funciones digestivas, renal y la maduración neurológica. En relación con la nutrición, porque los niños pueden mantener un aumento de peso normal, y tener al mismo tiempo un déficit en vitaminas y minerales, sin manifestación clínica. Por ello, se hace necesaria la introducción de otros alimentos que aporten aquellos nutrientes que la lactancia suministra en poca cantidad. Como componente madurativo, porque desde los cuatro meses de edad el niño adquiere capacidades necesarias para asimilar una dieta más variada.

Es decir, la alimentación complementaria se basa en dar al niño alimentos ricos en hierro además de la leche materna. Previamente, se utilizaban los términos «destete o ablactancia», pero causaban confusión acerca de su verdadero significado. A algunos casos se entendían como «poner término a la lactancia materna»; o «el período en el que los niños pasan de recibir solo leche materna a solo los alimentos que come la familia». Conforme a lo dicho, se sugiere usar el término alimentación complementaria, destacando el tipo de alimentos que son recomendados para los niños mayores de seis meses de edad y que estos se deben consumir sin suspender la lactancia materna.

### **Fundamentos para la alimentación complementaria**

La necesidad de iniciar una alimentación complementaria obedece a una serie de factores funcionales, nutricionales, educacionales y socioeconómicos.

#### **a. Factores nutricionales**

Desde el punto de vista de la alimentación saludable, a partir de los 6 meses de edad, la lactancia materna exclusiva resulta ser insuficientes para cubrir la necesidad que requiere el infante, principalmente: energía, proteínas, hierro, cinc y vitaminas A y D, por lo que se recomienda administrarlos a través de los alimentos. Esta es la razón fundamental para dar inicio a la alimentación complementaria.

#### **b. Factores funcionales**

Alrededor de los 4 meses de edad, tanto la función gastrointestinal como la renal han

alcanzado el grado de maduración necesario para metabolizar alimentos diferentes de la leche y manejar cargas osmolares mayores. Neurológicamente, a partir de los 6 meses, el lactante va adquiriendo una serie de habilidades motoras que le permiten sentarse y recibir alimentos con cuchara, y alrededor de los 7–8 meses puede masticar y deglutir pequeñas cantidades de alimentos semisólidos que se le irán ofreciendo cada vez menos triturados. Es conveniente no retrasar esta práctica más allá de los 10 meses, salvo excepciones, como los grandes prematuros, ya que puede aumentar el riesgo de alteraciones de la masticación en etapas posteriores.

#### **c. Factores educacionales**

A través de la variedad de los alimentos, se estimula en el infante la masticación y la deglución y es la etapa donde se educa de los nuevos sabores y las diferentes consistencias que tienen los alimentos. A partir de los 6 meses, el infante inicia a desarrollar preferencias y la capacidad de autorregulación de la ingesta, el cual es expresado con gestos como desinterés o saciedad.

#### **d. Factores socioeconómicos**

Cuando la madre del infante retorna al trabajo, la disponibilidad de tiempo de los padres, el nivel económico que tiene familia, las creencias socioculturales de los padres y el lugar de residencia ya sea rural o urbano, son algunos de los factores socioeconómicos que influyen al momento de iniciar con la alimentación complementaria.

### **Características organolépticas**

Entre los factores que influyen en la aceptación de un alimento es importante la *palatabilidad*, que comprende sabores, olores y texturas. La elección es el resultado no solo de las señales metabólicas que recibe el niño, sino también de las propiedades sensoriales del alimento. Por ello, para una mejor aceptación de los alimentos complementarios se debe prestar especial atención a sus características organolépticas, tales como:

#### **a. Sabor**

El sabor es un factor de importancia. La preferencia por el dulce es innata y aunque puede modificarse, en general se mantiene hasta los dos años. En cambio, la preferencia por lo salado requiere del aprendizaje. La frecuencia de la exposición a los diferentes gustos facilita la aceptación, por lo tanto, es recomendable introducir los alimentos nuevos de uno en uno, de forma y manera reiterada hasta que este sea aceptado.

## **b. Viscosidad**

Este es un aspecto que ha recibido gran atención, debido al reconocimiento de la importancia de la densidad alimenticia como un factor que influye en la ingesta. Los almidones pueden incrementar la viscosidad de la comida cuando se preparan en concentraciones como para asegurar una conveniente densidad calórica. Sin embargo, el aumento de la viscosidad hace que se alargue la duración de la comida. Por ello, en algunos casos se utilizan enzimas para disminuir la viscosidad. Una forma simple de aumentar la densidad energética sin incrementar la viscosidad es agregar carbohidratos, como azúcares simples o grasas polinsaturadas, pero esto conlleva agregar alimentos extensos en vitaminas, minerales y proteínas.

## **c. Conducta alimenticia**

Una apropiada incorporación de alimentos, con arreglo a las características de la madre y del niño en su entorno sociocultural, contribuye al desarrollo de una adecuada conducta alimentaria. El número de comida recomendadas también está sujeto a una variedad de factores. Se sugiere comenzar con una comida y progresar a entre los 6 – 8 meses y entre los 9 – 11 meses se recomienda tres comidas.

### **Inicio de la alimentación complementaria**

A partir de los 6 meses de edad los niños, además de continuar con lactancia materna necesita consumir alimentos complementarios a la leche materna para cubrir sus requerimientos nutricionales. Es importante que los infantes inicien con la alimentación complementaria a esa edad:

- La leche materna ya no es suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales del infante para su normal desarrollo.
  
- El organismo de los infantes ya está preparado para iniciar con la alimentación complementaria.

Hasta los 6 meses, la lactancia materna cubre la mayoría de los requerimientos nutricionales, y es a partir de los seis meses que se debe iniciar la alimentación complementaria y continuar con la lactancia materna todas las veces que el niño o niña quiera. Una apropiada alimentación complementaria consiste en:

- Alimentos que sean ricos en energía, proteína de alto valor biológico y en micronutrientes (especialmente hierro, zinc, calcio, vitamina A, vitamina C y folatos).
- En cantidades, consistencia y frecuencias apropiadas.
- Fáciles de preparar con alimentos de la olla familiar y con alimentos accesibles por las familias.
- Adecuados en calidad microbiológica y libre de contaminación (patógenos, toxinas o sustancias químicas dañinas).
- Sin mucha sal o condimentos.
- Fácil de comer y fácil de ser aceptado por el infante.

Una alimentación complementaria adecuada debe ser:

- Rica en energía, proteínas, vitaminas y minerales, especialmente hierro.
- De consistencia adecuada (papilla, sopa espesa o puré semisólido).
- Fácil de comer y digerir.
- Preparada y servida de forma higiénica.
- Libre de huesos o partes duras que podrían atragantar al niño.
- Libre de condimentos fuertes o picantes. El exceso de sal o azúcar es dañino para los niños pequeños.

### **Consistencia, cantidad y frecuencia de los alimentos**

Un niño que recibe lactancia materna necesita energía de los alimentos complementarios para cubrir sus requerimientos diarios según su edad. Esto se muestra en la cantidad de alimentos que debe recibir el niño según su edad.

La alimentación complementaria, se efectuará varias veces durante el día; la misma que se irá incrementando gradualmente conforme crece y desarrolla el niño según su edad, sin descuidar la lactancia materna.

Al dar paso a la alimentación complementaria, es importante observar si su desarrollo es adecuado. Es en esta etapa donde se muestran los primeros dientes y pueden iniciar a masticar y deglutir los diferentes alimentos de presentación suave (papillas). Cuando el niño inicia a consumir alimentos de distintas consistencias es probable que rechace, porque está en la etapa de descubrir los sabores, olores y textura,

Para que el infante no rechace algún tipo de alimento se recomienda variar, es fundamental crear un ambiente tranquilo y agradable al momento de alimentarlo, es recomendable crear un ambiente libre de distracciones. Cuando el infante se niegue a consumir algún alimento se recomienda preparar de diferentes maneras, para volverlo a presentar en su alimentación, hasta lograr que lo acepte. Se sugiere incrementar los alimentos por separado y en pequeña cantidad, para descartar posibles cuadros alérgicos.

Los alimentos que los infantes deben consumir tienen que tener una consistencia suave (papilla). Es importante que al alimentar al infante se verifique la comida para evitar que contenga grumos o trozos duros que puedan ahogar al niño.

*Tabla 2. Calificación de los alimentos por edades*

Edad	Consistencia	Alimentos recomendados	Cantidad	Frecuencia	
				Con lactancia materna	Sin lactancia materna
6 – 8 meses	Papillas, mazamorras o purés.	<b>De origen animal:</b> hígado, sangrecita (cuy o pollo), bazo u otro. <b>Cereales y tubérculos:</b> fideos, papa, camote, sémola, maicena, etc. <b>Vegetales:</b> agregar a la papilla	3 a 5 cucharadas de papilla = ½ plato mediano.	2 a 3 comidas por día.	3 comidas al día, más dos refrigerios que incluya lácteos.

		<p>una cucharada de zapallo, zanahoria, espinaca y otros.</p> <p>Vegetales de diferentes colores (verde, anaranjado o amarillo)</p> <p><b>Frutas:</b> plátano isla, durazno, papaya y pera (incluir en la media mañana, en forma de mazamorra, picados o rallada).</p> <p><b>Grasas:</b> agregar una cucharita de aceite o mantequilla en la comida.</p>			
9 – 11 meses	Desmenuzados o picados, para que pueda comer con los dedos.	<p><b>De origen animal:</b> hígado, sangrecita (cuy o pollo), pescado, bofe, bazo.</p> <p><b>Cereales y tubérculos:</b> fideos, papa, camote, sémola, maicena, etc.</p> <p><b>Vegetales:</b> agrega al alimento una cucharada de zapallo, zanahoria, espinaca y otros.</p> <p>Vegetales de diferentes colores (verde oscuro, rojo, anaranjado o amarillo).</p> <p><b>Frutas:</b> plátano de la isla, durazno, papaya y pera (de color anaranjado, rojo o amarillo).</p> <p><b>Grasas:</b> una cucharadita de aceite o mantequilla en la comida principal (almuerzo o cena).</p>	5 a 7 cucharadas de alimento = 3/4 plato mediano	3 comidas al día más un refrigerio	3 comidas al día más dos refrigerios que incluyan lácteos.

**Tabla 3. Calorías que deben ser aportadas por los alimentos complementarios por día de acuerdo la edad**

Edad	Requerimiento cal/día	Leche materna cal/día	Alimentos complementarios cal/día
6–8 meses	682	413	269
9–11 meses	830	379	451

**Tabla 4. Densidad energética mínima (kcal / g) de acuerdo al número de comidas diarias**

Edad	1 comida	2 comidas	3 comidas	4 comidas
6 – 8 meses	1,08*	0,54* 0,93**	0,36*	0,27*
9 – 11 meses	1,58*	0,79*	0,53* 0,79**	0,40*

\* Se asume ingesta de leche media

\*\* Se asume ingesta de leche baja

**Tabla 5. Consideraciones en el servido de alimentos**

Cuchara recomendada para servir las preparaciones	Cucharitas recomendadas para que el niño utilice al comer sus alimentos	Plato recomendado para servir las preparaciones a los niños (plato mediano tendido de 19 x 19 cm)
---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------



### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Alimentación**

Es considerada como la ingesta consciente por parte de los organismos con la finalidad de nutrirse. La alimentación mantiene una estrecha relación con el ambiente socioeconómico y cultural.

#### **Alimentación complementaria**

Es el proceso mediante el cual se suministra alimentos al infante en diferentes presentaciones con la finalidad de cumplir con las necesidades que requiere su organismo, debido a que la leche materna no es suficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales del infante. El momento en el que se inicia esta etapa es fundamental para evitar malnutrición o anemia ferropénica.

#### **Anemia ferropénica**

Es la deficiencia de las concentraciones de hierro en la sangre y la disminución de glóbulos rojos por debajo de los valores normales. Es una patología que es causada frecuentemente por la inadecuada alimentación, siendo las etapas de más riesgo en los infantes de 6 meses y 3 años (1).

#### **Calidad de alimento**

Se considera al conjunto de alimentos con un valor nutricional alto para satisfacer las necesidades nutricionales de un organismo, siendo recomendado consumir con mayor frecuencia carnes, queso, pescado, huevos, etc.

#### **Cantidad de alimento**

El infante debe consumir alimentos que contengan en promedio 18 g de proteínas y 500 calorías en el periodo de 6 a 9 meses. Se proporciona al infante de 10 a 12 meses 19,6 g de proteínas y 650 de calorías, dependiendo de la edad del niño varía la cantidad de alimentos a suministrar, ya que los requerimientos de nutrientes varían, existen infantes que reciben una

alimentación adecuada desde que nacen, y otros infantes que rechazan los alimentos como influencia de la educación o cultura de la madre.

### **Combinación de alimentos**

Consiste en combinar los alimentos para que sean de fácil digestión. Los alimentos que debe consumir un infante deben ser variados y que proporcionen nutrientes necesarios al organismo, por eso es necesario saber los valores nutritivos y la composición que tienen.

### **Consistencia de alimentos**

Se describe como la presentación de alimentos sólidos, semisólidos y líquidos. Esto es un indicativo para suministrar los alimentos a los infantes de acuerdo a la edad, los infantes de 6 a 8 meses deben consumir alimentos semisólidos (papillas), de 9 a 11 meses el infante debe consumir alimentos desmenuzados o picados cogiendo la comida con las manos y usar cuchara por su propia cuenta, cumplido el primer año de vida el infante ya está apto para el consumo de todos los alimentos por sí solo.

### **Composición de la leche materna**

La leche materna está compuesta por nutrientes tales como proteínas, vitaminas, minerales y azúcares, para satisfacer los requerimientos nutricionales del infante. El consumo de la leche materna es muy importante para el desarrollo normal de un infante y prevenir diferentes enfermedades que son frecuentes durante los primeros años de vida.

### **Frecuencia de alimentación**

La cantidad adecuada que el infante debe consumir el alimento es de acuerdo a la edad, puesto que las necesidades nutritivas aumentan a medida que el infante se va desarrollando. Se recomienda que la frecuencia del consumo cotidiano de alimentos debe ser equivalente al requerimiento de su organismo. Si la frecuencia y la consistencia de los alimentos no son adecuadas, el infante está propenso a tener enfermedades como la anemia.

### **Hemoglobina**

Es una hemoproteína que se encuentra en los glóbulos rojos, su función principal es el transporte de oxígeno a todos los tejidos. La hemoglobina se sintetiza en mayor cantidad en la médula ósea y el hígado, está compuesta por la proteína globina y hemo, el hemo alberga en su interior al hierro y porferina que le da el pigmento rojo a la sangre.

## **Hierro**

El hierro es un mineral muy importante que requiere el organismo, puesto que es necesario para la producción de la proteína hemoglobina y mioglobina. El hierro se encuentra en los alimentos de origen animal y vegetal, así como en algunas composiciones como en sulfato ferroso y hierro polimaltosado que son usados frecuentemente para el tratamiento de anemia.

## **Higiene**

Son un conjunto de conocimiento y técnicas que debe realizarse para evitar múltiples enfermedades. La higiene en el hogar es fundamental para conservar la salud, con un lavado de mano antes de la preparación y consumo de alimentos se previenen enfermedades causadas por microorganismos.

## **Introducción a la alimentación complementaria**

Es el momento donde el infante inicia con el consumo de alimentos debido a que la leche materna no es suficiente para cumplir con las necesidades nutricionales del infante, por ello es importante la consistencia y la frecuencia de los alimentos que el infante debe consumir.

## **Incorporación de alimentos ricos en hierro**

Es cuando se agregan alimentos ricos en hierro a la alimentación de un infante, debido que en esta etapa es cuando se educa para que el infante tenga hábitos alimentarios saludables. Los alimentos ricos en hierro son las carnes rojas, vísceras, pescado, cereales, verduras y menestras.

## **Lactancia materna**

La lactancia materna es un tipo de alimentación que reciben los bebés y aportan nutrientes que necesita su organismo para un desarrollo adecuado y reducir las enfermedades. También la lactancia materna promueve el vínculo madre e hijo, la lactancia materna no solo beneficia al infante, también ayuda a la madre, reduciendo riesgos de tener cáncer de mama y ovarios.

## **Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida**

La lactancia materna exclusiva es cuando el bebé se alimenta solamente con la leche materna durante los primeros 6 meses de vida, esto debido a que la leche materna contiene nutrientes necesarios para su organismo. También se recomienda lactancia materna exclusiva,

ya que anatómicamente no está desarrollado para recibir otros tipos de alimentos, porque su organismo solamente permite la succión, mas no la deglución.

### **Madre**

Es aquella mujer que se encarga de la protección y cuidado del infante, durante el crecimiento y desarrollo.

### **Niño**

Es una etapa de vida en donde aún no se alcanza la madurez suficiente para ser autónomo, ya que en esta etapa se desarrollan los hábitos alimentariosn ya sean adecuados o inadecuados.

### **Prácticas de alimentación complementaria**

Es elemental para un desarrollo adecuado, ya que a partir de los 6 meses las necesidades nutricionales se incrementan, siendo la leche materna no suficiente, por eso se deben agregar alimentos complementarios en la dieta del infante. Las prácticas de la alimentación complementaria saludable incluyen alimentos ricos en hierro.

### **Preparación de alimentos**

Es un proceso de adecuar los alimentos para el consumo del infante, una adecuada preparación de alimentos debe ser consistente y variada para satisfacer sus necesidades nutricionales.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

Existe relación inversa y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

- Existe relación inversa y significativa entre las prácticas de la higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.
- Existe relación inversa y significativa entre las prácticas de preparación de alimentos, asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

#### **3.2. Identificación de variables**

##### **Variable 1**

- Hábitos alimentarios

##### **Variable 2**

- Anemia ferropénica

### 3.3. Operacionalización de variables

*Tabla 6. Operacionalización de variables*

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Hábitos alimentarios	En la adopción de la alimentación saludable, mediante el cual un individuo suministra alimentos nutritivos a su organismo, siendo la infancia. La etapa en la que se comienza con la introducción de alimentos de manera progresiva diferentes a la leche materna, hasta el momento que forma parte de la mesa familiar.	Prácticas de higiene  Prácticas de preparación y asistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene de manos</li> <li>• Uña limpias y recortadas</li> <li>• Lavado de frutas y verduras</li> <li>• Consistencia</li> <li>• Utensilios limpios</li> <li>• Cantidad</li> <li>• Leche materna</li> <li>• Frecuencia</li> <li>• Cocinado</li> <li>• Fórmulas complementarias</li> <li>• Bebidas azucaradas</li> <li>• Agua potable</li> <li>• Proteínas</li> <li>• Dieta familiar</li> <li>• Carbohidratos</li> <li>• Vitaminas y minerales</li> </ul>	Ordinal
Anemia ferropénica	Es la deficiencia de hierro en el organismo, el cual causa la disminución en la producción de hemoglobina. Es una enfermedad donde la sangre no transportar oxígeno suficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo.	Situación de la salud	<p>Sin anemia ferropénica</p> <p>Con anemia ferropénica</p>	Ordinal

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método, tipo y nivel de la investigación**

##### **4.1.1. Método de la investigación**

El método que se aplicó en la presente investigación es el método científico, debido a que se ejecutó, persiguiendo pasos estructurados que guiaron a obtener nuevos conocimientos teóricos o científicos, considerando la validez y la confiabilidad por medio de los instrumentos que están debidamente validados (47).

Por otro lado, en los métodos específicos, en este caso se empleó el método sintético: que dice que es un proceso mediante el cual se relacionan hechos supuestamente solitarios y se formula una teoría que ayude a unificar los elementos. Consiste en la reunión racional de muchos elementos dispersos y dispares en una nueva totalidad, este se presenta más en el planteamiento de la hipótesis. El investigador contribuye con la sintonización de las superaciones en la imaginación para establecer una explicación tentativa que someterá a la prueba.

##### **4.1.2. Tipo de la investigación**

El presente proyecto de investigación es de tipo básica, pura y fundamental. Como refiere Hernández et al. (47) “se dice que es básica porque sirve de cimiento a la investigación aplicada y tecnológica; y fundamental porque es esencial para el desarrollo de la ciencia” (p. 103). Menciona también que es pura porque busca descubrir conocimientos nuevos.

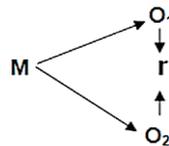
#### 4.1.3. Nivel de la investigación

El estudio se enmarca dentro del nivel exploratorio que según Sánchez y Reyes (48), las investigaciones exploratorias; que no son causales, y el tipo de análisis predominante en ellas es el cualitativo sobre fuentes bibliográficas teóricas, pero pueden hacer referencias a datos con precisiones cuantitativas, de investigaciones aplicadas realizadas por otros autores.

#### 4.2. Diseño de la investigación

Según Hernández et al. (49) “el término diseño hace referencia a la estrategia o al plan, el cual fue concebida para poder obtener información que se desea, con la finalidad de llegar a responder el planteamiento de propuesta planteada” (p. 128).

Para el trabajo de investigación se utilizó el diseño transaccional correlacional, este tipo de diseño ayuda a describir las relaciones entre dos o más variables, variable o conceptos en un tiempo único o un momento determinado, cuyo esquema es el siguiente:



#### Donde

M = muestra

O<sub>1</sub> = observación de la V1

O<sub>2</sub> = observación de la V2

r = correlación entre dichas variables

#### 4.3. Población y muestra

##### 4.3.1. Población

Según Tamayo (50) señala que la población “es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación”.

La población está comprendida por los usuarios que asistan o tengan registro

en la Ipress Huancán.

#### **4.3.2. Muestra**

Según Tamayo (50) señala que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”.

En el presente estudio por ser la población infinita de una zona urbana, se empleó el muestreo probabilístico que indica que se pudo emplear el muestreo aleatorio simple, siendo la fórmula la siguiente.

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

Siendo significativa a considerar de 150 usuarios

##### **A. Criterios de inclusión**

- Madres registradas o aseguradas en el Ipress Huancán.
- Madres que tengan a niños entre 6 a 24 meses de edad.
- Madres quienes firmaron el consentimiento informado.
- Madres que cuenten con disponibilidad de tiempo y dedicación.

##### **B. Criterios de exclusión**

- Madres no registradas o aseguradas en el Ipress Huancán.
- Madres que tengan a niños menores o mayores de entre 6 a 24 meses de edad.
- Madres quienes no firmaron el consentimiento informado.
- Madres que no cuenten con disponibilidad de tiempo y dedicación.

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.4.1. Técnicas**

“Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (49).

La encuesta, esta técnica se aplica a la población estudio por ser una forma de recolección de datos de primera fuente.

#### 4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

##### Cuestionario

Este instrumento ha de permitir la recolección de información de manera segura y propicia en el lugar de los hechos.

Con la aplicación de las pruebas se procedió a tabular y organizar los datos, para luego realizar el procesamiento de los datos, donde se elaboraron tablas de frecuencia y gráficos con paquetes estadísticos como el Excel y el SPSS v. 25.

Las técnicas estadísticas que se utilizaron para el procesamiento y análisis han de ser las medidas de tendencia central y la diferencia de medias, siendo el más adecuado en este caso la t de Student para muestras relacionadas.

##### A. Diseño

Para la estructura del instrumento se consideró la variable, dimensiones e indicadores, se tomó en consideración una escala nominal.

##### B. Confiabilidad

La confiabilidad se da en 0,902, siendo la confiabilidad muy alta, esto con respecto a los hábitos alimenticios y sobre la anemia fue únicamente con la validez y respaldado con las directrices hechas por la OMS sobre cómo medir el nivel de anemia.

##### C. Validez

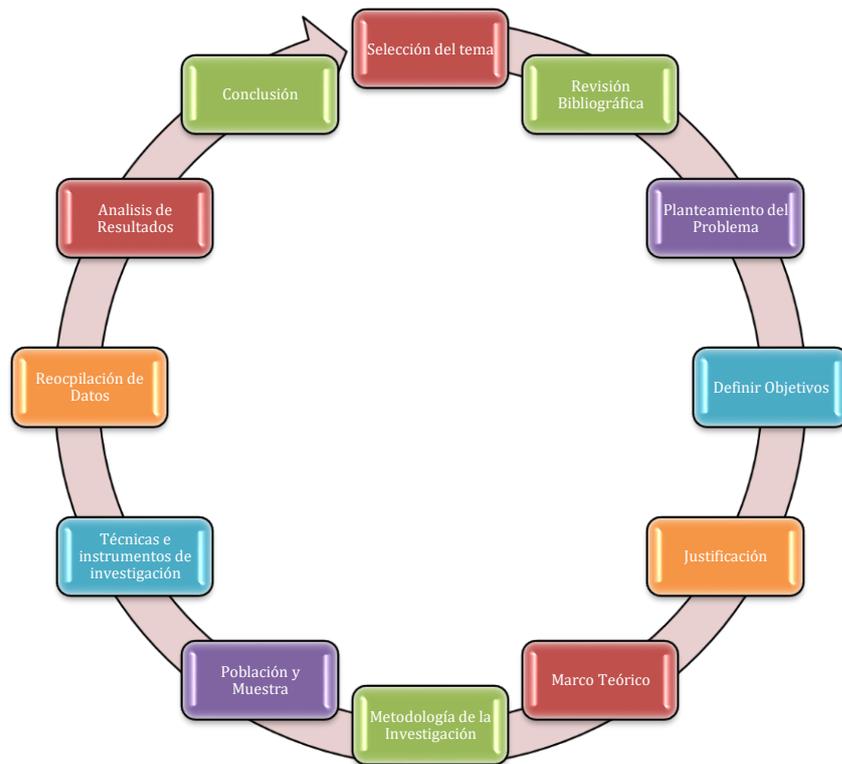
*Tabla 7. Instrumento de hábitos alimentarios*

Jueces	Condición
Mg. Edith Silvia Pariona Salazar	Aplicable
Mg. Zuza Xiomara Sánchez Lago	Aplicable
Mg. José Domingo Rojas García	Aplicable

*Tabla 8. Instrumento de anemia ferropénica*

Jueces	Condición
Mg. Edith Silvia Pariona Salazar	Aplicable
Mg. Zuza Xiomara Sánchez Lago	Aplicable
Mg. José Domingo Rojas García	Aplicable

#### 4.4.3. Procedimiento de la investigación



**Figura 5. Procedimiento de la investigación**

#### **4.5. Consideraciones éticas**

Al desarrollar esta investigación, se han tenido en cuenta las siguientes reglas: la honestidad, la verdad, la responsabilidad, la seriedad, la equidad y la transparencia están determinadas por las reglas éticas de la investigación científica propuesta por la Universidad Continental, sirviendo el uso efectivo de métodos y herramientas para medir la efectividad de este estudio (51).

De acuerdo con las reglas éticas de la ciencia, la tecnología y la humanidad de la Universidad Ricardo Palma, se establece como un principio de respeto por la dignidad, la identidad, la información diversa, libre, autodeterminadora, la seguridad de las personas en este proceso de investigación, promoviendo investigación para mejorar la vida de las personas (52).

El estudio tuvo en cuenta la precisión y confiabilidad de los resultados obtenidos de la evaluación de las pruebas, la propiedad del autor de la información y la protección de la identidad de los participantes del estudio. El estudio tuvo en cuenta aspectos éticos como la objetividad, confidencialidad, originalidad y autorización de las herramientas utilizadas por un profesional de la salud Ipress Huancán. Cabe señalar que el uso de herramientas de

recolección de datos ha sido autorizado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

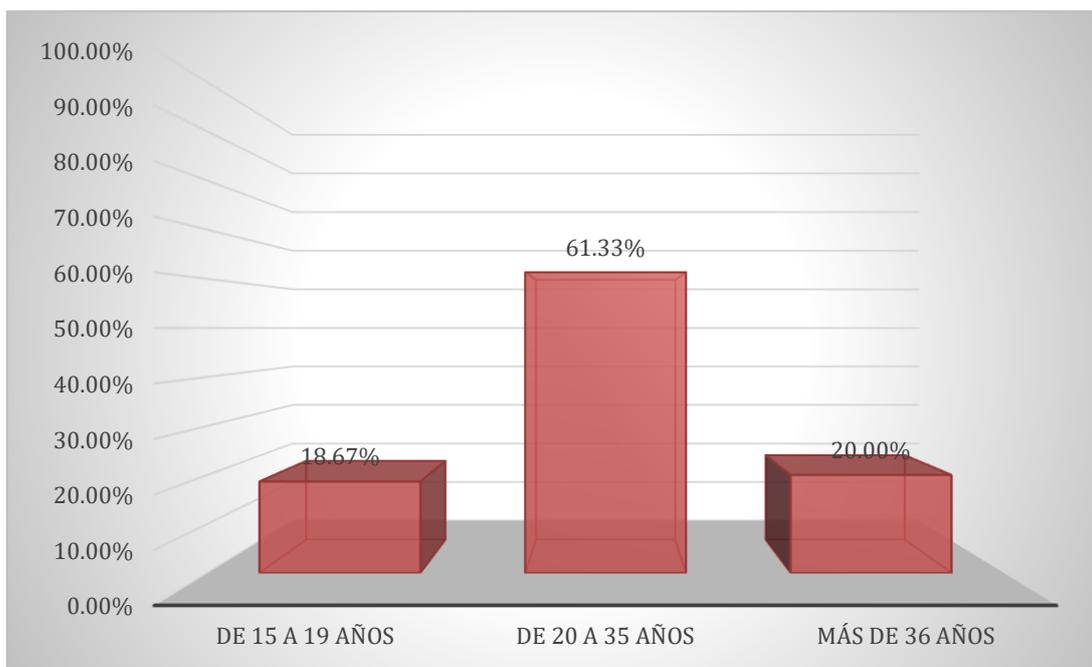
## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1. Presentación de resultados

#### Datos socioculturales

*Tabla 9. Edad de la madre*

	<i>f</i>	%
de 15 a 19 años	28	18,67
de 20 a 35 años	92	61,33
más de 36 años	30	20,00
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>



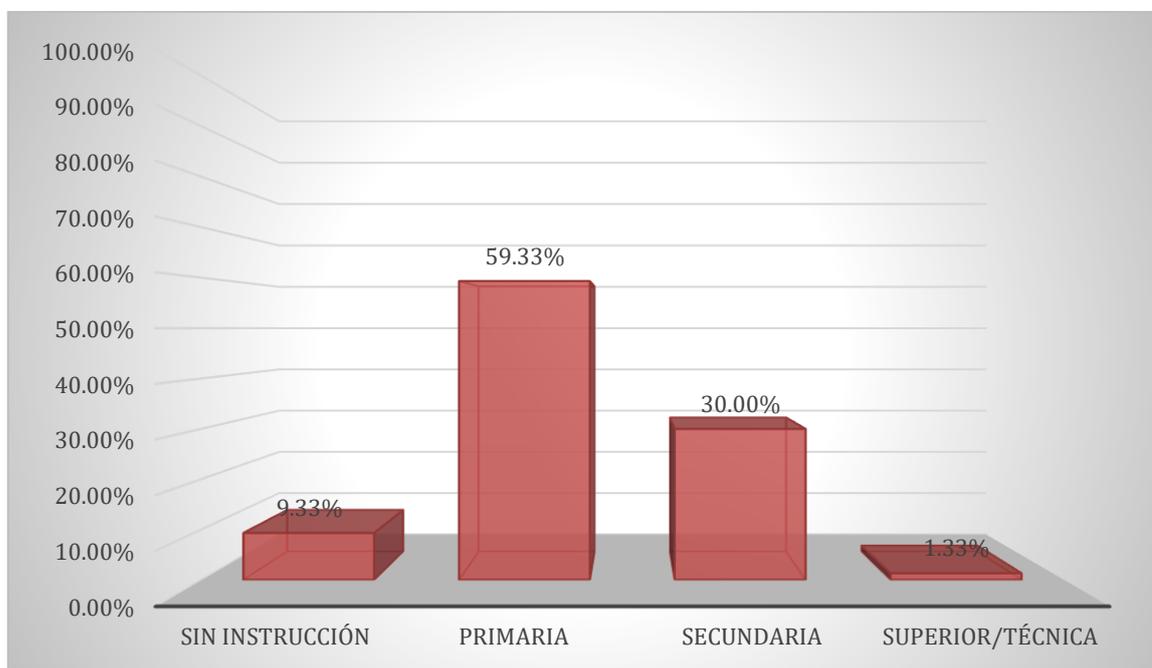
**Figura 6. Resultado sobre la edad de la madre del niño con anemia ferropénica**

De la tabla 9 y figura 6 se aprecia que las edades de las madres de familia están

oscilando con mayor prevalencia o predominancia de entre 20 a 35 años con 61 %, lo que nos indica que son madres que ya tienen un nivel de madurez regular, también existe un 20 % en promedio que tienen más de 36 años y un 18 % en promedio quienes tienen las edades de 15 a 19 años.

**Tabla 10. Grado de instrucción**

	<i>f</i>	%
Sin instrucción	14	9,33 %
Primaria	89	59,33 %
Secundaria	45	30,00 %
Superior/técnica	2	1,33 %
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00 %</b>

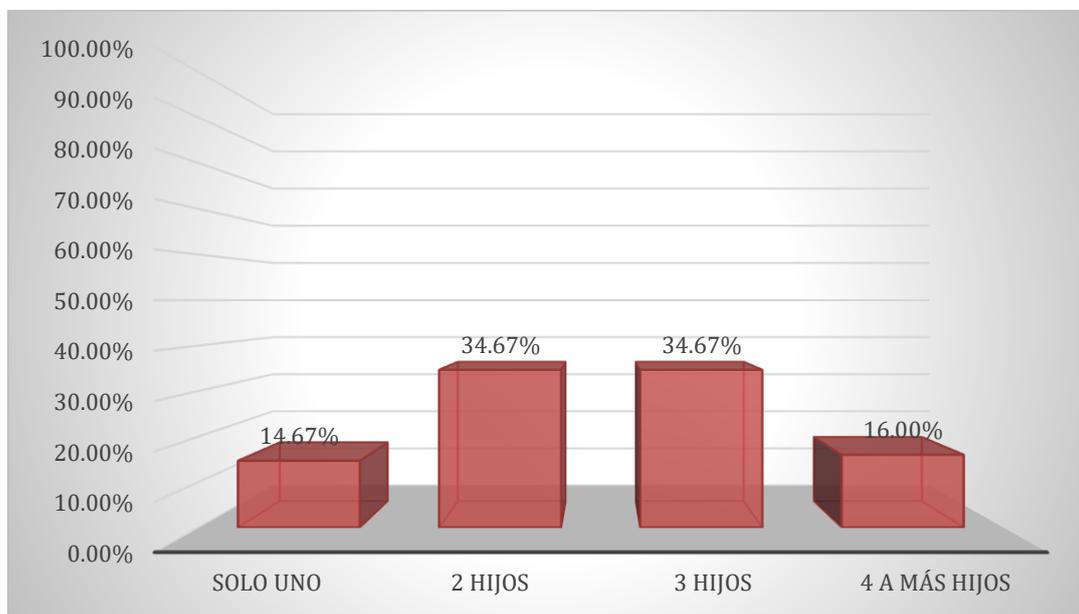


**Figura 7. Del grado de instrucción de las madres de los niños con anemia ferropénica**

De la tabla 10 y figura 7 se aprecia que, la mayoría de las madres solo tienen el grado de instrucción nivel primaria, seguida del nivel secundaria y casi el 10 % sin instrucción, únicamente en promedio el 1 % tiene estudio superior o carrera técnica.

**Tabla 11. Número de hijos**

	<i>f</i>	%
Solo uno	22	14,67
2 hijos	52	34,67
3 hijos	52	34,67
4 a más hijos	24	16,00
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

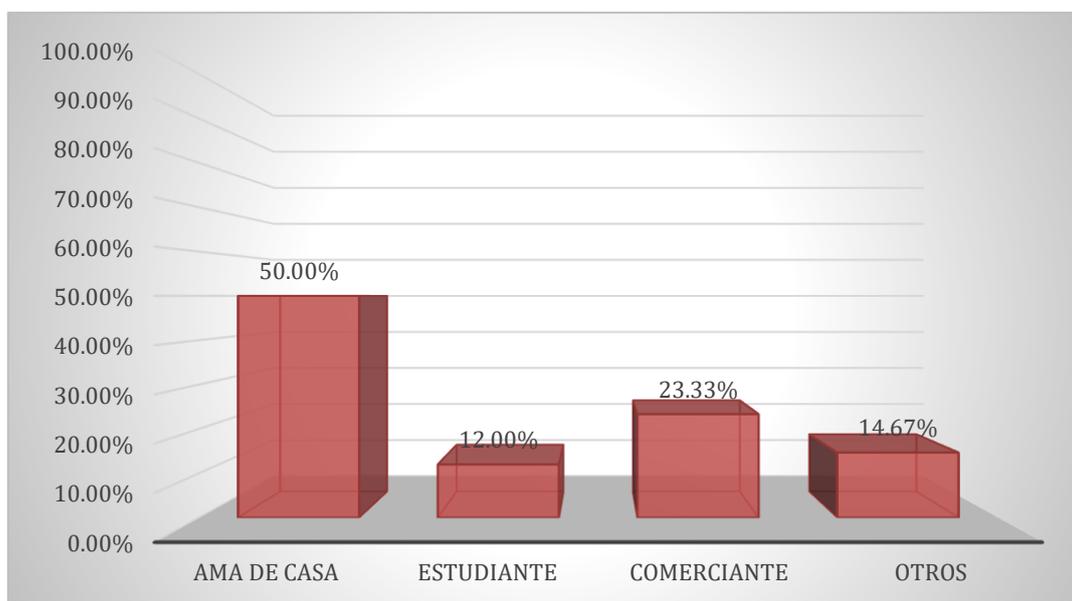


**Figura 8. Número de hijos**

De la tabla 11 y figura 8 se destaca en cuántos hijos tienen las madres en la actualidad incluido el nato, es de 2 a 3 hijos, con promedios están igualados, el 14 % en promedio es primeriza y el 16 % cuenta con 4 a más hijos, situación que puede ser un factor para la prevalencia de la anemia ferropénica en los natos y que también acarrea otras situaciones como el descuido a sus propias actividades.

**Tabla 12. Ocupación de la madre**

	<i>f</i>	%
Ama de casa	75	50,00
Estudiante	18	12,00
Comerciante	35	23,33
Otros	22	14,67
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

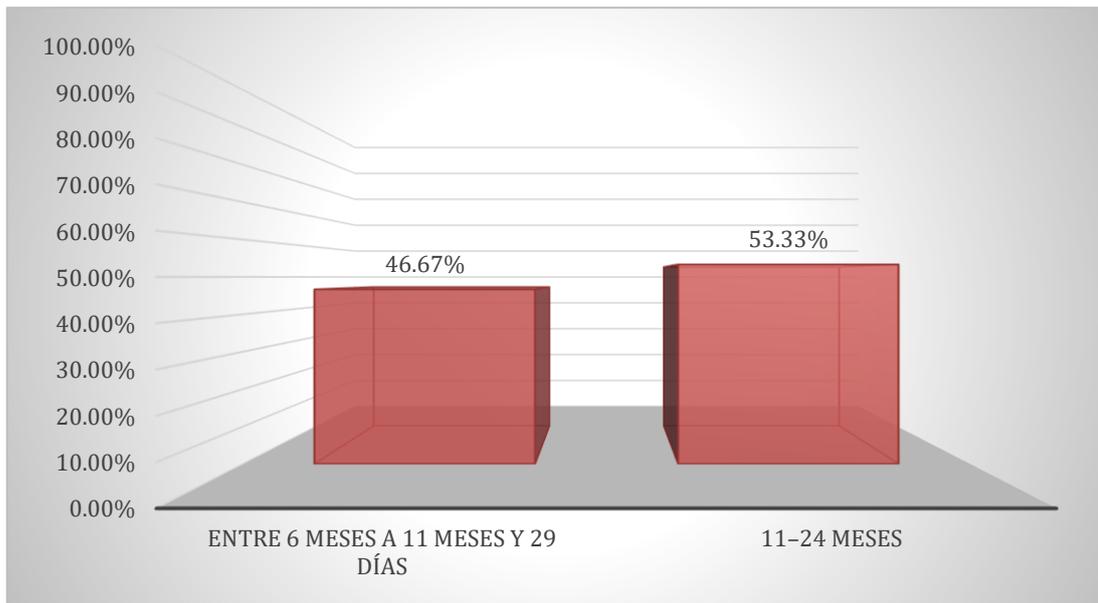


**Figura 9. Ocupación de la madre**

De la tabla 12 y figura 9 se aprecia que, el ser ama de casa después de la concepción del nato o hijos es la dedicación por defecto, esto refleja lo encontrado, ya que el 50 % de las madres se dedican al hogar, solo el 12 % se dedican a ser estudiantes o tienen el deseo de superación, casi una cuarta parte de las intervinientes forman parte de los que emprenden un negocio y eso es digno de aplaudir porque no desean depender de nadie y, por ello, es necesario emprender con cualquier tipo de negocio, y el 14 % en promedio manifiesta tener otras actividades dentro y fuera de su hogar.

**Tabla 13. Edad del niño**

	<i>f</i>	%
Entre 6 a 11 meses y 29 días	70	46,67
11–24 meses	80	53,33
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>



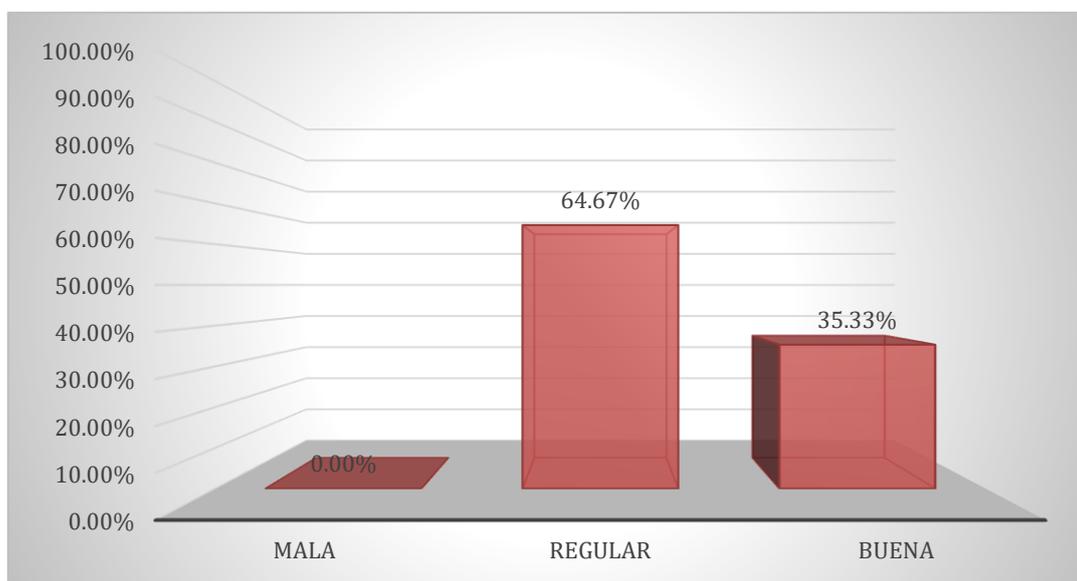
**Figura 10. Edad del niño con anemia ferropénica**

De la tabla 13 y figura 10, sobre la edad del niño con anemia ferropénica se aprecia que, desde los 6 hasta los 24 meses, estos se dividen en dos grupos, así mismo casi no existe diferencia significativa entre los grupos más que en 10 niños, entonces se procedió a considerar todas las edades encontradas menores de 2 años.

#### **De la variable Hábitos Alimentarios**

**Tabla 14. Hábitos alimentarios**

	<i>f</i>	%
Mala	0	0,00
Regular	97	64,67
Buena	53	35,33
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

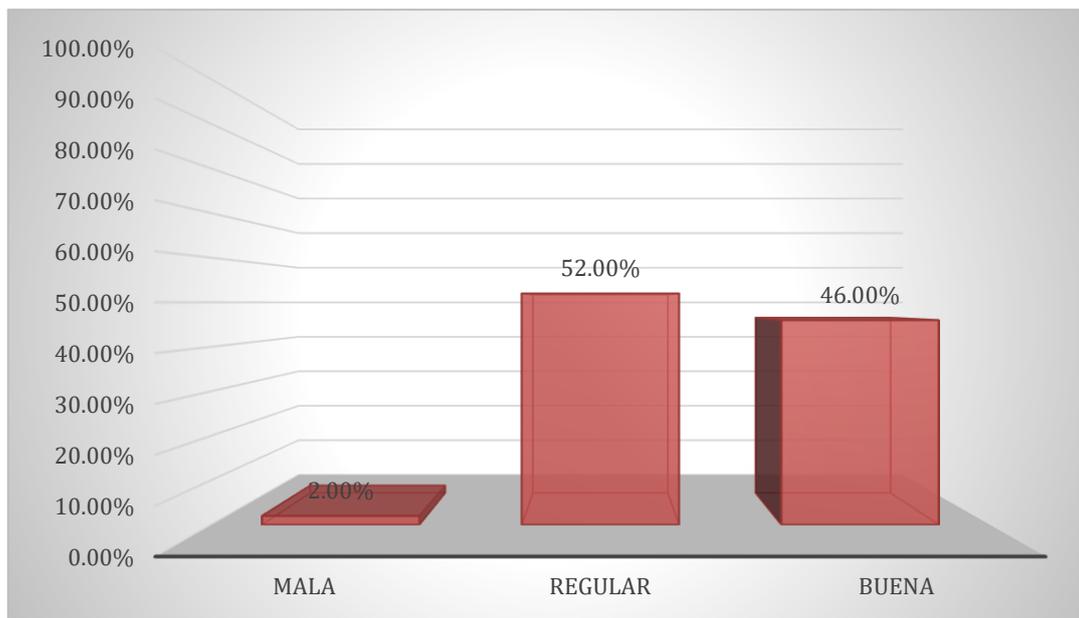


**Figura 11. Hábitos alimentarios**

De la tabla 14 y figura 11, el nivel de hábitos alimentarios se presenta de una forma general en el regular y buena, lo que permite concluir que las personas conocen cómo alimentar y de qué manera alimentar a sus hijos de 6 hasta los 24 meses de edad, así mismo, estos valores son aproximaciones, dado que el baremo fue elaborado en igualdad de las puntuaciones que pueden alcanzar en los mínimo y máximo.

**Tabla 15. Dimensión 1. Prácticas de higiene**

	<i>f</i>	%
Mala	3	2,00
Regular	78	52,00
Buena	69	46,00
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

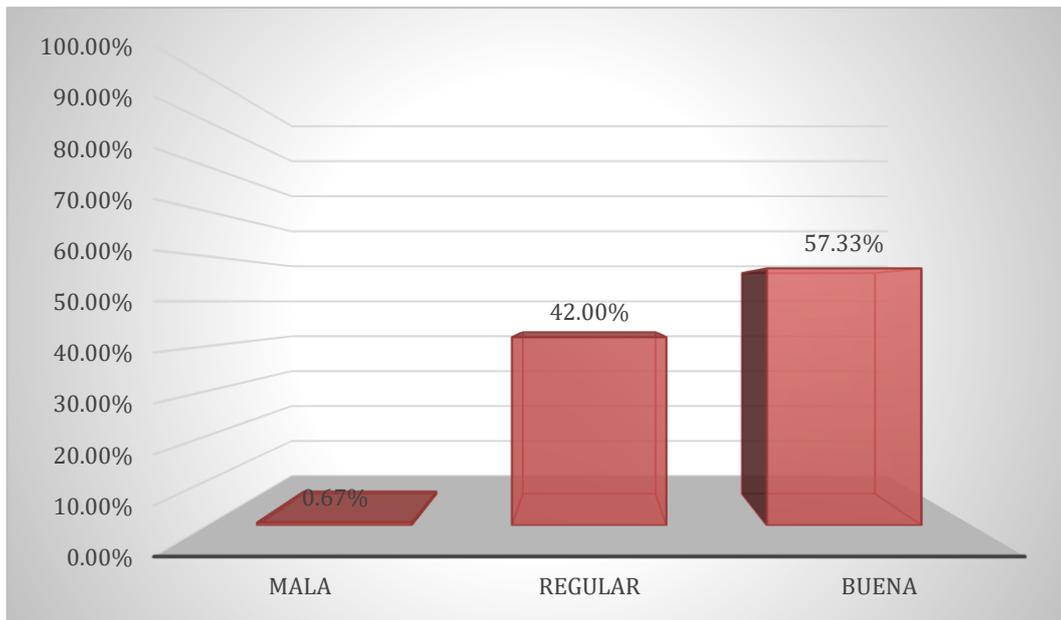


**Figura 12. Dimensión 1. Prácticas de higiene**

De la tabla 15 y figura 12, sobre la dimensión 1. Prácticas de higiene, también plasmada en 3 categorías se puede evidenciar que el nivel regular y buena son las que destacan de un modo superior a los 40 %, y únicamente el 2 % se presenta como un nivel malo, esto se concluye que las personas al momento de hacer la preparación de los alimentos para los niños de 6 a 24 meses hacen buen uso de las prácticas de higiene como parte indispensable de los hábitos alimenticios.

**Tabla 16. Dimensión 2. Prácticas de preparación y asistencia**

	<i>f</i>	%
Mala	1	0,67
Regular	63	42,00
Buena	86	57,33
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>



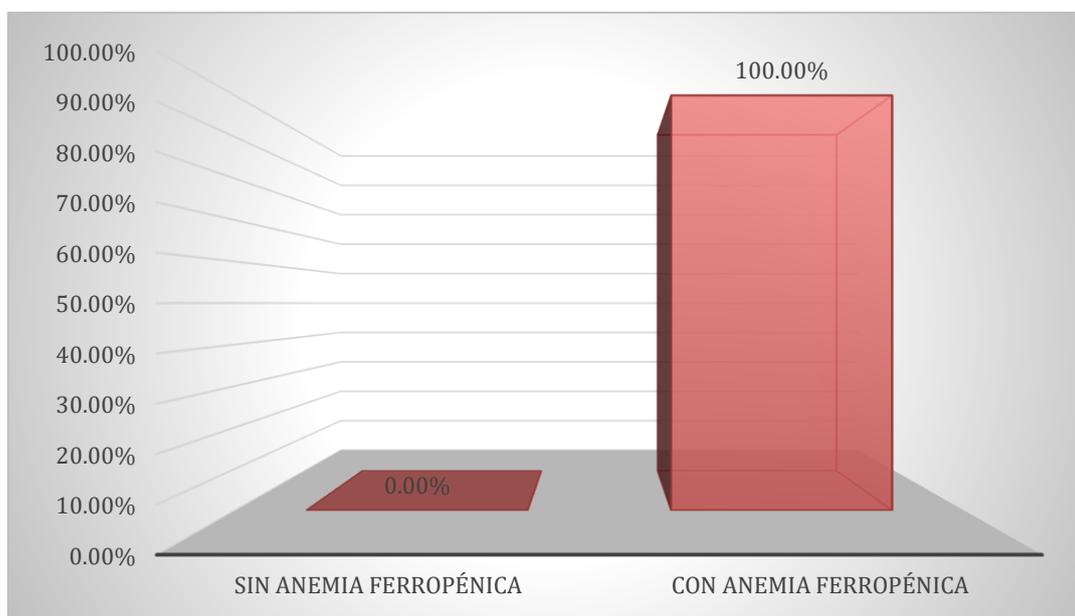
**Figura 13. Dimensión 2. Prácticas de preparación y asistencia**

De la tabla 16 y figura 13, sobre la dimensión 2. Prácticas de preparación y asistencia, también plasmada en 3 categorías se puede evidenciar que el nivel regular supera los 40 %, el nivel bueno es más del 55 % y únicamente el 0.67 % se presenta como un nivel malo, esto se concluye que las personas al momento de hacer la preparación de los alimentos para los niños de 6 a 24 meses hacen buen uso de las prácticas de la preparación y asistencia como parte indispensable de los hábitos alimenticios.

#### **De la variable anemia ferropénica**

**Tabla 17. Sobre cantidad de usuarios con anemia ferropénica**

	<i>f</i>	%
Sin anemia ferropénica	0	0,00
Con anemia ferropénica	150	100,00

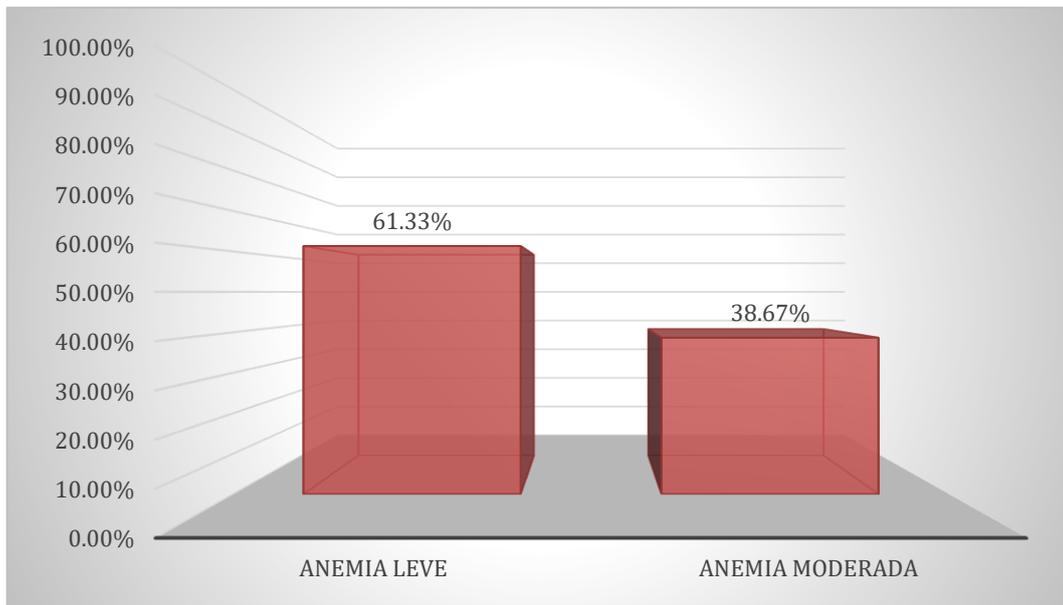


**Figura 14. Sobre cantidad de usuarios con anemia ferropénica**

De la tabla 17 y figura 14, se aprecia que se ha seleccionado un público objetivo que tenga anemia ferropénica y con ello se ha dispuesto el trabajo de campo en cuanto a los objetivos planteados y dar sugerencias para una mejora de calidad de vida entre padres e hijos. El 100 % de los participantes está constituido con 150, esto también fue por descarte de la ficha de registro que se tiene en la Ipress.

**Tabla 18. Usuarios con nivel de presencia de anemia**

	<i>f</i>	%
Anemia leve	92	61,33
Anemia moderada	58	38,67
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>



**Figura 15. Usuarios con nivel de presencia de anemia**

De la tabla 18 y figura 15, se tiene el nivel de anemia que se presenta en los natos de 6 a 24 meses, quienes forman parte del estudio; así mismo, se destaca que de los 4 niveles solo se evidencian dos y eso da buen índice que mejora en cuanto al conocimiento y manejo de los alimentos para con sus hijos, siendo los niveles anemia leve que tiene el 60 % en promedio y el nivel de anemia moderada que está con el 40 % en promedio, cabe precisar que la anemia a esa edad también puede ser adquirida por falta de nutrientes por parte de quién da el amamantamiento a sus hijos.

## 5.2. Contrastación de resultados

### Prueba de normalidad

**Tabla 19. Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov**

Kolmogórov-Smirnov <sup>a</sup>			
	Estadístico	gl	Sig.
V1	,399	150	,000
V2	,105	150	,000

Se aprecia el valor de significancia que es menor al margen de error que es 0.05, lo que significa que la distribución es normal y que se tiene que aplicar una prueba paramétrica (r de Pearson).

### Prueba de hipótesis general

#### a) Propuesta de hipótesis

H<sub>0</sub>: no existe relación inversa y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia

ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

H<sub>a</sub>: existe relación inversa y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

### b) Confiabilidad de prueba

El estudio se encuentra dentro de moderada o estándar, lo que permite realizarla con un 95 % de fiabilidad (1,96) y un margen de cometer el error en 5 %, o siendo el 0,05 el máximo de no sobrepasar la significancia.

### c) Prueba de correlación y prueba t de Student

*Tabla 20. Prueba de correlación de Pearson del objetivo general*

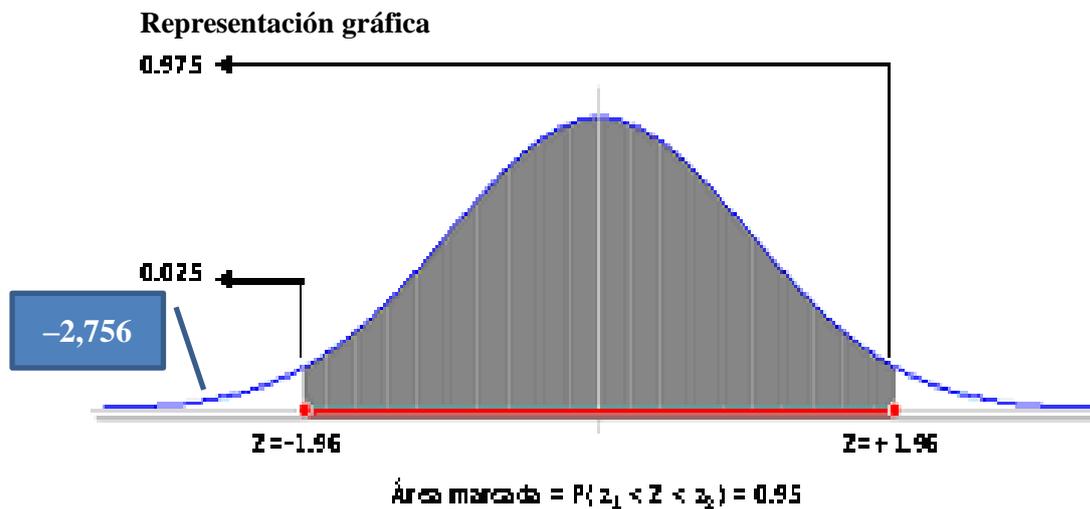
	Valores
Correlación de Pearson	-,249**
Sig. (bilateral)	,002
N	150

### Aplicación de formula T

$$t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

$$t = \frac{-0,249 \sqrt{155-2}}{\sqrt{1-(-0,249)^2}}$$

$$t = -2,756$$



*Figura 16. Campana de Gauss de la correlación general con t de Student*

**Interpretación:** el resultado obtenido se presenta dentro del rango de rechazo de la hipótesis nula, así mismo, se identifica que el valor hallado de r de Pearson es de  $-0.249$ , con una significancia del 0,002 o el 0,2 % lo que significa que es negativa y eso se asume que es inversa, que ha mejor hábito alimenticio, menor será el grado de presencia de la anemia ferropénica.

#### d) Conclusión estadística

Con los resultados hallados se establece que existe relación inversa y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021. A un nivel de confianza del 95 % con una correlación negativa baja del  $-0,2049$ , y una significancia menor a 0,05 que es de 0,002.

#### Prueba de hipótesis específica 1

##### a) Propuesta de hipótesis

$H_0$ : no existe relación inversa y significativa entre las prácticas de higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

$H_a$ : existe relación inversa y significativa entre las prácticas de higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

##### b) Confiabilidad de prueba

El estudio se encuentra dentro de las moderada o estándar lo que permite realizarla con un 95 % de fiabilidad (1,96) y un margen de cometer el error en 5 %, o siendo el 0,05 el

máximo de no sobrepasar la significancia.

**c) Prueba de correlación y prueba t de Student**

*Tabla 21. Prueba de correlación de Pearson del objetivo específico 1*

	Valores
Correlación de Pearson	-,173**
Sig. (bilateral)	,037
N	150

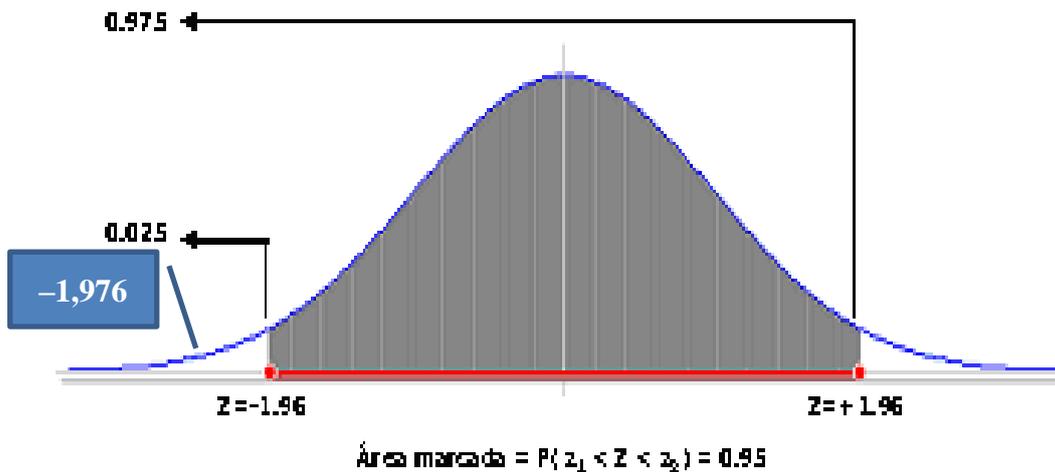
**Aplicación de fórmula T**

$$t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

$$t = \frac{-0,173 \sqrt{155-2}}{\sqrt{1-(-0,173)^2}}$$

$$t = -1,976$$

**Representación gráfica**



*Figura 17. Campana de Gauss de la correlación específica 1 con t de Student*

**Interpretación:** el resultado obtenido se presenta dentro del rango de rechazo de la hipótesis nula, así mismo, se identifica que el valor hallado de r de Pearson es de -0.173, con una significancia del 0,037 o el 3,7 % lo que significa que es negativa y eso se asume que es inversa, que ha mejor hábito alimenticio, menor será el grado de presencia de la anemia ferropénica.

#### d) Conclusión estadística

Con los resultados hallados se establece que existe relación inversa y significativa entre las prácticas de higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021. A un nivel de confianza del 95 % con una correlación negativa baja del -0,173, y una significancia menor a 0,05 que es de 0,037.

#### Prueba de hipótesis específica 2

##### a) Propuesta de hipótesis

H<sub>0</sub>: no existe relación inversa y significativa entre las prácticas de preparación y asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

H<sub>a</sub>: existe relación inversa y significativa entre las prácticas de preparación y asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.

##### b) Confiabilidad de prueba

El estudio se encuentra dentro de moderada o estándar lo que permite realizarla con un 95 % de fiabilidad (1,96) y un margen de cometer el error en 5 %, o siendo el 0,05 el máximo de no sobrepasar la significancia.

##### c) Prueba de correlación y prueba t de Student

*Tabla 22. Prueba de correlación de Pearson del objetivo específico 2*

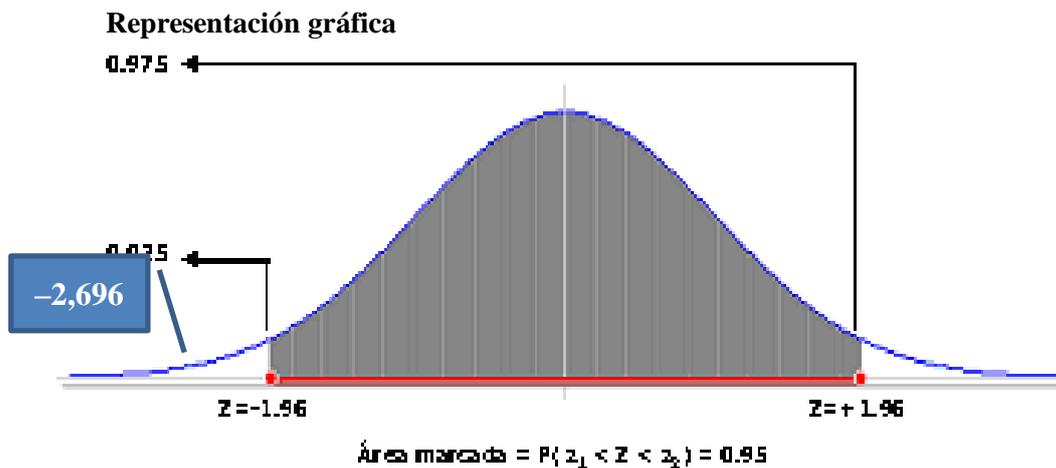
	Valores
Correlación de Pearson	-,243**
Sig. (bilateral)	,003
N	150

#### Aplicación de fórmula T

$$t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

$$t = \frac{-0,243 \sqrt{155-2}}{\sqrt{1-(-0,243)^2}}$$

$$t = -2,696$$



*Figura 18. Campana de Gauss de la correlación específica 2 con t de Student*

**Interpretación:** el resultado obtenido se presenta dentro del rango de rechazo de la hipótesis nula, así mismo, se identifica que el valor hallado de r de Pearson es de  $-0.243$ , con una significancia del  $0,003$  o el  $0,3\%$  lo que significa que es negativa y eso se asume que es inversa, que ha mejor hábito alimenticio, menor será el grado de presencia de la anemia ferropénica.

#### d) Conclusión estadística

Con los resultados hallados se establece que existe relación inversa y significativa entre las prácticas de preparación y asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021. A un nivel de confianza del  $95\%$  con una correlación negativa baja del  $-0,243$ , y una significancia menor a  $0,05$  que es de  $0,003$ .

### 5.3. Discusión de resultados

En el trabajo que se desarrolló se hallaron los resultados que existe correlación negativa entre las variables, lo que indica que es inversa la relación entre las variables, significando que a una mejor calidad o prestación sobre los hábitos alimenticios menor será la presencia de la anemia ferropénica, lo que también se destaca del estudio es que la relación encontrada estadísticamente es baja ( $-2.756$ ), lo que indica que es un factor de entre los muchos que pueden influenciar en la presencia de la anemia ferropénica. Estos resultados se contrastan con lo encontrado en estudios como la de Martínez y Huamán (10) donde se obtuvo que en los participantes se encontró que el  $62,89\%$  tomó suplementos dietéticos a intervalos regulares, el  $21,65\%$  óptimo y el  $15,6\%$  adecuado. En términos de nutrición, el nivel normal se expresa en el  $59,79\%$ , así como en los hábitos alimentarios del  $61,86\%$ . Del mismo modo, el  $1,2\%$  está moderadamente a favor de prevenir la anemia ferropénica, el  $36,08\%$  está a favor y el  $22,68\%$  es bueno. En su estado, el consumo de sulfato ferroso es moderadamente

favorable al 3,33 %, bajo supervisión médica. Según la correlación de Spearman, un valor de 0,516 fue insignificante ( $p = 0,000$ ). Por lo tanto, concluyó que la alimentación complementaria afecta la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 12 meses del hospital Apoyo, Cangallo. Así también se evidencia lo estudiado por Bravo (11) los resultados resaltan en mayor porcentaje del 86,5 % de niveles normales en el desarrollo psicomotor, pero en la dimensión donde presentó mayor riesgo se dio en el lenguaje. Se llegó a concluir que no existe una asociación entre las variables de anemia y desarrollo psicomotor, porque la mayoría de los niños evaluados tienen normalidad en su desarrollo. Por deberse a los diferentes estímulos que los niños reciben dentro de su institución educativa, dado que el desarrollo psicomotor se encuentra expuesto también a factores contextuales y no solo biológicos; como también, podría deberse al apoyo nutricional del proyecto “*Qali Warma*” que reciben del Estado, que brinda alimentos ricos en hierro y micronutrientes adecuados para cada edad, lo que ha resultado eficaz para el desarrollo de los niños. También, en ese contexto, lo estudiado por Choquehuanca y Falcón (13) obteniendo los resultados de hemoglobina, el Excel, programa que se utiliza para procesar los datos, que luego se exportan al programa SPSS, y se utilizó la prueba de chi-cuadrado para el análisis estadístico. De los resultados el 100 % (130) madres con bebés de 6 a 2 meses encuestadas, el 63,8 % informó prácticas alimentarias poco saludables y el 36,2 % saludable, con un resultado de que el 56,9 % estaba anémico y el 3,1 % no tenía anemia. Concluyó que existe una relación entre las prácticas alimentarias y la anemia ferropénica en niños de 6 a 2 meses. Esto es debido a que en cuanto a los hábitos alimenticios se tiene a la Fundación Española de Nutrición (16) quien define que los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos que hacen que las personas elijan, consuman y utilicen determinados alimentos o dietas, en respuesta a influencias sociales y culturales. Agregando a cabezuelo y Frontera (18) al decir que el hábito tiene como definición **costumbre**, es decir, comportamiento o acciones de ser repetitivo o habitual. Los hábitos alimenticios son las acciones a elegir y consumir determinados alimentos y no otros. Los hábitos no son innatos y se van forjando a lo largo de la vida. Por otro lado, sobre la anemia ferropénica, según Gigato (35) en su resumen dice que la anemia ferropénica está dada por la incapacidad del organismo de mantener una concentración constante corporal de hierro ante pérdidas incrementadas o ingresos dietéticos insuficientes. La anemia ferropénica también puede ser causada por la deficiente utilización periférica (deficiencia alimenticia) del hierro absorbido. La consejería nutricional acerca de cómo incorporar mayores cantidades de hierro bioabsorbible pudiera ser una herramienta efectiva de intervención en los cuadros carenciales de hierro. Entre tanto la revista de Redacción Médica (38) da una definición más corta que la anemia ferropénica es una anemia debida a la falta de hierro, es probablemente el tipo de anemia más frecuente en los países occidentales, sobre todo en mujeres fértiles. Agregando, Baviera (42) aclara que, en la anemia ferropénica, existe un fracaso en la síntesis de

hemoglobina por falta de hierro; la ferropenia sin anemia es un paso previo. La infancia presenta un elevado riesgo de ferropenia debido a las altas demandas de hierro por su rápido crecimiento y a la baja disponibilidad del mismo en su alimentación. De ese modo se afirma que el hábito alimenticio adecuado tiene mayor probabilidad de no contraerla.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación se realizó en la Ipress Huancán, teniendo como muestra 150 niños con anemia, por lo que se concluye que:

- El nivel de hábitos alimentarios fue regular con un 64,7 %. En relación a la anemia ferropénica se ha seleccionado un público objetivo siendo el 100 % de participantes con anemia. Entonces se concluye que existe una relación inversa y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia ferropénica.
- Se concluye, según las encuestas, que los factores socioculturales número de hijos se destaca en cuantos hijos tienen las madres en la actualidad incluido el nato, en promedio están igualados con 34% de 2 a 3 hijos, el 14% tienen un hijo y son primerizas y el 16% tienen más de 4 hijos, situación que puede ser un factor para la prevalencia de la anemia ferropénica.
- La práctica de higiene, plasmada en tres categorías, se puede evidenciar el nivel regular y bueno son las que destacan de un modo superior a los 40 %. Con los resultados hallados se establece que existe una relación inversa y significativa entre las prácticas de preparación y asistencia y anemia ferropénica.
- Se concluye que existe una relación inversa y significativa entre las prácticas de preparación, asistencia y anemia ferropénica en los niños.

## RECOMENDACIONES

- Al personal de salud de la Ipress Huancán, realizar seguimiento continuo a los niños con diagnóstico de anemia para lograr su pronta recuperación.
- Al personal de salud de la Ipress Huancán, específicamente a los responsables de los sectores, realizar la atención integral e integrada desde la gestación (suplementación con hierro) para evitar tener recién nacidos con bajo peso y prematuro, que son los potenciales anémicos.
- A los sectoristas de las Ipress Huancán, tengan censados y mapeados a los recién nacidos con bajo peso y prematuros para el inicio oportuno de suplementación preventiva o tratamiento de anemia al primer mes de vida.
- A las madres de familia de los niños menores de 36 meses, recomendarles que el sulfato ferroso es el mejor medicamento para iniciar la suplementación preventiva y tratamiento de la anemia, por generar mejor reserva de hierro y evitar nuevos episodios de anemia.
- Al personal de salud de la Ipress Huancán, iniciar la suplementación preventiva y tratamiento de la anemia, por generar mejor reserva de hierro y evitar nuevos episodios de anemia, que el hierro polimaltosado es para niños que hacen reacciones adversas a sulfato ferroso.
- Al personal de enfermería de la Ipress Huancán se recomienda que, en las sesiones demostrativas de inicio de alimentación complementaria, que lo realicen con alimentos ricos en hierro que puedan ser adquiridos en su comunidad.
- Al personal de enfermería se le recomienda realizar visitas domiciliarias a todos los niños diagnosticados con anemia, para fortalecer el tratamiento con sulfato ferroso y reforzar a alimentación del niño con alimentos ricos en hierro.
- Al personal de obstetricia, brindar orientación y consejería a las gestantes sobre alimentación y nutrición, suplementación con hierro para evitar la anemia. Así mismo,

sobre lactancia materna exclusiva después el parto, para garantizar niños sin anemia.

- Al personal de salud de la Ipress Huancán (sectoristas), se recomienda realizar visitas de seguimiento de adherencia a todos los niños que iniciaron la suplementación preventiva y recuperativa de anemia.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Comunicado de Prensa. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral. [En línea] 20 de abril de 2020.  
<https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>.
2. Maureen B, Hilary C. ¿Cómo alimentar a los niños? La práctica de conductas alimentarias saludables desde la infancia. 2012, Revista Medica del Perú, págs. 34–7.
3. Unicef. Niños, alimentos y nutrición. [En línea] 2019.  
<https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>.
4. Castrillón IC, Roldán OIG. Prácticas de alimentación de los padres y conductas alimentarias en niños: ¿existe información suficiente para el abordaje de los problemas de alimentación? 1, s.l. : Universidad de Antioquía, 2014, Revista de Psicología, Vol. 6, págs. 57 - 17.
5. Zavaleta N, Astete RL. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. 2017, Rev. Perú. Méd. Exp. Salud Pública.
6. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Plan Multisectorial de lucha contra la anemia. 2018.
7. Boarotto RB, Yecora L. Hábitos alimentarios y factores de riesgo familiares, y su relación con la malnutrición por exceso en niños de 1-6 años que asisten al Control de Crecimiento y Desarrollo de la Dirección de Especialidades Médicas Norte. Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2020.
8. Bertuzzi L, Rodríguez OA. Características de la alimentación durante el primer año de vida y su asociación con la presencia de dificultades alimentarias en niños de 12 a 36 meses de la ciudad de Córdoba. Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2019.
9. Arrieta FN, Dasso IA, Oviedo ML. Estado nutricional y dificultades alimentarias en niños y niñas de 12 a 36 meses de edad que asisten al CAPS de Despeñaderos, de la provincia de Córdoba. Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2018.
10. Martínez FJ, Huamán MCF. Influencia de la alimentación complementaria en la prevención de anemia ferropénica en niños de 6 a 12 meses, hospital Apoyo de Cangallo– Ayacucho, 2020. Chíncha, Ica : Universidad Autónoma de Ica, 2020.
11. Bravo MEY. La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria; Lima-2019. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2020.

12. Zambrano VG. Prácticas Alimenticias y Anemia Ferropénica en niños de 6 a 36 meses del Puesto de Salud Primavera 2019 – 2020. Huacho : Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2020.
13. Choquehuanca CMB, Falcón TWV. Prácticas alimentarias y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del centro de salud Perú 3era zona, Lima - 2018. Lima : Universidad Privada Norbert Wiener, 2018.
14. Abad SLS. Factores de riesgo que influyen en la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en la Institución Educativa 006 Jaén– 2019. Jaén : Univiersidad Nacional de Jaén, 2019.
15. Castro CS. Práctica de Alimentación Complementaria y Presencia de Anemia Ferropénica en Niños de 6 a 36 meses, Puesto de Salud El Misti Chaupimarca, Pasco, 2018. Lima : Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2018.
16. Fundación Española de Nutrición. Hábitos alimentarios. [En línea] 1 de octubre de 2014. <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>.
17. Garcia BPA. Fundamentos de Nutrición. San José : Editorial Universidad Estatal a Distancia San José, 1983, p. 104.
18. Cabezuelo HG, Frontera IP. Enséñame a comer: Hábitos, pautas y recetas para evitar la obesidad infantil. Madrid : Editorial Edaf, S. L., 2007.
19. Yamasaki ME. Tofu. Madrid : Editoria EDAF, 2004.
20. Frontera IP, Cabezuelo HG. Cómo alimentar a los niños: Guía para padres. Barcelona : Editorial Amat, 2013.
21. Álvarez ML. Antropología de la región de Murcia. Murcia : Editora Regional de Murcia, 2005.
22. Cabrera GG. Hábitos Alimentarios Saludable. <http://www.aytojaen.es>. [En línea] 1 de Julio de 2008. [http://www.aytojaen.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0\\_1163\\_1.pdf](http://www.aytojaen.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_1163_1.pdf).
23. Barriguete MJA, Vega y León S, Radilla VCC, Barquera CS, Hernández NLG, Rojo ML, Vázquez CAE, Ernesto MJM. Hábitos alimentarios, actividad física y estilos de vida en adolescentes escolarizados de la ciudad de México y del estado de Michoacán. 2017, Revista Especializada en Nutrición Comunitaria, p. 23.
24. Macías MAI, Gordillo SLG, Camacho REJ. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. 2012, Revista chilena de nutrición, págs. 40-3.
25. Ibarra MJ, Hernández MCM, Ventura VLC. Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. 2020, Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, págs. 292-9.
26. Redondo RA. Pediatría salud. Pediatriasalud. [En línea] 1 de enero de 2021. <https://www.pediatriasalud.com/la-importancia-de-los-habitos-alimentarios/>.

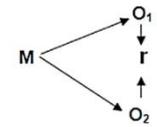
27. Mansur S. Cuál es la importancia de tener hábitos saludables. gomezbenitez.com. [En línea] <http://www.gomezbenitez.com/notas/nota/29024/cual-es-la-importancia-de-tener-habitos-saludables>.
28. Har C. Nutricion en etapas de la vida, preescolares y escolares. Instituto de Nutrición y Desarrollo. [En línea] 2018. <https://www.insk.com/conoce-mas/nutricion-en-etapas-de-la-vida/preescolares-y-escolares/importancia-de-los-habitos-de-alimentacion-desde-la-infancia/>.
29. Instituto Lomas del Real. Importancia de los hábitos alimenticios sanos. Instituto Lomas del Real. [En línea] 13 de agosto de 2019. <https://blog.colegiosdelreal.mx/femenil/importancia-sanos-habitos-alimenticios>.
30. Vallet M. Educar a niños y niñas de 0 a 6 años. Madrid : Wolters Kluwer, 2007. p. 103.
31. Rojas HE. ¿Qué es una alimentación sana? 2000, Revista Clínica Española, págs. 39-3.
32. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Nutrición comunitaria: Piramide Alimentacion Saludable SENC-Edad escolar. [En línea] 2017. <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/se-presentanlas-nuevas-guias-alimentarias-para-la-poblacionespanola-elaboradas-por-la-senc-con-la>.
33. Arrizabalaga Á, Fernández H. Efesalud. La pirámide nutricional: educación en nutrición. [En línea] 11 de Febrero de 2019. <https://www.efesalud.com/la-piramide-nutricional-educacion-en-nutricion/>.
34. Medina V. Guía infantil. Alimentos contra la anemia infantil. [En línea] 14 de septiembre de 2021. <https://www.guiainfantil.com/salud/enfermedades/anemia/prevencion.htm>.
35. Gigato ME. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. La anemia ferropénica. Diagnóstico, tratamiento y prevención. [En línea] 1 de diciembre de 2015. <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/140>.
36. Junta de Andalucía. Anexos de Anemia. [En línea] [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud\\_5af1956cece8e\\_06\\_anexos\\_anemias.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af1956cece8e_06_anexos_anemias.pdf).
37. Seminario VD. Anemia ferropénica en pediatría. clinicasanfelipe.com. [En línea] 15 de Julio de 2019. <https://www.clinicasanfelipe.com/articulos/anemia-ferropenica-pediatria>.
38. Redacción Médica. Anemia ferropénica. [En línea] 11 de enero de 2004. <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/anemia-ferropenica>.
39. Equipo de Salud Bupa. Anemia ferropénica. [En línea] 10 de diciembre de 2011. <https://contenidos.bupasalud.com/salud-bienestar/vida-bupa/anemia-ferrop%C3%A9nica?extDomain=GT>.

40. Donato H, Cedola A, Rapetti MC, Buys MC, Gutiérrez M, Parias NR, Rossi N, Schwartzman G. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. 2009, Sociedad Argentina de Pediatría. Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo, págs. 353-8.
41. Carretero CM. Tratamiento de la Anemia Ferropénica. 2010, Actualidad Científica Avances Farmacológicos, págs. 76-2.
42. Baviera B. Anemia Ferropénica. 2016, Pediatría Integral, págs. 297-10.
43. Bastos OM. Anemia ferropénica. Tratamiento. 2009, Revista Española de Enfermedades Digestivas, p. 1.
44. Gonzales GF, Fano D, Vásquez VC. Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. 2017, Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, p. 4.
45. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: encuesta demográfica y de salud familiar 2018 - nacional y departamental. [En línea] 25 de mayo de 2019. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1656/index1.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html).
46. Ministerio de Salud. Norma Técnica - Manejo Teraéutico y Preventivo de la anemia en niños. adolescente, mujeres gestantes y puérperas. [En línea] 12 de abril de 2017. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma\\_t%C3%A9cnica\\_\\_\\_Manejo\\_terap%C3%A9utico\\_y\\_preventivo\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_ni%C3%B1os\\_\\_\\_adolescentes\\_\\_\\_mujeres\\_gestantes\\_y\\_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_t%C3%A9cnica___Manejo_terap%C3%A9utico_y_preventivo_de_la_anemia_en_ni%C3%B1os___adolescentes___mujeres_gestantes_y_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf).
47. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la Investigación. México D. F. : McGraw-Hill, 2014.
48. Sánchez CH, Reyes MC. Metodología y Diseños en la investigación Científica. Lima : Business Support Aneth, 2017.
49. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la Investigación. México : McGraw Hill Education, 2014.
50. Tamayo TM. El proceso de la investigación científica. México : Editorial Limusa, S. A. de C. V. Grupo Editores Noriega, 2012.
51. Universidad Continental. Resolución Rectoral N.º 560-2018-R/UC. 2018.
52. Universidad Ricardo Palma. Código de ética en la investigación Científica. 2021.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

Tabla 23. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera se relacionan las hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b> – ¿Como se relacionan los factores socioculturales y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021? – ¿Como se relacionan las prácticas de la higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021? – ¿Cómo se relacionan las prácticas de preparación de alimentos, asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Establecer la relación de las hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> – Determinar la relación entre los factores socioculturales y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021. – Determinar la relación entre la práctica de la higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021. – Determinar la relación entre las prácticas de preparación y asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación positiva y significativa entre los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> – Existe relación positiva y significativa entre las prácticas de la higiene y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021. – Existe relación positiva y significativa entre las prácticas de preparación y asistencia y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021.</p>	<p><b>Hábitos alimentarios</b> – Factores socioculturales – Prácticas de higiene de preparación y asistencia</p> <p><b>Anemia ferropénica</b> – Nivel de anemia</p>	<p><b>Nivel de investigación</b> Exploratorio</p> <p><b>Tipo de investigación</b> Básica</p> <p><b>Diseño</b> Transaccional correlacional</p>  <p>Donde: M = Muestra O<sub>1</sub> = Observación de la V. 1. O<sub>2</sub> = Observación de la V. 2. r = Correlación entre dichas variables.</p> <p><b>Población</b> Usuarios que asisten al centro de salud</p> <p><b>Muestra</b> 150 usuarios con un muestreo probabilístico</p>

## Anexo 2

### Consentimiento informado

Yo .....

Identificado(a) con DNI N.º....., perteneciente a la población del distrito de Huancán y por ende al Ipress Huancán, autorizo mi participación en la investigación titulada: *“Hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021”*, realizado por la estudiante de pregrado para ostentar el grado académico de licenciado en Enfermería: Bach. Yovana Huachuillca Carbajal, Bach. Solange Lezli Janampa Mayta, de la Universidad Continental.

Dicho proyecto tiene como objetivo: establecer la relación de los hábitos alimentarios y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de la Ipress Huancán, 2021, por tanto, firmo en señal de aceptación y con responsabilidad en las respuestas que considere adecuadas a mi situación,

---

Firma del participante

**Anexo 3**  
**Permiso institucional**

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN  
DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Licenciado Adler Del Castillo Gutiérrez  
Gerente del ACLAS Huancan

Lic. Miriam Perez Garcia  
Área de nutrición – CRED

Yo, **Huachuivilca Carbajal Yovana**, identificada con DNI N° 70792411, y con domicilio en AV. Electroducto SN en el distrito de Huancan, ciudad de Huancayo. Yo, **Janampa Mayta Solange Lezli**, identificada con DNI N° 73227031 y con domicilio en Jr. Huamachuco SN en el distrito de Pilcomayo, ciudad de Huancayo. **Ambas Egresadas** de la E.A.P Enfermería de la **Universidad Continental**. Nos dirigimos ante usted con el debido respeto y exponemos.

Que, se presenta el siguiente proyecto de investigación titulado: **"HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCAN, 2021"**.

En tal sentido, nos dirigimos ante usted para solicitarle la aprobación y autorización para la ejecución del proyecto de investigación y se sirva ordenar a quienes corresponda la autorización para realizar las siguientes actividades:

1. Acceso a los datos estadísticos de la población infantil con diagnóstico de anemia ferropénica (niños y niñas de 6 a 24 meses de edad).
2. Aplicación Piloto del instrumento de Recolección de Datos (Guía de observación de práctica de alimentación complementaria de las madres de niños de 6 - 24 meses de edad).
3. Aplicación en la muestra predeterminada del cuestionario validada por expertos.
4. Aplicación de la Ficha de Recolección de datos en las Historias Clínicas de las niñas y niños de 6 a 24 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica.

*Así mismo asumimos el compromiso de dar cumplimiento a las buenas prácticas de investigación, las recomendaciones de los comités revisores y el cronograma de supervisión de la ejecución según corresponde.*

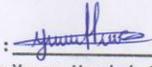
Atentamente,

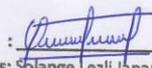
**Adjunto:**

- Solicitud presentada el 08/10/2021 en gerencia.
- Declaración jurada de confidencialidad y reserva de información.
- Prueba antigeno COVID-19
- Carnet de vacuna



Huancayo, 02 de diciembre del 2021

Firma :   
Nombres y apellidos: Yovana Huachuivilca Carbajal  
DNI N° : 70792411  
N° de celular : 913770217  
Correo: [70792411@continental.edu.pe](mailto:70792411@continental.edu.pe)

Firma :   
Nombres y apellidos: Solange Lezli Janampa Mayta  
DNI N° : 73227031  
N° de celular : 987979116  
correo: [solangejanampa@gmail.com](mailto:solangejanampa@gmail.com)



CARGO

## IPRESS ACLAS HUANCÁN



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### PROVEIDO N° 0011 -2021-MRSCH/ACLAS HUANCÁN-G

#### **ASUNTO: OPINION FAVORABLE**

Habiendo recepcionado la solicitud de Huachohuillca Carbajal Yovana Y Janampa Mayta Solange Lezli, SOBRE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, identificados con DNI 70792411 y DNI 73227031 respectivamente ambas egresadas de la E.A.P Enfermería de la Universidad Continental.

Esta Jefatura da OPINION FAVORABLE para dicha solicitud del 09 al 31 de diciembre del 2021.

Huancán, 08 de Diciembre del 2021.

Atentamente.

C.c. Archivo.

## Anexo 4

### Instrumentos de recolección de datos 1

#### Guía de observación de práctica de alimentación complementaria de las madres de niños de 6 – 24 meses de edad

#### I. Datos informativos:

La siguiente guía de observación es para recolectar información acerca de la práctica de las madres al momento de la alimentación complementaria que cuyos hijos tengan de 6 meses hasta los 3 años.

#### II. Sobre datos generales

**A. Edad de la Madre** 15 a 19 años ( ) 20 a 35 años ( ) 36 a más años ( )

**B. Grado de instrucción** Sin instrucción ( ) Primaria ( ) Secundaria ( )  
Superior/técnica ( )

**C. Número de hijos**

Solo uno ( ) 2 hijos ( ) 3 hijos ( ) 4 a más hijos ( )

**D. Ocupación de la madre**

Ama de casa ( ) Estudiante ( ) Comerciante ( ) Otros ( )

**E. Edad del niño**

Entre 6 meses a 11 meses y 29 días ( ) 12–24 meses ( )

Lugar: ----- Fecha: ----- Hora de valuación.....

Ítems a evaluarse		Al momento de la evaluación		
		Nunca	A veces	Siempre
<b>Prácticas de la higiene</b>				
1	La madre tiene las uñas recortadas antes de preparar los alimentos			
2	La madre realiza la higiene de manos para preparar los alimentos			
3	La madre lava las frutas y verduras antes que consuma su niño.			
4	La madre realiza la higiene de manos con regularidad antes de servir los alimentos o dar de comer a su niño			
5	La mamá tiene las manos libres de anillo o reloj al manipular los alimentos			
6	La madre utiliza abundante jabón y agua para el aseo de mano cotidiano			
7	La madre que se lava la mano luego de realizar algún trabajo doméstico cotidiano			
8	La madre denota vestirse con ropa adecuada limpia en el momento de la evaluación			
9	La madre tiene el aspecto de integridad cutánea en la mano y la piel			

10	La madre utiliza toalla limpia para el secado de manos			
11	La madre es prolija con tiene de manos y aseo personal			
12	La madre utiliza mandil y gorro para preparar los alimentos			
13	La madre desecha correctamente los residuos sólidos y líquidos como consecuencia de la preparación de los alimentos.			
<b>Prácticas de preparación y asistencia</b>				
14	La madre mantiene los utensilios limpios de cocina limpios y ordenados			
15	La madre brinda alimentación en su consistencia de acuerdo a la edad del niño			
16	La madre ofrece alimentación en cantidad de acuerdo a la edad del niño			
17	La madre ofrece alimentación en los horarios establecidos para el consumo de los alimentos			
18	La madre aún ofrece leche materna como parte de la alimentación complementaria			
19	La madre tiene preferencia por las fórmulas de suplementos para alimentación complementaria			
20	La madre deja a su niño a su libertad para que a demanda ingiera los alimentos			
21	La madre hierbe los alimentos o utiliza agua hervida para preparar los alimentos.			
22	La madre comparte la dieta familiar como la alimentación complementaria.			
23	La madre establece horarios para alimentar a su niño			
24	La madre surte adecuadamente los alimentos según su edad del niño.			
25	La mamá sabe a qué edad debe empezar con la alimentación complementaria.			
26	La mamá ofrece bebidas azucaradas como el refresco del día			
27	La madre tiene servicio de agua potable en casa para preparar los alimentos.			
28	La madre utiliza alimentos de origen animal son parte de los alimentos de día (carne, leche, huevo, queso)			
29	Madre utiliza las verduras y frutas todos los días sin excepción			
30	La madre ofrece harinas como parte de la dieta diaria de su niño (Arroz, papas, fideos, dulces)			

*Fuente: adaptada y validada en el estudio de práctica de alimentación complementaria y presencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses, puesto de salud El Misti Chaupimarca, Pasco, 2018, de Castro Chamorro, Susana*

## Anexo 5

### Instrumento 2

#### Para saber el grado de anemia

Todos los niños que acuden al consultorio de crecimiento y desarrollo obligatoriamente pasan por control de hemoglobina (usando el hemoglobinómetro), como política de gobierno de lucha contra la anemia.

<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultados</b>
Sin anemia ferropénica	$\geq 11$ g/dl	Normal
Con anemia ferropénica	De 10 a 10.9 g/dl	Anemia leve
	De 7 a 9.9 g/dl	Anemia moderada
	$< 7$ g/dl	Anemia severa

## Anexo 6

### Validación del instrumento

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCÁN, 2021**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo no considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de los ítems para obtener la medición de la variable	X		
7	Actualidad	Esta de acorde al avance de la ciencia y tecnología	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: ninguno.....

..... valor porcentual .....

Nombres y Apellidos	Edith Silvia Pariona Salazar
Grado (s) académico (s)- universidad	Magister Esp. En Salud Pública y Comunitaria
Profesión	Enfermera

- Instrumento de Recolección  
de datos N° 1

  
 Mg. Edith Silvia Pariona Salazar  
 ESP. EN SALUD PÚBLICA Y COMUNITARIA  
 CEP. 18641 - RNF 4476

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCÁN, 2021**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo no considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de los ítems para obtener la medición de la variable	X		
7	Actualidad	Esta de acorde al avance de la ciencia y tecnología	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico	X		

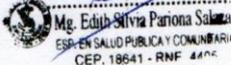
Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: ninguno .....

..... valor porcentual .....

Nombres y Apellidos	Edith Silvia Pariona Salazar
Grado (s) académico (s)- universidad	Magister Esp. En Salud Pública y Comunitaria
Profesión	Enfermera

-Instrumento de Revisión  
de datos N° 2

  
  
 Mg. Edith Silvia Pariona Salazar  
 ESP. EN SALUD PÚBLICA Y COMUNITARIA  
 CEP. 18641 - RNF 4405

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCÁN, 2021**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo no considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del Instrumento	CRITERIOS sobre los ítems del Instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de los ítems para obtener la medición de la variable	X		
7	Actualidad	Esta de acorde al avance de la ciencia y tecnología	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: ninguno

..... valor porcentual .....

Nombres y Apellidos	Zuza Xiomara Sánchez Lago
Grado (s) académico (s) universidad	Magister
Profesión	Especialista en Salud

-Instrumento de  
Evaluación de  
datos N° 1

  
Mg. Zuza Xiomara Sánchez Lago  
Es. Especialista en Salud  
PNOM - UT. HUANCÁN

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCÁN, 2021**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo no considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de los ítems para obtener la medición de la variable	X		
7	Actualidad	Esta de acorde al avance de la ciencia y tecnología	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: ninguno

valor porcentual

Nombres y Apellidos	Zuza Xiomara Sánchez Lago
Grado (s) académico (s)- universidad	Magister
Profesión	Especialista en Salud

-Instrumento de  
Recepción de  
datos N° 2.

  
Mg. Zuza Xiomara Sánchez Lago  
Especialista en Salud  
PNOM - UT - AMBOP

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCÁN, 2021**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo no considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de los ítems para obtener la medición de la variable	X		
7	Actualidad	Esta de acorde al avance de la ciencia y tecnología	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico	X		

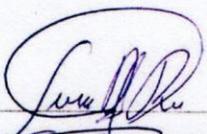
Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: ninguno

..... valor porcentual .....

Nombres y Apellidos	José Domingo Rojas García
Grado (s) académico (s)- universidad	Mg. en Gestión en los Servicios de Salud
Profesión	

- Instrumento de  
Recolección de  
datos N° 1

  
Firma del experto informante

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE LA IPRESS HUANCÁN, 2021**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo no considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de los ítems para obtener la medición de la variable	X		
7	Actualidad	Esta de acorde al avance de la ciencia y tecnología	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico	X		

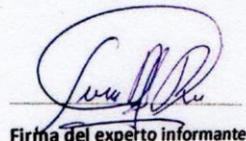
Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguno

valor porcentual

Nombres y Apellidos	José Domingo Rojas García
Grado (s) académico (s)- universidad	Mg. en Gestión en los Servicios de Salud
Profesión	Medico

- Instrumento de recolección de datos N° 2.



Firma del experto informante

## Anexo 7

### Validación de instrumentos

#### *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,902	30

## Anexo 8

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
p1	62,8000	102,695	,596	,897
p2	62,6000	106,147	,392	,900
p3	62,5500	104,050	,479	,899
p4	62,5500	109,103	,166	,904
p5	62,5500	106,787	,480	,899
p6	62,9000	100,621	,667	,895
p7	62,9500	108,892	,176	,904
p8	62,8500	99,187	,731	,893
p9	62,9000	102,200	,706	,895
p10	63,1500	100,345	,870	,892
p11	62,6500	103,082	,570	,897
p12	62,8500	106,766	,380	,900
p13	62,8500	101,397	,590	,896
p14	63,1500	102,661	,681	,895
p15	62,8000	99,221	,767	,893
p16	62,6500	103,818	,465	,899
p17	62,6500	103,187	,562	,897
p18	62,7500	103,882	,552	,897
p19	62,5500	106,050	,390	,900
p20	62,8500	109,924	,126	,904
p21	62,5500	109,945	,106	,905
p22	62,5000	105,632	,581	,898
p23	62,9000	99,989	,709	,894
p24	62,8000	106,274	,307	,902
p25	62,6000	104,358	,420	,900
p26	62,7000	103,800	,536	,898
p27	62,7000	108,958	,198	,903
p28	62,6000	112,042	-,040	,906
p29	62,5000	110,895	,050	,905
p30	62,7000	105,168	,502	,898

**Anexo 9**  
**Evidencia fotográfica**



*Figura 19. Captación de madres con niños anémicos*



*Figura 20. Búsqueda de información de los niños con anemia*



*Figura 21. Búsqueda de información de los niños con anemia*



*Figura 22. Encuesta a las madres con niños anémicos*



*Figura 23. Encuesta a las madres con niños anémicos*