



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

CONOCIMIENTO SOBRE HIERRO DIETARIO DE PADRES Y HEMOGLOBINA  
DE NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS, PUESTO DE SALUD MOQUEGUA, 2024

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición

**Autor**

Aguirre Contreras, Kevin Oscar

**Asesora**

Flores Paucar, Magaly Luisa

ORCID: 0000-0002-6869-7217

**Jurado**

Gallardo Vallejo, Duber Odilon

D'Arrigo Huapaya, Guadalupe Rosa

Quispe Arbildo, Diana

**Lima - Perú**

**2024**



# CONOCIMIENTO SOBRE HIERRO DIETARIO DE PADRES Y HEMOGLOBINA DE NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS, PUESTO DE SALUD MOQUEGUA, 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	6%
2	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	2%
4	<a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://lpi.oregonstate.edu">lpi.oregonstate.edu</a> Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="https://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

**CONOCIMIENTO SOBRE HIERRO DIETARIO DE PADRES Y HEMOGLOBINA  
DE NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS, PUESTO DE SALUD MOQUEGUA, 2024**

**Línea de investigación**

**Salud Pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición

**Autor**

Aguirre Contreras, Kevin Oscar

**Asesora**

Flores Paucar, Magaly Luisa  
ORCID: 0000-0002-6869-7217

**Jurado**

Gallardo Vallejo, Duber Odilon

D'Arrigo Huapaya, Guadalupe Rosa

Quispe Arbildo, Diana

**Lima - Perú**

**2024**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia, por su amor y apoyo incondicional, y a todas las madres, por su esfuerzo diario, que inspira mi compromiso por mejorar la salud infantil.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis asesores por su invaluable guía, a mi familia por su apoyo constante, también, a las madres que participaron en este estudio y a las instituciones que hicieron posible este proyecto.

## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
	1.1. Descripción y formulación del problema.....	1
	1.2. Antecedentes.....	3
	1.3. Objetivos.....	7
	1.3.1. Objetivo general.....	7
	1.3.2. Objetivos específicos. ....	7
	1.4. Justificación.....	8
	1.5. Hipótesis.....	9
	1.5.1. Hipótesis general.....	9
	1.5.2. Hipótesis específicas.....	9
<b>II.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	10
	2.1. Bases teóricas .....	10
<b>III.</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	21
	3.1. Tipo de investigación.....	21
	3.2. Ámbito temporal y espacial.....	22
	3.3. Variables.....	22
	3.4. Población y muestra.....	22
	3.5. Instrumentos.....	23
	3.6. Procedimientos.....	25

3.7. Análisis de datos.....	25
3.8. Consideraciones éticas.....	26
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
4.1. Características de la Muestra.....	27
4.2. Conocimiento de alimentos ricos en hierro.....	29
4.3. Niveles de hemoglobina.....	30
4.4. Relación entre el conocimiento y niveles de hemoglobina.....	31
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>VI. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>36</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>VIII. REFERENCIAS.....</b>	<b>39</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>45</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> Distribución porcentual por grupo de edad y sexo de los padres de familia.....	27
<b>TABLA2:</b> Distribución porcentual por grupo de edad y sexo de los niños.....	27
<b>TABLA 3:</b> Relación las variables.....	31
<b>TABLA 4:</b> Relación entre subdimensiones de hierro y los niveles de hemoglobina.....	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b> Distribución porcentual del grado de instrucción.....	28
<b>FIGURA 2:</b> Distribución porcentual del ingreso familiar .....	28
<b>FIGURA 3:</b> Distribución porcentual del conocimiento sobre hierro dietario.....	29
<b>FIGURA 4:</b> Distribución porcentual sobre conocimiento de hierro hemínico.....	29
<b>FIGURA 5:</b> Distribución porcentual de conocimiento de hierro no hemínico.....	30
<b>FIGURA 6:</b> Distribución porcentual de los niveles de hemoglobina de niñas(os).....	30

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la relación entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024. **Métodos:** Enfoque cuantitativo, diseño observacional, alcance correlacional, corte transversal. La muestra por conveniencia estuvo conformada por 33 padres de familia de niños de 6 a 35 meses de edad y sus niños, en los cuales se aplicó un cuestionario validado y se midió la hemoglobina respectivamente. **Resultados:** El 100% de los padres de familia evaluados fueron de sexo femenino. Además, el 78.8% de las madres de familia tuvo un conocimiento adecuado sobre hierro dietario y el 21.2% de los niños presentaron Anemia, mientras que el 78.8% no presentó Anemia. Asimismo, se evidenció que el conocimiento de los padres de familia sobre alimentos ricos en hierro, así como las dimensiones hierro hemínico y no hemínico se relacionaron de manera directa ( $r = +$ ), moderada ( $r \geq 0.3$ ,  $r < 0.7$ ), y significativa ( $p < 0.05$ ) con los niveles de hemoglobina de sus niños. **Conclusión:** A mayor conocimiento de las madres sobre alimentos ricos en hierro y de sus dimensiones: hierro hemínico y no hemínico, mayor es el nivel de hemoglobina de sus niños.

**Palabras claves:** Anemia, Hemoglobina, Conocimiento, hierro de la dieta

## ABSTRACT

**Objective:** determine the relationship between parents' knowledge of dietary iron and the hemoglobin levels of their children who attend a health post in Moquegua-Peru, 2024.

**Methods:** Quantitative approach, observational design, correlational scope, cross-sectional.

The convenience sample consisted of 33 parents of children aged 6 to 35 months and their children, in whom a validated questionnaire was applied and hemoglobin was measured

respectively. **Results:** 100% of the parents evaluated were female. Furthermore, 78.9% of the

mothers had adequate knowledge about dietary iron and 21.2% of the infants presented

Anemia, while 78.2% did not present Anemia. Likewise, it was evidenced that parents'

knowledge of foods rich in iron, as well as the dimensions of heme and non-heme iron, correlate

directly ( $r=+$ ), moderately ( $r \geq 0.3$ ,  $r < 0.7$ ), and significant ( $p < 0.05$ ) with the hemoglobin levels

of their children. **Conclusion:** The greater the knowledge of mothers about foods rich in iron

and its dimensions: heme and non-heme iron, the higher the hemoglobin level of their children.

**Keywords:** Anemia, Hemoglobin, Knowledge, Iron dietary

## I. Introducción

### 1.1. Descripción y formulación del problema.

La anemia ferropénica es un tipo de anemia que se desarrolla cuando no hay suficiente hierro en el cuerpo (National Heart, Lung and Blood Institute [NHLBI], 2022), y es la causa más prevalente en todas las edades y sexo, llegando a representar el 66.2% de todos los casos de anemia (Gardner et al., 2023). En particular, en niños menores de 5 años, la prevalencia de anemia ha mostrado estancamiento entre 2010 y 2019. En 2019, aproximadamente el 39.8% de los niños de 6 a 59 meses, es decir, 269 millones de niños, fueron diagnosticados con anemia. Mientras que en América hubo 12 millones de niños, del mismo rango de edad, diagnosticado con dicha condición. También, para ese mismo año, el estado peruano ocupó el cuarto lugar en prevalencia de Anemia en todo el continente americano (América del Sur, Central, y Norte) (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). Igualmente, según el informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023, 2024), la prevalencia de anemia en el año 2022 y 2023 en niños y niñas peruanos de 6 a 35 meses de edad fue de 42.4% y 43.1% en el Perú y del 28,5% al 35.6% en Moquegua. Tales porcentajes evidencian un incremento en la prevalencia de Anemia en dicho grupo de edad, y genera serias preocupaciones pues la deficiencia de hierro con y sin anemia conlleva a un menor desarrollo cognitivo, menor rendimiento escolar, patrones de comportamiento irregulares (Linus Pauling Institute, 2018). Además, la anemia se asocia a inmunidad baja, tasa de crecimiento reducido y mayor morbilidad y mortalidad (Hassan y Joho, 2022).

Por otro lado, el conocimiento nutricional es un determinante intermedio de la etiología de la Anemia, y se ha evidenciado que el conocimiento de los cuidadores sobre las buenas prácticas de alimentación se asocia positivamente con la prevención de la anemia (Hassan y Joho, 2022; Ngimbudzi et al., 2016). No obstante, la educación nutricional sigue siendo relegada en el Perú, ya que a pesar del paso del tiempo desde la evaluación del sistema

educativo global en 1997 y 1998 (Olivares et al., 1998) hasta la actualidad el escenario educativo del Perú ha experimentado escasos avances significativos sobre la educación nutricional, pues esta sigue formando parte de otro curso y no se enseña como un curso individual. Además, los encargados de la educación nutricional en las escuelas son los docentes y no necesariamente profesionales de la salud (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2016).

En la misma línea, la consejería nutricional ofrecida por los nutricionistas en los centros de salud puede ser un canal efectivo para transmitir conocimientos sobre la prevención de la anemia. No obstante, existe una notable escasez de nutricionistas en Latinoamérica. Se estima que solo hay 8 nutricionistas por cada 10 mil habitantes en la región, y en el caso específico del Perú, la cifra desciende aún más, con tan solo 2.5 nutricionistas por cada 10 mil habitantes (Cubas, 2022). Además, según lo mencionado por la decana del Colegio de Nutricionistas en una entrevista, existe un déficit de profesionales en nutrición en todos los niveles de atención sanitaria (Zela, 2022).

La relación entre la anemia y el conocimiento nutricional para su prevención representa una problemática crucial que requiere su investigación. A pesar de la importancia del conocimiento sobre nutrición en la prevención de enfermedades, su integración efectiva en los sistemas educativos, tanto a nivel global como en el contexto específico del Perú, ha sido insuficiente. La persistencia de la anemia, especialmente entre los niños, destaca la necesidad urgente de evaluar cómo se relaciona la anemia con el conocimiento nutricional de alimentos ricos en hierro en madres de un Puesto de Salud de Moquegua.

### ***1.1.1. Problema general***

¿Cuál es la relación entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024?

### ***1.1.2. Problemas específicos***

¿Cuál es la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024?

¿Cuál es la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro no hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024?

## **1.2. Antecedentes.**

### ***1.2.1. Antecedentes nacionales.***

Celis (2022) en su investigación determinó la relación entre el nivel de conocimiento sobre hierro dietético en madres y los niveles de hemoglobina de sus hijos. La muestra estuvo comprendida por 63 madres de familia y 63 niños de 6 a 35 meses de edad de Junín. La investigación fue de alcance correlacional, corte transversal. Instrumento y técnica de recolección de datos: cuestionario de conocimiento sobre hierro dietético y los niveles de hemoglobina obtenidos del carnet del niño. Los resultados obtenidos fueron que el 74.6% presentaba un conocimiento adecuado y el 25.4% conocimiento inadecuado; en cuanto a los niveles de hemoglobina el 93.7% no presentó anemia, el 4.8% presentó anemia leve, y el 1.6% presentó anemia moderada. Respecto a la relación de las variables, se encontró dependencia entre las variables.

Mosaurieta (2020) en su investigación determinó la relación entre el nivel de conocimiento materno sobre alimentos ricos en hierro y su relación con la hemoglobina y el estado nutricional. La muestra estuvo conformada por 362 madres con niños de 6 a 36 meses de edad del Callao. La investigación fue de alcance transversal, corte transversal. Instrumento y técnica de recolección de datos: cuestionario sobre conocimiento de alimentos ricos en hierro

y los valores de hemoglobina se obtuvieron del hemoglobinómetro. Los resultados obtenidos fueron que el 13.8% no presentó anemia, el 41.7% presentó anemia leve, el 44.5% anemia moderada; en cuanto al nivel de conocimiento: el 82% presentó conocimiento muy bajo, el 14.6% bajo, el 1.4% medio, y el 1.9% alto. Respecto a la relación de las variables se encontró dependencia entre el conocimiento maternos sobre alimentos ricos en hierro y con los valores de hemoglobina y el estado nutricional antropométrico.

Estanislado (2021) en su investigación determinó la relación entre conocimiento y prácticas alimentarias para prevenir la anemia. La muestra estuvo conformada por 54 madres de niños menores de 5 años de Lima. La investigación fue de alcance correlacional, corte transversal. Los instrumentos fueron un cuestionario sobre conocimiento para prevenir la anemia y otro cuestionario para evaluar las prácticas alimentaria para prevenir la anemia. Los resultados obtenidos fueron que el 51.9% tuvo un conocimiento alto para prevenir la anemia, el 20.4% conocimiento medio, y el 27.8% conocimiento bajo. En cuanto a las prácticas para prevenir la anemia el 77.8% presento un nivel adecuado y 22.2% inadecuado. Respecto a la relación de las variables, se encontró dependencia significativa entre el conocimiento y prácticas alimentarias de las madres para prevenir la anemia.

Castillo (2021) en su investigación determinó la relación entre el conocimiento sobre anemia de las madres con el nivel de hemoglobina. La muestra estuvo conformada por 162 madres con hijos de 6 a 36 meses de edad de Piura. Los instrumentos y técnicas para la recolección de datos fueron: cuestionarios para cada variable y la hemoglobina fue obtenida mediante el hemoglobinómetro. Los resultados obtenidos fueron que el 44% no presentó anemia, el 31% presentó anemia leve, el 25% anemia moderada. En cuanto al conocimiento materno sobre anemia, el 10% presento un conocimiento inadecuado y el 90% conocimiento adecuado. Respecto a la relación del conocimiento sobre anemia de las madres y el nivel de hemoglobina de sus hijos no se encontró relación significativa.

Panduro y Paima (2023) en su investigación determinó la relación entre el conocimiento de alimentación complementaria de las madres y los niveles de hemoglobina de sus hijos. La muestra estuvo conformada por 150 madres de niños de 6 a 12 meses de edad Ucayali. Los instrumentos fueron cuestionario sobre alimentación complementaria y los niveles de hemoglobina se obtuvieron del hemoglobinómetro. Los resultados obtenidos fueron que el 24.7% tuvo un nivel de conocimiento alto, el 48% medio y el 27.3% bajo. En cuanto a los niveles de hemoglobina, se determinó que el 59.3% no tuvo anemia, el 32% tuvo anemia leve, y 8.7% anemia moderada. Respecto a la relación de las variables se encontró dependencia significativa entre el conocimiento de alimentación complementaria de las madres y los niveles de hemoglobina de sus hijos.

### ***1.2.2. Antecedentes internacionales.***

Hassan y Joho (2022) en su investigación determinaron la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años, y evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas del cuidador para una adecuada alimentación y prevención de la anemia en niños menores de cinco años en Zanzíbar. La muestra estuvo conformada por 297 cuidadores y niños de una zona urbana. La investigación fue de alcance explicativo, corte transversal. Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario para las variables y los valores de hemoglobina se obtuvieron de un hemoglobinómetro. Los resultados fueron que el 69.1% presentó anemia, de los cuales el 43.8% presentó anemia leve, el 22.9% anemia moderada, y el 2.4% anemia grave. En cuanto al conocimiento, actitud y práctica hacia la prevención de anemia en 63.3%, el 56.6% y el 50.2% presentó niveles inadecuados respectivamente. Los autores concluyeron que la alta prevalencia encontrada puede ser resultado de los altos porcentajes inadecuados de conocimientos, actitudes y prácticas.

Metwally et al. (2020) en su investigación determinó el impacto que tiene la educación nutricional de las madres en la anemia de sus niños. La muestra estuvo conformada por 350

madres y sus hijos de 2 a 12 años de edad con anemia de una zona urbana. La muestra fue alcance correlacional, corte longitudinal (1 año y medio). El instrumento y técnica utilizado fue recordatorio de 24 horas, cuestionario sobre conocimiento de anemia, y la educación nutricional se brindó durante 7 sesiones de 1 hora en un plazo de 1 año. Los resultados encontrados fueron que la prevalencia de anemia se redujo en un 60%, además del 40% que continuo con anemia, de igual forma presentaron mejorías pues la anemia moderada se redujo de 38% a 16%, y la anemia leve de 62% a 24%, asimismo se evidenciaron mejoras significativas en el consumo de macronutrientes, incluido el hierro.

Acosta (2019) en su investigación determinó la relación entre el conocimiento sobre la prevención de anemia de las madres y la prevalencia de anemia en niños. La muestra estuvo conformada por 100 madres y sus hijos de 6 a 24 meses de edad de una zona urbana. Los instrumentos fueron cuestionario para evaluar el conocimiento y los valores de hemoglobina se obtuvieron de la historia clínica. Los resultados obtenidos fueron que el 42% de los niños de 6 a 12 meses de edad tuvieron anemia, y el 66% de los niños de 1 a 2 años tuvieron anemia. Respecto a la relación de las variables conocimiento sobre la prevención de la anemia de las madres y la anemia en sus hijos no se encontró dependencia significativa.

Hierrezuelo et al. (2022) en su investigación determinó el conocimiento sobre anemia ferropénica. La muestra estuvo conformada por 352 madres de niños de 1 año de edad de una zona urbana. La investigación fue alcance descriptivo, corte transversal. El instrumento utilizado fue un cuestionario sobre conocimiento de anemia ferropénica. Los resultados encontrados fueron el 30.3% de las madres presentaron un conocimiento bajo, el 38.9% conocimiento medio, y el 30.8% conocimiento alto. Concluyéndose que se deben intensificar las acciones en materia de educación nutricional para prevenir la anemia ferropénica.

Pazos (2019) en su investigación determinó el conocimiento sobre alimentación saludable de los cuidadores y la anemia en niños. La muestra estuvo conformada por 102 niños

y 102 cuidadores de una zona urbana. Investigación de alcance descriptivo, transversal. Los instrumentos fueron cuestionario sobre alimentación saludable y hemoglobímetro. Los resultados obtenidos fueron que la anemia se presentó en el 73.5% de los niños menores de 9 años, pero específicamente los niños menores de 5 años representaron el 37.3% de casos de anemia. Además, el 95.1% de los padres no presentaron conocimiento de alimentación saludable y el 4.9% sí. Respecto a los resultados de las variables: conocimiento de alimentación saludable de los padres y anemia en sus hijos no se encontró dependencia significativa.

### **1.3. Objetivos.**

#### ***1.3.1. Objetivo General.***

Determinar la relación entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos.***

Determinar la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro hémico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.

Determinar la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro no hémico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.

### **1.4. Justificación**

Según Hernández et al. (2014) la justificación de una tesis se basa en responder puntos como conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad epidemiológica.

#### ***1.4.1. Conveniencia***

Determinar la relación entre el conocimiento nutricional sobre alimentos ricos en hierro de los padres y los niveles de hemoglobina de sus hijos de sus hijos de 6 a 35 meses de edad resulta altamente conveniente por la alta prevalencia de Anemia que existe en ese grupo de

edad de niños, exactamente 43.1% (INEI, 2023); y las limitaciones conocidas como la poca importancia que el estado peruano le da al conocimiento nutricional en las escuelas y la ausencia o cantidad limitada de nutricionistas en los Centros de Salud que pueden favorecer prácticas poco correctas sobre la alimentación de los niños de 6 a 35 meses de edad.

#### ***1.4.2. Relevancia social.***

El principal beneficiario del estudio en cuestión es la sociedad en su conjunto, pues con los resultados se puede promover políticas públicas a favor de la educación nutricional o de la mayor contratación de personal nutricionista. Así mismo, los participantes del estudio se beneficiaron con una charla nutricional sobre estrategias nutricionales para prevenir la Anemia a cargo del autor del presente estudio.

#### ***1.4.3. Implicaciones prácticas***

La anemia es un problema de salud pública mundial, y la deficiencia de hierro es la causa del 66.2% de todos los casos anemias en el mundo (Gardner et al., 2023). Asimismo, en el año 2019 el estado peruano ocupó el cuarto lugar en prevalencia de anemia en todo el continente americano en niños de 6 a 59 meses de edad (OMS, 2022). Además, en el Perú la prevalencia de anemia se ha incrementado en 1.3 puntos porcentuales desde el año 2022 al 2023 en niños de 6 a 35 meses de edad (INEI, 2022, 2023). Estos datos subrayan la urgencia de investigar este problema, especialmente considerando su estrecha relación con el conocimiento en nutrición, lo cual puede contribuir a su resolución.

#### ***1.4.4. Valor teórico***

La presente investigación contribuye en apoyar la educación nutricional como un factor altamente predominante en la prevención de anemia. Además, se conoció en mayor medida la relación entre el conocimiento de alimentos ricos en hierro de los padres de familia y los niveles de hemoglobina de sus hijos. Asimismo, se contribuye a conocer si el conocimiento nutricional se manifiesta en una acción real como lo es la inclusión de alimentos ricos en hierro.

Adicionalmente, con los resultados del estudio se sugirió recomendaciones para futuros estudios.

#### ***1.4.5. Utilidad metodológica***

La presente investigación plantea un análisis correlacional de los datos de las variables, lo cual no se ha realizado hasta el momento en las investigaciones nacionales del tema en cuestión, por ende, la presente investigación plantea una mejor forma de experimentar con las variables.

### **1.5. Hipótesis.**

#### ***1.5.1. Hipótesis General***

Existe relación significativa entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.

#### ***1.5.2. Hipótesis Específicas***

Existe relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.

Existe relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro no hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.

## II. Marco Teórico

### 2.1. Bases teóricas

#### 2.1.1. *Conocimiento de alimentos ricos en hierro*

El conocimiento se refiere a la información que una persona adquiere a lo largo del tiempo mediante la experiencia, el aprendizaje o la reflexión interna (Oleas y Cabrera, 2018). Por ende, el conocimiento de alimentos ricos en hierro se puede definir como aquella información sobre alimentos que previenen la anemia que una persona adquiere a lo largo de su vida; mediante el aprendizaje ya sea en la escuela, en la consejería nutricional, etc.; y mediante la reflexión interna, el cual se refiere a la capacidad de una persona para examinar sus propios pensamientos, emociones y percepciones, y derivar conocimiento de esta autoevaluación. Por lo descrito, la interiorización de la información nutricional puede ser adquirido mediante la educación en las escuelas. No obstante, en un estudio realizado en el año 1998 por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] y el Centro de Nutrición de los Países Bajos en 55 países de América Latina, El Caribe, África, Asia, y Cercano Oriente. Se determinó que en el 53% (8/15) de los países de América Latina que participaron (p.ej. Perú, Brasil, Bolivia, etc.) tienen una política oficial de educación en nutrición apoyada por el Ministerio de Educación del Perú y el Ministerio de Salud.; mientras que en el caribe fue de 83% (5/6), en África fue de 71% (10/14), en Asia (6/9) y Cercano oriente (4/6) fue de 67%. Además, se identificó que en más del 80% de los países la educación nutricional forma parte de otras materias, y no como una materia individual. Asimismo, muchos países no respondieron la pregunta sobre la cantidad de horas que se asigna para la enseñanza de educación nutricional, esto probablemente porque al formar parte de otros cursos, los temas de nutrición no tienen un horario asignado de forma específica. Entre los países que respondieron indicaron que se le asigna un horario anual de 3 a 32 horas. Adicionalmente, el

90% los encargados de la enseñanza en nutrición en escuelas primarias son los profesores de educación básica o primaria.

Además, aunque el estudio de la FAO y el Centro de Nutrición de los Países Bajos es del año 1998. Dichas problemáticas siguen siendo la misma en el Perú, es decir, la educación nutricional forma parte de un curso y no de una materia individual, además son los docentes de educación básica o primaria quienes dictan los temas de nutrición (MINEDU, 2016). Asimismo, dicha data permite conocer la educación que han recibido los niños y niñas peruanos que hoy en día son personas adultas con hijos.

Por otro lado, como se indicó: la consejería nutricional también contribuye al conocimiento de una alimentación saludable, en la cual este incluido las recomendaciones nutricionales para evitar la Anemia Ferropénica. Sin embargo, en América Latina existe solo 8 nutricionista por cada 10 mil habitantes, y específicamente en el Perú 2.5 nutricionistas por cada 10 mil habitantes (Cubas, 2022). Además, la actual decana del Colegio de Nutricionistas: la Lic. Maritza Zela Guevara, dio a conocer que existe un déficit de nutricionista en todos los niveles de atención sanitaria, y que en el Perú existe alrededor de 9 mil nutricionistas, pero solo 3200 solo ocupan puesto en el Sistema de Salud Integrado y EsSalud. Con lo cual puede acrecentarse aún más los altos porcentajes de anemia en el Perú, pues el inadecuado conocimiento o educación de nutrición es un determinante intermedio de la etiología de Anemia.

**2.1.1.1. Importación de hierro en la dieta.** El hierro es un mineral abundante en la tierra, y es uno de los metales pesados esenciales para la vida y nutrición humana. Sin embargo, el hierro es un factor limitante del crecimiento del medio ambiente. La importancia del hierro en la dieta radica en las funciones que cumple en hierro en la salud. Son 4 las funciones del hierro en la salud 1) función de transportar y almacenar oxígeno, ya que el hierro formar parte estructural de la hemoglobina y mioglobina, la primera se encarga de transportar

oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos, y la segunda de participa en el transporte y almacenaje de oxígeno temporal de las células musculares. 2) función de transporte de electrones y metabolismo energético. El hierro forma parte estructural del grupo hemo presente en los citocromos, los cuales participan en el transporte de electrones durante la fosforilación oxidativa, además el hierro se encuentra presente en las enzimas NADH y succinato deshidrogenasa, las cuales participan el Ciclo de Krebs. Asimismo, la familia de citocromo P450 participan en el metabolismo de moléculas (ácidos grasos, prostaglandinas, etc.) y la detoxificación de drogas y contaminantes. 3) función antioxidante y pro oxidante benéfico. Las catalasas y peroxidasas protegen a las células al neutralizar el peróxido de hidrogeno y convertirlo en agua y oxígeno. Además, cuando los neutrófilos engullen bacterias, una de sus enzimas que contiene grupo hemo sintetiza ácido hipocloroso con el objetivo de eliminarlas. 4) función replicación y reparación de ADN. La síntesis de desoxirribonucleótidos y la reparación de ADN depende de la enzima ribonucleótido reductasa, la cual es una enzima dependiente de hierro. Asimismo, otras enzimas que participan en la síntesis y reparación de ADN como la polimerasa y ADN helicasas presentan una estructura hierro-azufre. Además, la deficiencia de hierro intracelular inhibe el ciclo celular: crecimiento y división (National Institutes of Health [NIH], 2022).

**2.1.1.2. Alimentos ricos en hierro.** El hierro dietético de los alimentos se puede presentar en dos formas: hemo y no hemo. El primero se encuentra presente en la mioglobina y hemoglobina de la carne, aves, y pescado, además tiene una biodisponibilidad 15 a 35%, y los factores dietéticos tienen poco efecto en su absorción. Mientras que el segundo se encuentra presente en los cereales, menestras, frutos secos, frutas y verduras, tiene una biodisponibilidad de 2 a 20% (Abbaspour et al., 2014; Hurrell y Egli, 2010), y su absorción está fuertemente influenciado por otros componentes de la dieta. Según la Tabla de Composición de Alimentos Peruanos del año 2018, los alimentos de origen animal con mayor contenido en hierro son la

sangrecita de cerdo (64.73 mg/100g), res (61.4 mg/100g), carnero (59.2 mg/100g) y de pollo sancochado (29.5mg/ 100g); luego le sigue el vaso de res sancochado (17.6 mg/ 100g), el hígado de pollo crudo (8.56 mg/100g), el bofe (6.5 mg/100g), hígado de res crudo (5.5 mg/100g), la anchoveta (3.04 mg/100g), la caballa (1.96 mg/100g), el pescado bonito (1.94 mg/100g). Por otro lado, los alimentos ricos en hierro de origen vegetal son el frijol bayo sancochado (3.19 mg/100g), frejol castilla sancochado (1.41 mg/100g), frejol negro sancochado (2.3 mg/100g), frejol zarandaja sancochado (2.09 mg/100g), garbanzo sancochado (1.9 mg/100g), frejol soya sancochado (1.72 mg/100g), lentejas chicas sancochado (1.7 mg/100g), arveja partida sancochado (1.62 mg/100g).

**2.1.1.3. Factores que mejoran la absorción de hierro.** El ascorbato y el citrato incrementan la absorción del hierro mediante dos efectos: 1) reducir el hierro férrico (no hemo) a ferroso (hemo), el cual es más biodisponibles; y 2) formando un complejo soluble de quelación: ácido ascórbico y hierro férrico que superará los efectos negativos de otros componentes de la dieta como fitatos, polifenoles, calcio, y las proteínas de productos lácteos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la cocción, el procesamiento industrial, y el almacenamiento degradan el ácido ascórbico de los alimentos. En las frutas y verduras, el efecto potenciador comúnmente se inhibe por los polifenoles.

Por otro lado, se ha demostrado que la adición de pollo, carne de res o pescado a una harina de maíz incrementa la absorción de hierro no hemo entre 2 y 3 veces más (Abbaspour et al., 2014; Piskin et al., 2022).

**2.1.1.4. Factores que inhiben la absorción de hierro.** Los fitatos son el principal factor que limita la absorción de hierro en la dieta, incluso en cantidades muy pequeñas, de entre 2 y 10 mg por comida. Sin embargo, al incluir potenciadores de la absorción como el ácido ascórbico (vitamina C) y la carne, se puede mejorar la absorción del hierro. Se ha observado que una relación de 6 partes de fitatos por cada parte de hierro facilita una mejor

absorción. Por otro lado, en ausencia de potenciadores, la relación debería ser inferior a 0.4:1 para mejorar la absorción de hierro en comidas simples a base de cereales y legumbres, que no contienen ninguno de estos potenciadores de la absorción.

Por otra parte, es importante destacar que los polifenoles son compuestos químicos presentes en diversos alimentos, tales como frutas, verduras, legumbres, algunos granos, café, té y vino, en diferentes concentraciones. No obstante, se ha evidenciado que dichos polifenoles pueden tener un efecto inhibitorio sobre la absorción de hierro férrico en el organismo. Este efecto ha sido especialmente demostrado en el caso del té negro, y en menor medida en las infusiones de hierbas. Asimismo, se ha evidenciado que el calcio es el único componente dietario que influye en la absorción de hierro férrico y ferroso. Además, la proteína de la leche, el huevo y albumina inhiben la absorción de hierro, mientras que la proteína de la soja disminuye la absorción (Abbaspour et al., 2014; Piskin et al., 2022).

**2.1.1.5. Requerimiento de hierro.** El hierro no es activamente excretado del cuerpo en orina o en el intestino. Solo se pierde en la renovación de las células de la piel y las superficies interiores del cuerpo: intestinos, tracto urinario y vías respiratorias. Dichas pérdidas han sido estimadas en 14 ug/kg de peso/día en mayores de 10 años, y 14 ug/superficie corporal/día en menores de 11 años. Además, el rango de variación individual de dichas pérdidas ha sido estimado en un 15%. Asimismo, de las pérdidas mencionadas, también se debe considerar para el requerimiento total, el hierro adicional requerido para el crecimiento en niños, niñas y adolescentes, y la pérdida de hierro durante la menstruación en adolescentes mujeres. Considerando dichos factores la OMS (2004) estableció el requerimiento absoluto total en el percentil 95 del cual se basa las recomendaciones de ingesta de hierro diario. Es decir, para niños de 6 meses a 1 año de edad se recomendó cubrir 0.93 mg/día de hierro, mientras que para niños de 1-3 años, 4-6 años 0.58 mg/día y 0.63 mg/día respectivamente. Sin embargo, como no todo el hierro ingerido es absorbido. Se establecieron recomendaciones de

ingesta de hierro según la biodisponibilidad del hierro, es decir, si la biodisponibilidad de hierro en la dieta es de 15%, 12%, 10% y 5% la ingesta de hierro de la dieta debe ser de 6.2 mg/día, 7.7 mg/día, 9,3 mg/día, 18.6 mg/día en niño de 6 meses a un año respectivamente; de 3.9 mg/día, 4.8 mg/día, 5.8 mg/día y 11.6 mg/día para niños de 1 a 3 años de edad; y de 4.2 mg/día, 5.3 mg/día, 6.3 mg/día, y 12.6 mg/día para niños de 4 a 6 años de edad respectivamente. Sin embargo, según el MINSA de Perú en la Norma Técnica - Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas establece que los niños de 6 meses a 8 años de edad deben consumir 11 mg/día (MINSA, 2017). Mientras que el Instituto Nacional de Salud de EE. UU recomienda consumir 11mg/día en niños de 7 a 12 meses de edad; 7 mg/día para niños de 1 a 3 años de edad; y 10 mg/día para niños de 4 a 8 años de edad (NIH, 2022).

**2.1.1.6. Metabolismo del hierro.** La absorción de hierro ocurre en los enterocitos mediante el transportador de metal divalente 1, y ocurre predominantemente en el duodeno y yeyuno superior. Luego de que los enterocitos intestinales (dieta o suplementación oral) y macrófagos reticuloendoteliales (fagocitosis de eritrocitos senescentes) liberen hierro al plasma a través del transportador de hierro ferroso: ferroportina, y luego de la reoxidación del sulfato ferroso a férrico por hefestina (enterocito) o ceruloplasmina (macrófago), este es capturado por la transferrina para transportarlo hacia la médula ósea para la eritropoyesis o hacia las células, en las cuales el hierro será internalizado por endocitosis hasta llegar hacia las mitocondrias para la formación de hemo o grupos de hierro-azufre que son partes integrales de varias metaloproteínas. El exceso de hierro se almacena y desintoxica en la ferritina citosólica. No existe un mecanismo de excreción de hierro del cuerpo aparte de la pérdida de sangre (menstruación, embarazo, o sangrado) y exfoliación fisiológica de las células de las superficies corporales. Además, existe un mecanismo de retroalimentación que mejora la absorción de hierro en personas con deficiencia de hierro, por el contrario, las personas con sobrecarga de

hierro reducen la absorción de hierro a través de hepcidina, la cual degrada el transportador de hierro desde el enterocito al plasma, es decir, ferroportina (Abbaspour et al., 2014; Piskin et al., 2022).

Por otro lado, se ha descubierto que el hemo (grupo prostético) puede transportarse desde la membrana apical hacia el interior del enterocito, a través de un mecanismo desconocido, para ser metabolizado por la hemo oxigenasa 1, y liberar hierro ferroso. Luego el hierro ferroso será exportado al plasma mediante ferroportina o del transportador de solutos (Wang y Pantopoulos, 2011). Este mecanismo de absorción no se ve afectado por inhibidores conocidos de la dieta, es decir, fitatos y polifenoles, y es independiente del pH duodenal. Asimismo, también se ha descubierto un mecanismo independiente para ferritinas vegetales presentes principalmente en las legumbres. No obstante, la importancia de la ferritina no es claro, debido a que casi toda la ferritina parece degradarse durante el procesamiento y digestión de los alimentos. Esto conlleva a la liberación del hierro férrico para su absorción por el mecanismo conocido. Además, la ferritina tampoco se ve afectado por inhibidores de hierro.

### **2.1.2. Hemoglobina**

La hemoglobina es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos de la sangre y tiene la función crucial de transportar oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos y órganos del cuerpo, y de devolver dióxido de carbono desde los tejidos hacia los pulmones para su eliminación (Instituto Nacional del Cáncer [NCI], 2021).

**2.1.2.1. Hemoglobina como indicador de salud.** La medición de los niveles de hemoglobina en sangre es una prueba comúnmente utilizada para evaluar el estado de salud, y es particularmente importante en el diagnóstico de anemia.

La anemia es un problema de salud pública mundial (Gardner et al., 2023), y “se define como una concentración de hemoglobina por debajo de un límite específico de edad, sexo y embarazo” (Hess et al., 2023, pp. 11). Específicamente según la Resolución Ministerial N.º

251-2024-MINSA, los niños de 6 meses a 23 meses de edad son clasificados como anemia leve, moderada y severa si sus valores de hemoglobina varían desde 9.5 a 10.4 g/dL, 7 a 9.4 g/dL, y menos de 7 g/dL respectivamente, mientras que para los niños de 24 meses de edad hasta los 59 meses la anemia leve, moderada y severa se clasifica cuando los niveles de hemoglobina 10-10.9; 7-9.9; y <7 g/dL respectivamente (Ministerio de Salud [MINSA], 2024). Además, entre los grupos vulnerables además de los adolescentes, mujeres que menstrúan, y gestantes se encuentran los niños pequeños, en quienes la anemia se asocia con malos resultados salud: menor desarrollo cognitivo y motor, y mayor morbilidad y mortalidad. Además, la deficiencia de hierro con o sin anemia ha sido asociado a un menor desarrollo cognitivo, menor rendimiento escolar, y patrones de comportamiento anormales (Linus Pauling Institute, 2018).

**2.1.2.2. Epidemiología de la Anemia.** Se ha propuesto que la deficiencia de hierro es el responsable del 50% de casos de anemia en el mundo en niños y adolescentes (Ezzati et al., 2004), y el 66.2% de la población mundial (todas las edades y sexos) (Gardner et al., 2023). Además, según la OMS (2022) se estima que en el año 2019 a nivel global el 39.8% o 269 millones de los niños de 6 a 59 meses de edad fueron diagnosticados con anemia, siendo la región de África la de mayor prevalencia: 60.2%. Además, a comparación del año 2000 con el año 2019 la prevalencia ha reducido lentamente desde un 48% al 39.8%. Pero no hubo ningún cambio desde el año 2010 al 2019, es decir, hubo un estancamiento desde el año 2010 (OMS, 2022). Asimismo, en el año 2019 el estado peruano ocupó el cuarto lugar en la prevalencia de Anemia en todo el continente americano (América del Sur, Central, y Norte).

Por otro lado, según el informe de Global Burden Disease se determinó en el año 2021 que la prevalencia de anemia en mujeres era mayor que los hombres en todas las edades. Además, la prevalencia de anemia, para ese mismo año, en niños menores de 5 años fue de 41.4%, y la causa más prevalente de anemia fue la deficiencia de hierro en la dieta.

Adicionalmente, la anemia por deficiencia de hierro de la dieta representó el 66.2% de todos los casos de anemia (todas las edades, y sexos), en otras palabras, fue el responsable de 444 millones casos de anemia en hombres, y 825 millones de casos de anemia en mujeres (Gardner et al., 2023). Asimismo, la anemia por deficiencia de hierro en la dieta fue la principal causa de años de vida con discapacidad en todas las edades. Además, según el último informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la prevalencia de anemia en el año 2022 y 2023 en niños y niñas peruanos de 6 a 35 meses de edad fue de 42.4% y 43.1% respectivamente. Y siendo la zona rural la que presenta el mayor porcentaje, pero no necesariamente la de mayores casos pues el área rural presenta una menor densidad poblacional a comparación de las zonas urbanas del Perú.

**2.1.2.3. Etiología de la anemia.** La anemia se desarrolla debido a una eritropoyesis ineficaz o y/o pérdida excesiva de eritrocitos. En la primera, la etiología de la anemia se va a clasificar según la morfología del eritrocito, es decir, eritrocitos más pequeños de lo normal (microcitosis), eritrocitos más grandes de lo normal (macrocitosis), y eritrocitos de tamaño normal (normocitosis). Dentro de las causas de la anemia que se caracteriza por una morfología pequeña del eritrocito (microcitosis), se encuentra la deficiencia de hierro, vitamina A, estado inflamatorio del organismo (enfermedades crónicas), y talasemia. Mientras que, entre las causas de anemia caracterizado por macrocitosis, se encuentra la deficiencia de vitamina B9, deficiencia de vitamina B12; y entre las causas de anemia con eritrocitos de tamaño normal se encuentra el estado inflamatorio crónico del organismo que inhiben la absorción de hierro mediante una mayor expresión de hepcidina (Chaparro y Suchdev, 2019; Gardner et al., 2023).

Por otro lado, la anemia por pérdida excesiva de eritrocitos se va a presentar ante la pérdida de sangre o destrucción de eritrocitos. El primero se presenta ante una hemorragia post parto, sangrado menstrual abundante, pérdida de sangre gastrointestinal (infección por anquilostomiasis, esquistosomiasis), pérdida de sangre urinaria (esquistosomiasis). Mientras

que la segunda se presenta por infección (malaria), trastornos de la hemoglobina (drepanocitosis y talasemias). Las etiologías de la anemia descritas son las que se encuentran con mayor frecuencia en países de ingresos bajos y medianos (Chaparro y Suchdev, 2019). Además, se han establecido un modelo causal de la anemia en países de ingresos bajos y medianos, en las que se establecen determinantes 1) fundamentales, 2) subyacentes, 3) intermedios, e 4) inmediato (ver anexo H).

**2.1.2.4. Anemias nutricionales.** La anemia nutricional surge cuando hay una carencia de ciertos nutrientes necesarios para la producción o el mantenimiento de los glóbulos rojos. Esta deficiencia puede deberse a una ingesta insuficiente, a un aumento en las pérdidas de nutrientes (como la pérdida de sangre por infecciones o hemorragias) o a una absorción deficiente (por ejemplo, debido a la ausencia del Factor Intrínseco de Castle, una alta ingesta de fitato o una infección por *Helicobacter pylori* que reduce la absorción de hierro).

Entre los nutrientes esenciales para la producción de glóbulos rojos se encuentran la vitamina A, B12, B6, B9 y B2, mientras que la vitamina C y E protegen contra el deterioro prematuro de los glóbulos rojos mediante su acción antioxidante. Además, se ha observado que la deficiencia de cobre puede contribuir al desarrollo de anemia al afectar la producción de eritropoyetina y enzimas antioxidantes. A pesar de estas consideraciones, la deficiencia de hierro se reconoce como la causa principal de la anemia (Chaparro y Suchdev, 2019).

**A. Anemia ferropénica.** La anemia ferropénica es una enfermedad en la que los niveles de hemoglobina disminuyen a causa de diabetes en la gestación, hábito de fumar por la madre; gemelaridad, bajo peso al nacer; prematuridad, transfusión fetomaterna y feto fetal; no uso de lactancia materna, insuficiente ingestión de alimentos ricos en hierro; infecciones crónicas a repetición (tracto gastrointestinal) entre otros (Colina et al., 2020). Asimismo, se desarrolla con mayor frecuencia en etapas donde las demandas de hierro están incrementadas,

por ejemplo, en los niños, mujeres en edad fértil, mujeres que dan de lactar y gestantes. Además, se caracteriza por presentar glóbulos rojos microcíticos e hipocrómicos (Chaparro y Suchdev, 2019).

**B. *Anemia Megaloblástica.*** La anemia Megaloblástica es una condición en la que los niveles de hemoglobinas disminuyen, pero a causa de una ingesta insuficiente de vitamina B9 o vitamina B12. Y se caracteriza por presentar glóbulos rojos macrocíticos (Chaparro y Suchdev, 2019).

### III. MÉTODO

#### 3.1 Tipo de investigación

##### 3.1.1. *Enfoque de la investigación*

La investigación cuantitativa sigue etapas secuenciales: comienza con una idea, se formula una pregunta, establece objetivos, revisa la literatura, define hipótesis y variables, y luego recoge y analiza datos estadísticamente. En cambio, la investigación cualitativa no sigue un orden fijo ni busca validar hipótesis, y analiza los datos sin codificación (Hernández et al., 2014)

La presente investigación estuvo conformada por etapas secuenciales y validatorias, además se buscó probar hipótesis. Por ende, la actual investigación fue de enfoque cuantitativo.

##### 3.1.2. *Diseño de investigación*

Las investigaciones cuantitativas se clasifican según su diseño en experimental y observacional. En el diseño experimental, se manipula una variable (intervención) para analizar su efecto en otra (variable dependiente). Por su parte, en el diseño observacional, se observa el fenómeno en su entorno natural sin manipular ninguna variable (Hernández et al., 2014).

La presente investigación estudió las variables conocimiento de alimentos ricos en hierro de las madres y niveles de hemoglobina de sus hijos en su entorno natural, sin intervenir en algunas de ellas. Por ende, la presente investigación fue de diseño observacional.

##### 3.1.3. *Alcance de la investigación*

Las investigaciones correlacionales tienen como objetivo principal analizar la relación entre dos variables, identificando su dirección y magnitud. Este análisis determina si la relación es directa o inversa y utiliza el coeficiente de correlación para medir su fuerza. Estas

investigaciones se clasifican en estudios de corte transversal, que recogen datos en un solo momento, y de corte longitudinal, que realizan seguimientos a lo largo del tiempo.

La presente investigación examinó la magnitud de la asociación de las variables y la dirección a la que se dirigen cuando se las asocia. Además, los datos fueron recolectados en una sola ocasión. Por ende, la presente investigación fue de alcance correlacional y corte transversal.

### **3.2 Ámbito temporal y espacial.**

La presente investigación se llevó a cabo durante el mes de junio del año 2024, en el departamento de Moquegua, Ubicado en Jirón Jiron Mariano Lino Urquieta N° 400, Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto.

### **3.3 Variables**

**Variable 1:** Conocimiento sobre hierro dietario

**Variable 2:** Hemoglobina

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

De acuerdo, a lo descrito por Hernández et al., (2014), una población es un grupo de individuos o elementos con atributos o características comunes.

La presente investigación está conformada por dos poblaciones, es decir, padres de familia de familia y sus hijos de 6 a 35 meses de edad que fueron atendidos en el Puesto de Salud El Siglo en el departamento de Moquegua, Ubicado en Jirón Mariano Lino Urquieta N° 400, Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto.

### **3.4.2 Muestra**

De acuerdo con lo descrito por Hernández et al., (2014), una muestra es un subgrupo de una población. Además, el muestreo puede clasificarse según el método de selección de los participantes del estudio, es decir, muestreo probabilístico y no probabilístico. El primero se caracteriza por una selección aleatoria o al azar de los participantes, mientras que el segundo se caracteriza por una selección dirigida de los participantes.

En la presente investigación la muestra no probabilística por conveniencia está conformada por 33 padres de familia y 33 hijos de 6 a 35 meses de edad que son atendidos en el Puesto de Salud El Siglo en el departamento de Moquegua

### **3.4.3 Criterio de inclusión**

Padres de familia de niños de 6 a 35 meses de edad y que son atendidos en el Puesto de Salud El Siglo.

Padres de familia que acepten su participación y la de su hijo mediante el consentimiento informado firmado.

### **3.4.4 Criterio De Exclusión**

Padres de familia que no sean atendidos en el Puesto de Salud El Siglo y cuyos hijos tengan menos de 6 meses de edad y más de 36 meses de edad.

Padres de familia que no acepten su participación o tampoco que no acepten la participación de su hijo.

## **3.5 Instrumentos**

### **3.5.1. Conocimiento de alimentos ricos en hierro**

El cuestionario de conocimiento de alimentos ricos en hierro utilizado en la presente investigación fue elaborado por Celis (2022), dicho instrumento cuenta con 2 dimensiones, es decir, dimensión hierro hemínico y dimensión hierro no hemínico. La cantidad de ítems para

cada dimensión es de 9, lo que en total resulta en 18 preguntas. Cada pregunta puede obtener un puntaje de 2 si se responde correcto y 0 puntos si se responde incorrecto. La suma total del puntaje del cuestionario determina si el conocimiento es alto, moderado o bajo: 0 a 12 puntos es indicativo de un conocimiento bajo, de 13 a 24 un conocimiento moderado, y de 25 a 36 puntos un conocimiento alto.

**3.5.1.1. Validez.** El presente cuestionario ha sido valido mediante juicio de expertos, obteniéndose una calificación de excelente (85.6%) cuando fue evaluada por 5 licenciados expertos en el tema en cuestión.

**3.5.1.2. Confiabilidad.** En la investigación realizada, la confiabilidad medida mediante el alfa de Cronbach alcanzó un valor de 0.8.

### **3.5.2. Hemoglobina**

En la presente investigación la medición de hemoglobina fue realizado por el personal de enfermería del Puesto de Salud El Siglo, y supervisado por el autor de la presente tesis. Todas las mediciones fueron supervisadas para que fueran realizadas en base a lo establecido en la Guía Técnica: Procedimiento para la Determinación de la Hemoglobina Mediante Hemoglobinómetro Portátil (Jordán et al., 2022). Así mismo, se consideró los msnm a los cuales se encuentra el departamento de Moquegua: 1400 msnm, motivo por el cual se realizó una corrección de 0.8 g/dl a los resultados de hemoglobina obtenidos.

En el presente estudio se usó el hemoglobinómetro de tipo Hemocue. En el proceso de medición de hemoglobina con el Hemocue, se utilizan microcubetas específicas que contienen reactivos destinados a liberar la hemoglobina de los eritrocitos y convertirla en una forma adecuada para su medición. El proceso comienza con la desintegración de los glóbulos rojos, que es inducida por los reactivos presentes en la microcubeta. Uno de los reactivos principales

es el nitrito de sodio, el cual oxida el hierro de la hemoglobina del estado ferroso ( $\text{Fe}^{2+}$ ) al estado férrico ( $\text{Fe}^{3+}$ ), formando metahemoglobina.

Posteriormente, la metahemoglobina se combina con azida de sodio para formar azida metahemoglobina. Esta reacción es clave, ya que el azida metahemoglobina presenta características ópticas específicas que permiten medir su absorbancia a longitudes de onda de 565 nm y 880 nm, lo que proporciona una lectura precisa de los niveles de hemoglobina en la muestra. La absorbancia medida es directamente proporcional a la concentración de hemoglobina presente en la muestra biológica.

### **3.6. Procedimientos.**

Antes de iniciar la investigación, se detalló el propósito, los riesgos, los beneficios y los requisitos del estudio, y se solicitó el consentimiento informado firmado de los participantes. Posteriormente, se realizó la medición de la hemoglobina en menores de 6 a 35 meses, siguiendo el procedimiento establecido en la "Guía Técnica: Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil" (Jordán et al., 2022), registrando los resultados en una hoja de datos. Para la recolección de información sobre el conocimiento de alimentos ricos en hierro, se aplicó una entrevista y una encuesta, empleando un tiempo aproximado de 10 minutos. Finalmente, al concluir la evaluación, se proporcionaron recomendaciones nutricionales para la prevención de la anemia.

### **3.7. Análisis de Datos**

En este estudio, se analizó la información recolectada utilizando el software estadístico SPSS, versión 22. Primero, se verificó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, apropiada para muestras menores de 50 observaciones. Luego, se realizó una correlación entre las variables usando el coeficiente de Spearman, ya que al menos una de las variables no cumplía con los criterios de normalidad. Para interpretar los resultados, se

emplearon los estándares de Martínez et al., (2014): se consideró una correlación fuerte si el coeficiente  $r$  alcanzaba o superaba 0.7, moderada entre 0.3 y 0.7, y débil si era inferior a 0.3. Asimismo, el signo del coeficiente permitió determinar la dirección de la relación entre las variables, indicando una relación directa con valores positivos y una relación inversa con valores negativos. Las figuras se elaboraron finalmente en Microsoft Excel.

### **3.8.Consideración Éticas**

El estudio garantizó el respeto a la autonomía de los participantes, quienes fueron informados de forma clara sobre los objetivos y métodos, obteniendo su consentimiento voluntario. Se promovió la beneficencia al buscar beneficios tanto individuales como sociales, con el fin de contribuir al conocimiento científico sobre la relación entre la ingesta de alimentos ricos en hierro y los niveles de hemoglobina, lo que podría influir en políticas de salud pública. Se priorizó la no maleficencia mediante medidas preventivas para evitar riesgos físicos, mentales o emocionales, siguiendo pautas éticas. La justicia se aseguró con criterios de selección equitativos y transparentes para evitar discriminaciones. Además, se preservó la confidencialidad de los datos de los participantes mediante codificación.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Características de la muestra

**Tabla 1**

*Distribución porcentual por grupo de edad de las madres padres de familia*

		Sexo
		Femenino
Edad	Joven: 18-29 años	90.9%
	Adulto: 30-59 años	9.1%
	Total	100.0%

*Nota.* El 100% de los padres de familia evaluados fueron de sexo femenino, y predominó el grupo de edad joven con un 90.9%.

**Tabla 2**

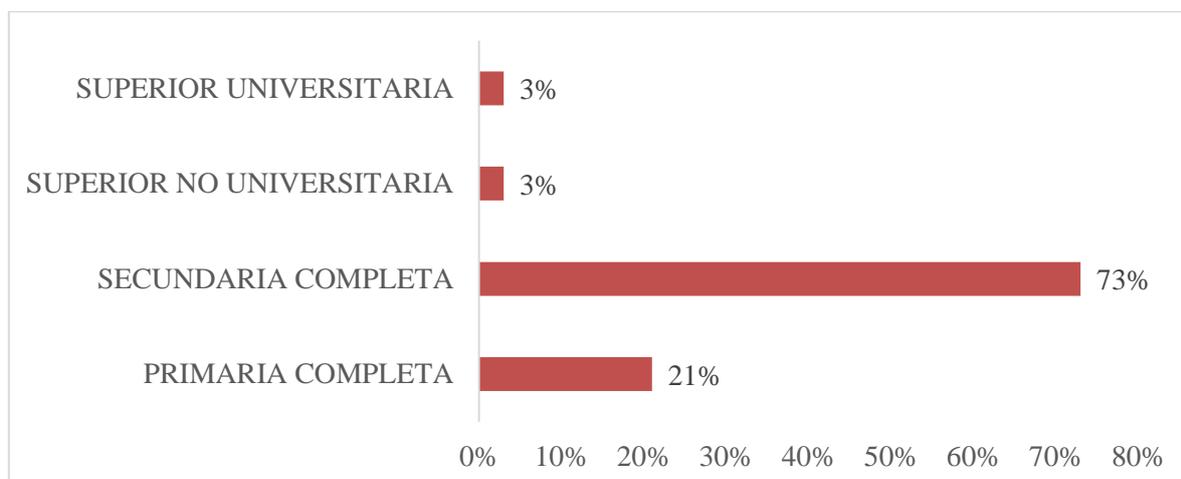
*Distribución porcentual por grupo de edad y sexo de los niños*

		Sexo		
		Masculino	Femenino	Total
Edad	6 a 8 meses	3,0%	9,1%	12,1%
	9 a 11 meses	12,1%	21,2%	33,3%
	12 a 35 meses	24,2%	30,3%	54,5%
	Total	39,4%	60,6%	100,0%

*Nota.* El 60.6% de los infantes fueron de sexo femenino, además predominaron los infantes de 12 a 35 meses con un 54.5%.

**Figura 1**

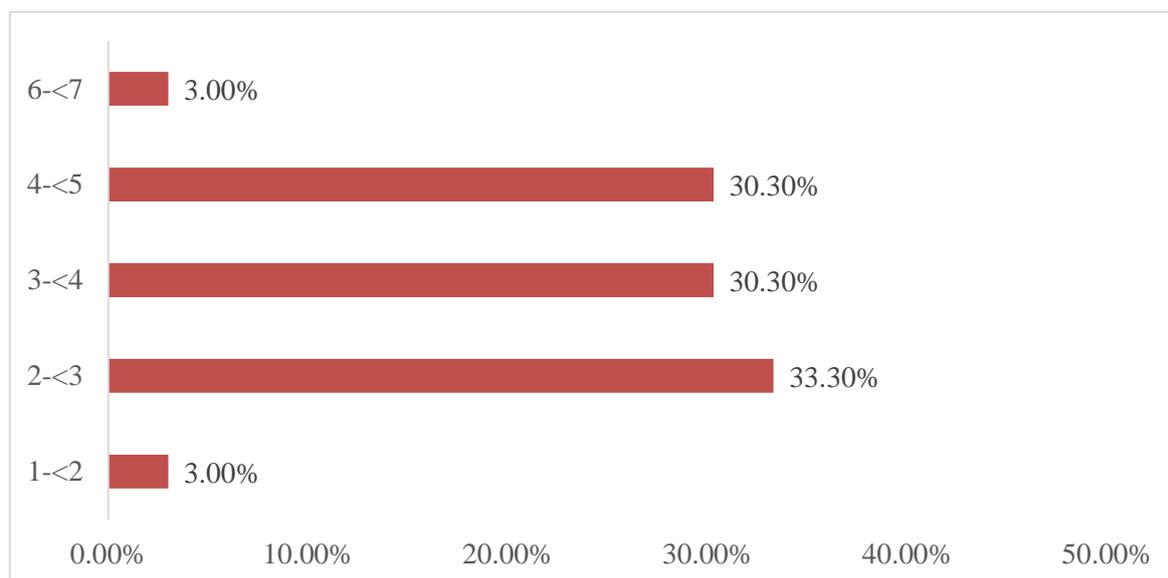
*Distribución porcentual del grado de instrucción de las madres de familia*



*Nota.* El 73% de las madres de familia presentaron solo secundaria completa, el 21% solo primaria, y el 6% estudios superiores

**Figura 2**

*Distribución porcentual del ingreso familiar en base a la canasta básica familiar*

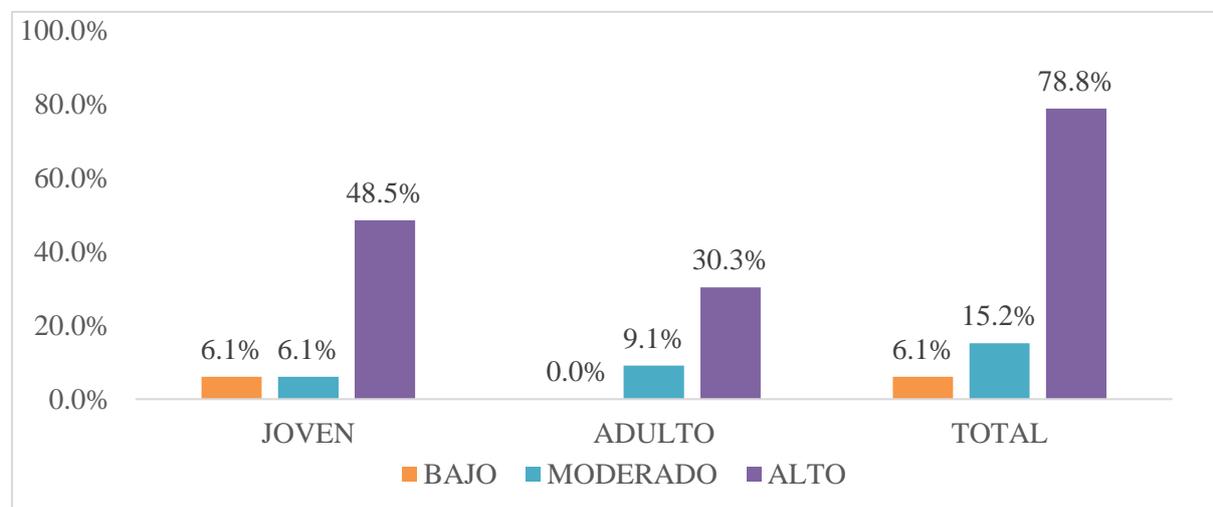


*Nota.* El 33.3% de las familias reportó un ingreso que equivale a entre 2 y 3 veces el valor de la canasta básica familiar.

## 4.2. Conocimiento sobre hierro dietario de las madres de familia

**Figura 3**

*Distribución porcentual del conocimiento sobre hierro dietario de las madres de familia*

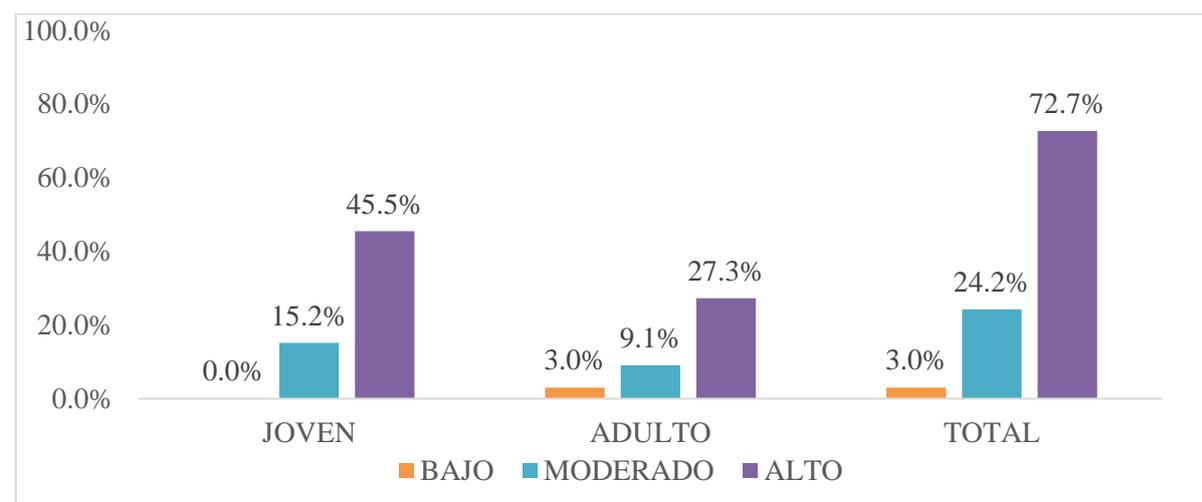


*Nota.* El 78.8% de las madres tuvieron un conocimiento alto, el 15.2% conocimiento moderado, y el 6.1% conocimiento bajo.

### 4.2.1. Conocimiento de hierro hemínico

**Figura 4**

*Distribución porcentual sobre conocimiento de hierro hemínico en alimentos de origen animal*

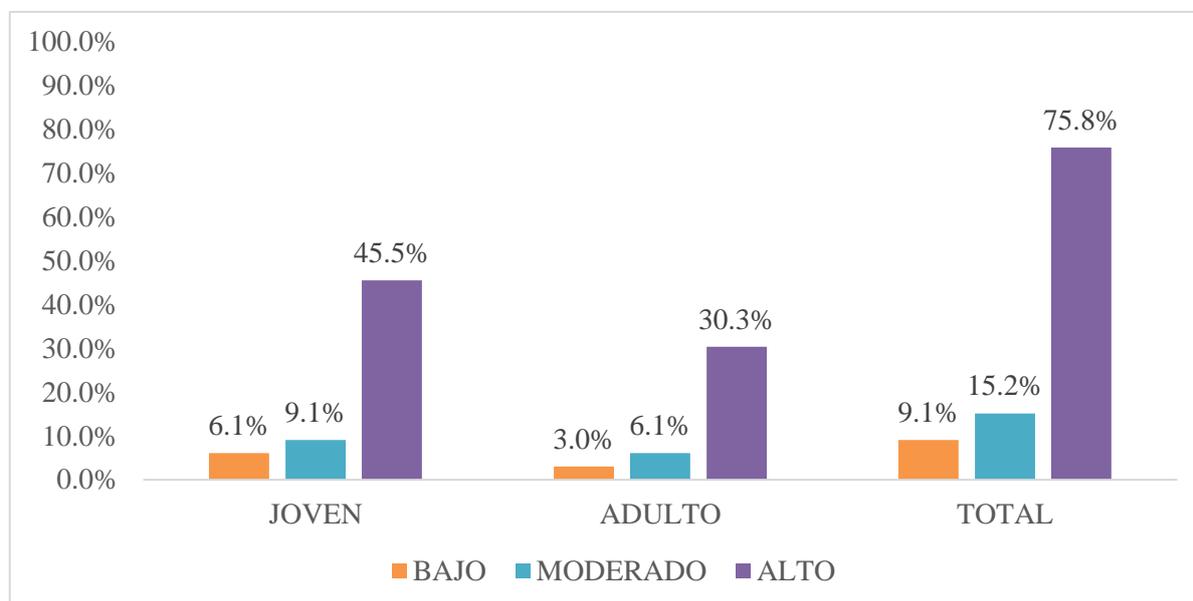


*Nota.* El 72.7% de las madres de familia presentaron conocimiento alto, el 24.2% moderado, y el 3% bajo.

#### 4.2.2. Conocimiento de hierro NO hemínico

**Figura 5**

*Distribución porcentual de conocimiento de hierro no hemínico*

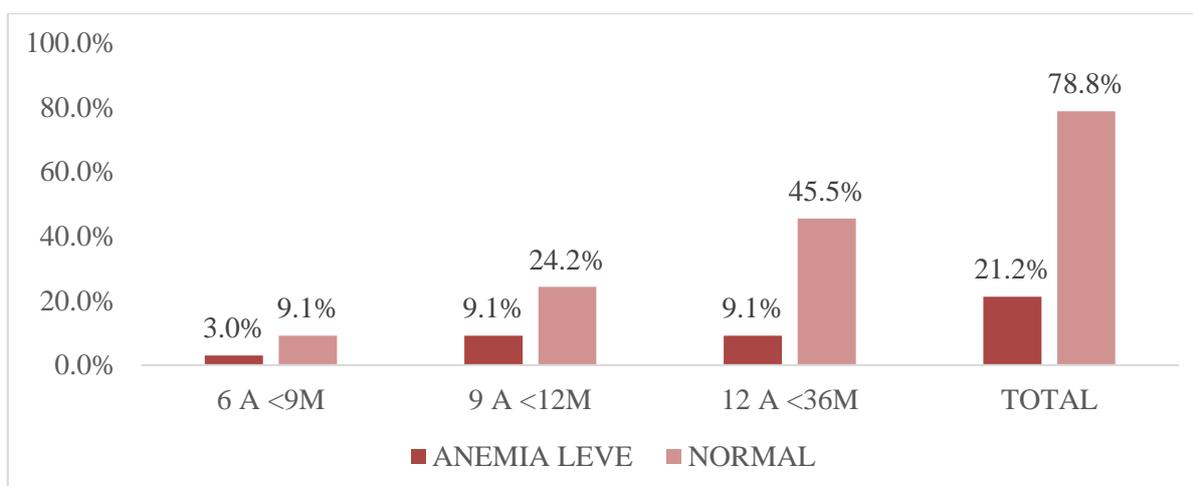


*Nota.* El 75.8% presentó conocimiento alto, el 15.2% presentó conocimiento moderado y el 9.1% conocimiento bajo.

#### 4.3. Niveles de hemoglobina de los infantes

**Figura 6**

*Distribución porcentual de los niveles de hemoglobina de niñas(os) de 6 a 35 meses de edad*



*Nota.* El 21.2% de los infantes presentó Anemia leve, mientras que el 78.8% no lo presentó.

#### 4.4. Conocimiento de alimentos ricos en hierro y niveles de hemoglobina

**Tabla 3**

*Relación entre el conocimiento de alimentos ricos en hierro y niveles de hemoglobina*

		Conocimiento de alimentos ricos en hierro	Niveles de hemoglobina	
Rho de Spearman	Conocimiento de alimentos ricos en hierro	Coefficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	,376*	
		N	33	
	Niveles de hemoglobina	Coefficiente de correlación	,376*	1,000
		Sig. (bilateral)	,031	.
		N	33	33

*Nota.* El conocimiento de alimentos ricos en hierro y los niveles de hemoglobina se relacionó de manera directa ( $r = +$ ), moderada ( $r >= 0.3$ ,  $r < 0.7$ ), y significativa ( $p < 0.05$ ).

#### 4.5. Dimensiones del conocimiento de alimentos ricos en hierro y niveles de hemoglobina

**Tabla 4**

*Relación entre el conocimiento de hierro hemínico y No hemínico con los niveles de hemoglobina*

		Niveles de hemoglobina	
Rho de Spearman	Hierro hemínico	Coefficiente de correlación	,514**
		Sig. (bilateral)	.002
		N	33
	Hierro NO hemínico	Coefficiente de correlación	,404*
		Sig. (bilateral)	.020
		N	33

*Nota.* Se evidenció que tanto la dimensión del hierro hemínico como No hemínico se correlacionó de manera directa ( $r = +$ ), moderada ( $r >= 0.3$ ,  $r < 0.7$ ), y significativa ( $p < 0.05$ ).

## V. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación indicaron una relación directa, moderada ( $r = +0.3$  a  $<0.7$ ) y significativa ( $p = 0.031$ ) entre el conocimiento de las madres sobre alimentos ricos en hierro y los niveles de hemoglobina de sus hijos. Este hallazgo concuerda con el estudio de Celis (2022) y el de Mosaurieta (2020), quienes también encontraron relación significativa entre el conocimiento sobre hierro dietético en las madres y los niveles de hemoglobina en niños. De manera similar, Metwally et al., (2020) en su investigación encontraron que 7 sesiones educativas con temas que incluyeron la importancia del consumo de hierro en los niños, los síntomas de la deficiencia de hierro, alimentos fuentes de hierro y formas de mejorar la absorción de hierro de los alimentos, disminuyeron de manera significativa la prevalencia de anemia en niños. Asimismo, Hassan y Joho (2022) concluyeron que la alta prevalencia de anemia encontrada en niños en su estudio puede ser resultado de los altos porcentaje inadecuados de conocimientos, actitudes y prácticas de los cuidadores de niño. Por otro lado, Acosta (2019) no encontró relación entre el conocimiento de una alimentación adecuada para prevenir la Anemia con los niveles de hemoglobina de los niños, lo cual podría ser por el tipo de instrumento que uso para evaluar el conocimiento, puesto que su instrumento no incluía preguntas sobre alimentos ricos en hierro en ninguna de sus 3 dimensiones (preventiva, diagnóstico y tratamiento, y consecuencias). En la misma línea, Panduro y Paima (2023) encontraron relación significativa entre el conocimiento de alimentación complementaria de las madres y los niveles de hemoglobina de sus hijos, no obstante, su dimensión conocimiento de alimentos ricos en hierro no se relacionó con los niveles de hemoglobina de los niños, lo cual podría deberse a que dicha dimensión solo contenía 5 preguntas que podrían no haber sido elaboradas adecuadamente para evaluar el conocimiento de alimentos ricos en hierro. Por ejemplo, en una de sus preguntas dan como respuesta que la papa, el camote, el trigo y el pollo son alimentos ricos en hierro al igual que el hígado y la sangrecita, lo cual no concuerda con la

Tablas peruanas de composición de alimentos (TPCA). Asimismo, Pazos (2019) no encontró relación significativa entre conocimiento de alimentación saludable del cuidador con los niveles de hemoglobina de los niños, lo cual podría deberse a que dicho autor usó un instrumento que evalúa el conocimiento de las madres sobre una alimentación saludable de niños de 7 meses a 9 años, lo cual evidentemente tienen marcadas diferencias en la alimentación.

Por otra parte, el presente estudio reveló que el 78.8% de las madres participantes presentó un conocimiento adecuado sobre alimentos ricos en hierro, resultado que guarda coherencia con las investigaciones de Celis (2022), Castillo (2020), Panduro y Paima (2023), Hierrezuelo et al., (2022) y Estanislado (2021). Estos autores encontraron que el 74.6% de las madres tenía un conocimiento adecuado sobre alimentos ricos en hierro; el 90% poseía conocimientos suficientes para prevenir la anemia; el 72.7% demostraba un nivel medio o alto de conocimiento sobre alimentación complementaria; el 69.7% comprendía adecuadamente la anemia ferropénica; y el 72.3% mantenía un conocimiento alto o medio en la prevención de la anemia, respectivamente.

Estos porcentajes reflejan una tendencia positiva hacia la concienciación sobre la importancia de la alimentación rica en hierro. Asimismo, superan significativamente los hallazgos de estudios como los de Mosaurieta (2020) y Pazos (2019), quienes evidenciaron que solo el 18% y el 4.9% de las madres y cuidadores tenían un conocimiento medio o alto sobre alimentos ricos en hierro y alimentación saludable en niños, respectivamente. Una posible explicación para estas diferencias radica en las variaciones en las estrategias educativas y de intervención empleadas en las distintas regiones, así como en el acceso a servicios de salud y programas de nutrición. Las áreas con programas de educación nutricional más efectivos y recursos adecuados tienden a tener un mayor nivel de conocimiento entre las madres, lo que impacta directamente en la prevención de la anemia infantil.

En cuanto a la prevalencia de anemia encontrada en este estudio, se determinó que el 21% de los niños presentaron Anemia leve, mientras que el 79% no presentó esta condición. Este resultado es consistente con lo encontrado por Celis (2022) en Perú, quien reportó una prevalencia de anemia del 6.4%. No obstante, contradice los hallazgos de Mosaurieta (2020), quien reportó una prevalencia de anemia del 86.2% en niños del Callao, Perú, mientras que Castillo (2021) encontró una prevalencia del 56% en niños de Piura, Perú. Panduro y Paima (2023) también registraron una prevalencia del 40.7% en niños de Ucayali, Perú, mientras que Pazos (2019) y Metwally et al., (2020) reportaron prevalencias de anemia del 37.3% y 35.5% en niños de Ecuador y Egipto, respectivamente.

La menor prevalencia de anemia encontrada en este estudio podría estar relacionada con los nuevos parámetros establecidos en la Norma Técnica de Salud: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas (MINSA, 2024). Además, podría estar vinculada al alto porcentaje de madres con conocimiento adecuado sobre alimentos ricos en hierro (78.8%), lo que sugiere que la educación nutricional puede desempeñar un papel crucial en la reducción de la prevalencia de anemia. Las diferencias encontradas entre estudios podrían deberse a las variaciones en las estrategias de intervención nutricional y de salud pública implementadas en las distintas regiones, así como al nivel de acceso y calidad de los programas de prevención y control de la anemia infantil.

Asimismo, en este estudio, tanto el conocimiento sobre alimentos con hierro hemínico como el conocimiento sobre alimentos con hierro no hemínico se correlacionaron de manera directa, moderada ( $r = +0.3$  a  $<0.7$ ) y significativa ( $p < 0.05$ ) con los niveles de hemoglobina de los niños. Aunque no se encontraron antecedentes que comparen específicamente estas dimensiones, es bien conocido que el hierro hemínico, presente en alimentos de origen animal, posee una mayor biodisponibilidad que el hierro no hemínico (Linus Pauling Institute, 2018).

Este hecho subraya la importancia de incluir alimentos ricos en hierro hemínico en la dieta infantil. Asimismo, el conocimiento sobre el hierro no hemínico sigue siendo fundamental, ya que muchos alimentos vegetales que contienen este tipo de hierro son comúnmente consumidos y pueden complementar una dieta balanceada si se toman medidas para mejorar su absorción (por ejemplo, combinándolo con fuentes de vitamina C o consumiéndolas juntos a vegetales que presenten carotenoides).

Esta investigación muestra una relación significativa entre el conocimiento de las madres sobre alimentos ricos en hierro y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses. La relación moderada encontrada destaca la importancia del conocimiento nutricional, tanto sobre hierro hemínico (animal) como no hemínico (vegetal), para prevenir la anemia infantil. Los resultados sugieren que una educación nutricional integral puede mejorar la salud infantil, pero también señalan la necesidad de considerar factores contextuales, como las prácticas alimentarias y el acceso a alimentos ricos en hierro, para lograr un enfoque preventivo más efectivo.

## VI. CONCLUSIONES

- El conocimiento de alimentos ricos en hierro de las madres de familia del Puesto de Salud El Siglo del distrito de Moquegua se relaciona directa, moderada y significativamente con los niveles de hemoglobina de sus hijos de 6 a 35 meses de edad. En otras palabras, cuando mayor es el conocimiento de las madres sobre alimentos ricos en hierro, mayor es el nivel de hemoglobina de sus niños.
- El mayor conocimiento de alimentos ricos en hierro hemínico de las madres de familia del Puesto de Salud El Siglo del distrito de Moquegua se relaciona, significativamente, con un mayor nivel de hemoglobina.
- El mayor conocimiento de alimentos ricos en hierro no hemínico de las madres de familia del Puesto de Salud El Siglo del distrito de Moquegua se relaciona, significativamente, con un mayor nivel de hemoglobina.
- Se concluye que el 78.8% de las madres del puesto el Siglo presentaron un conocimiento alto, el 15.2% un conocimiento moderado y el 6.1% un conocimiento bajo. Además, se observó que las madres de 18 a 29 años tuvieron un nivel de conocimiento superior en comparación con las madres de 30 a 59 años, tanto en el conocimiento total como en el específico sobre hierro hemínico y no hemínico.
- El 21% de los niños de 6 a 35 meses de edad presentaron anemia leve, mientras que el 79% mostraron valores normales de hemoglobina.

## VII. RECOMENDACIONES

- Establecer la educación nutricional en las instituciones educativas no como un tema adicional dentro de otros cursos, sino como una asignatura independiente. Idealmente, este curso podría llamarse "Vida Saludable", en el cual no solo se imparta educación nutricional, sino también se promueva un enfoque integral de un estilo de vida saludable, abarcando hábitos alimenticios, ejercicio físico, bienestar emocional y prevención de enfermedades.
- Fortalecer la educación nutricional mediante herramientas digitales y adaptadas al contexto local: Propuesta para el Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Educación (MINEDU). Aprovechar las guías alimentarias regionalizadas existentes y desarrollar una aplicación móvil interactiva con recetas locales ricas en hierro, videos tutoriales y módulos de aprendizaje gamificado. La app permitiría personalizar recetas según las preferencias y disponibilidad de ingredientes, facilitando el acceso desde dispositivos móviles, cada vez más comunes en el Perú rural y urbano, para reforzar el aprendizaje nutricional.
- Monitorear y evaluar programas de prevención: Implementar un sistema de monitoreo trimestral a través de encuestas y exámenes de hemoglobina, bajo la supervisión del Instituto Nacional de Salud (INS) y las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA). Asegurar que los datos sean analizados por comités locales de salud, para ajustar las intervenciones según los resultados. Estas evaluaciones deben incluir visitas domiciliarias, permitiendo asesoramiento personalizado y retroalimentación directa a las madres, garantizando que los programas tengan un impacto real en el conocimiento nutricional y la salud de los niños.
- Fomentar la cooperación intersectorial y mejorar el acceso a alimentos ricos en hierro: Establecer comités de coordinación entre los sectores de salud, educación y desarrollo social, integrando a MINSA, MINEDU, MIDIS y MINAGRI. Estos comités deben promover campañas que impulsen el consumo de productos locales ricos en hierro y planificar el

desarrollo de mercados móviles o transporte especializado para llevar alimentos a comunidades de difícil acceso. Paralelamente, se recomienda implementar subsidios para las familias más vulnerables, asegurando que tengan acceso a estos alimentos.

- Investigar factores contextuales y adaptar intervenciones: Realizar estudios a través de CONCYTEC y el MINSA, en colaboración con universidades y centros de investigación locales, para identificar las barreras socioeconómicas y geográficas que afectan los niveles de hemoglobina de los niños, como la disponibilidad de alimentos o el acceso a agua potable. Estos estudios deben informar el diseño de intervenciones adaptadas a las necesidades específicas de cada región, asegurando que las políticas implementadas sean efectivas en contextos locales.

- Promover la suplementación adecuada: Mejorar los programas de suplementación capacitando a profesionales de salud no médicos para recetar suplementos de hierro, priorizando la distribución de hierro polimaltosado para asegurar mayor adherencia al tratamiento, bajo la supervisión de MINSA y las DIRESA. Esto debe ir acompañado de campañas educativas que expliquen a las madres la importancia de la suplementación y el seguimiento continuo de los programas para asegurar su efectividad.

## VIII. REFERENCIAS

- Abbaspour, N., Hurrell, R. y Kelishadi, R. (2014). Review on iron and its importance for human health. *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 19(2), 164-174.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3999603/>
- Acosta, D. (2019). *Conocimiento de las madres acerca de una alimentación adecuada para la prevención de Anemia Ferropénica en lactantes de 6 a 24 meses y su relación con la prevalencia de anemia en la Unidad Metropolitana de Salud Sur* [bachelorThesis, PUCE-Quito]. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2971790>
- Castillo, K. (2021). *Conocimientos sobre anemia y actitud materna alimentaria y nivel de hemoglobina en niños atendidos en Centro de Salud Corrales 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego].  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7667>
- Celis, R. (2022). *Nivel de conocimiento en madres sobre hierro dietario y valores de hemoglobina de sus niños que asisten al Programa Cuna Más de Satipo, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].  
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/8046>
- Chaparro, C. y Suchdev, P. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 15-31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
- Colina, J., Mendiola, J. y Colina, M. (2020). Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años. *Medimay*, 27(4), 521-530.  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99976>
- Cubas, I. (2022, agosto 11). *América Latina no cuenta con suficientes nutricionistas para atender a toda su población*. THE FOOD TECH - Medio de noticias líder en la

Industria de Alimentos y Bebidas. <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/america-latina-no-cuenta-con-suficientes-nutricionistas-para-atender-a-toda-su-poblacion/>

Estanislado, C. (2021). *Conocimientos y prácticas alimentarias en madres para la prevención de la anemia en niños menores de 5 años, Puesto de Salud de Comité Local de Administración de Salud, La Victoria—2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85927>

Ezzati, M., Lopez, A., Rodgers, A. y Murray, C. (2004). *Chapter 3: Iron deficiency anaemia. Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors* (Vol. 1).

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42770/9241580313\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42770/9241580313_eng.pdf)

Gardner, W., Razo, C., McHugh, T., Hagins, H., Vilchis-Tella, V., Hennessy, C., Taylor, H., Perumal, N., Fuller, K., Cercy, K., Zoeckler, L., Chen, C., Lim, S., Aali, A., Abate, K., Abd-Elsalam, S., Abdurehman, A., Abebe, G., Abidi, H. y Kassebaum, N. (2023). Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990–2021: Findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Haematology*, 10(9), e713-e734. [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(23\)00160-6](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(23)00160-6)

Hassan, A. y Joho, A. (2022). Prevalence of anaemia and caregivers' knowledge, practice and attitude towards its prevention among under-fives in Zanzibar, Tanzania: A cross-sectional study. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 16, 100416.

<https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100416>

Zela, M. (2022, 21 de octubre). *Decana del Colegio de Nutricionistas: “Hay un déficit de especialistas en Arequipa*. HBA noticias. <https://hbanoticias.pe/piden-mayor-contratacion-de-personal-especializado-en-nutricion/>

- Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGRAW-HILL, Vol. 6). McGRAW-HILL.
- Hess, S., Owais, A., Jefferds, M., Young, M., Cahill, A. y Rogers, L. (2023). Accelerating action to reduce anemia: Review of causes and risk factors and related data needs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1523(1), 11-23.  
<https://doi.org/10.1111/nyas.14985>
- Hierrezuelo, N., Torres, M., Jhonson, S. y Durruty, L. (2022). Conocimientos sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de un año de edad. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75312022000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312022000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Hurrell, R. y Egli, I. (2010). Iron bioavailability and dietary reference values. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(5), 1461S-1467S.  
<https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.28674F>
- Instituto Nacional de Estadística (INEI). (2023). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2022* [Gubernamental]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4233597-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2022>
- Jordán, T., Fernández, I., Junco, J. y Rodríguez P. (2022). *Guía Técnica: Procedimiento para la Determinación de la Hemoglobina Mediante Hemoglobímetro Portátil*. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud.  
<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6912.pdf>
- Jordán, T., Fernández, I., Junco, J. y Rodríguez, M. (2022). *Guía Técnica: Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil*. Instituto Nacional de Salud. <https://repositorio.ins.gob.pe//handle/20.500.14196/1516>

Lineamientos para la Prestación del Servicio Educativo en Instituciones y Programas

Educativos de Educación Básica para el Año 2024, 587-2023 (2024).

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5374407/4811019-rm\\_n-\\_587-2023-minedu.pdf?v=1699278837](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5374407/4811019-rm_n-_587-2023-minedu.pdf?v=1699278837)

Linus Pauling Institute. (2018). *Hierro*. Linus Pauling Institute.

<https://lpi.oregonstate.edu/es/mic/minerales/hierro>

Martínez, G., Sánchez-Villegas, A., Toledo, E. y Faulin, J. (2014). *Bioestadística amigable* (3.<sup>a</sup> ed.). GEA Consultoría Editorial, S,L.

Metwally, A., Hanna, C., Galal, Y., Saleh, R., Ibrahim, N. y Labib, N. (2020). Impact of Nutritional Health Education on Knowledge and Practices of Mothers of Anemic Children in El Othmanyia Village – Egypt | Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. *Acedonian Journal of Medical Sciences*, 8(E), 458-465.

<https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.4570>

Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional | Minedu*.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

MINSA. (2017). *Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestante y Puérperas*.

<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>

MINSA. (2024). *La Norma Técnica Peruana: Norma Técnica de Salud: Prevención y Control de la Anemia por Deficiencia de Hierro en el Niño y la Niña, Adolescentes, Mujeres en edad Fértil, Gestantes y Puérperas* [Informe institucional]. Ministerio de Salud. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346>

Mosaurieta, S. (2020). *Conocimiento materno sobre alimentos ricos en hierro y su relación con la hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6-36 meses en un C.S., Callao*,

- 2018 [Tesis de pregrado, Universidad Científica del Sur].  
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1093>
- National Heart, Lung and Blood Institute. (2022). *Anemia por deficiencia de hierro* [Institucional]. <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/anemia/anemia-ferropenica>
- National Institutes of Health. (2022). *Office of Dietary Supplements—Hierro*.  
<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspa%F1ol/>
- Ngimbudzi, E., Lukumay, A., Muriithi, A., Dhamani, K. y Petrucka, P. (2016). Mothers' Knowledge, Beliefs, and Practices on Causes and Prevention of Anaemia in Children Aged 6 - 59 Months: A Case Study at Mkuranga District Hospital, Tanzania. *Open Journal of Nursing*, 06(04), Article 04. <https://doi.org/10.4236/ojn.2016.64036>
- Oleas, M., y Cabrera, P. (2018). Aplicación del conocimiento como propulsor de su valor. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 5, 1-16.  
<https://doi.org/10.21855/ecociencia.53.64>
- Olivares, S., Snel, J., McGrann, M. y Glasauer, P. (1998). *Educación en nutrición en las escuelas primarias* [Informe institucional]. FAO y Centro de Nutrición de los Países Bajos. <https://www.fao.org/3/X0051t/X0051t08.pdf>
- OMS. (2004). *Vitamin and mineral requirements in human nutrition, 2nd edition*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9241546123>
- OMS. (2022). *Anaemia in women and children* [Institucional]. Organización Mundial de la Salud.  
[https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia\\_in\\_women\\_and\\_children](https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children)
- Panduro, K. y Paima, K. (2023). *Nivel de conocimiento de las madres sobre alimentación complementaria asociada a la anemia ferropénica en niños de 6 a 12 meses del Centro de Salud Túpac Amaru, Distrito de Callería—Región Ucayali, 2021* [Tesis de

pregrago, Universidad Nacional de Ucayali].

<http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/6348>

Pazos, S. (2019). *Relación entre la anemia en niños y los conocimientos de alimentación saludable de los cuidadores. Consultorio #24. Pascuales junio 2015—Junio 2016*. [Tesis de especialización, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7411>

Piskin, E., Cianciosi, D., Gulec, S., Tomas, M. y Capanoglu, E. (2022). Iron Absorption: Factors, Limitations, and Improvement Methods. *ACS Omega*, 7(24), 20441-20456. <https://doi.org/10.1021/acsomega.2c01833>

Wang, J. y Pantopoulos, K. (2011). Regulation of cellular iron metabolism. *Biochemical Journal*, 434(Pt 3), 365-381. <https://doi.org/10.1042/BJ20101825>

## IX. ANEXOS

## Anexo A: Matriz de consistencia

<b>Título:</b> CONOCIMIENTO SOBRE HIERRO DIETARIO DE PADRES Y HEMOGLOBINA DE NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS, PUESTO DE SALUD MOQUEGUA, 2024					
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Metodología</b>
¿Cuál es la relación entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024?	Determinar la relación entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.	Existe relación entre conocimiento sobre hierro dietario de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, puesto de salud Moquegua, 2024	Conocimiento sobre alimentos ricos en hierro	Hierro hemínico Hierro no hemínico	<b>1. Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo <b>2. Diseño:</b> Observacional <b>3. Corte diseño:</b> Transversal <b>4. Alcance de la investigación:</b> Correlacional <b>5. Población:</b> Padres de familia y sus hijos de 6 a 36 meses de edad que se atienden en el Puesto de Salud a El siglo <b>6. Muestra</b> 33 padres de familia y sus hijos de 6 a 35 meses de edad que se atienden en el Puesto de Salud a El Siglo <b>7. Técnicas:</b> Entrevista y encuesta <b>8. Instrumento:</b> Cuestionario de consumo de alimentos ricos en hierro <b>9. Materiales:</b> Papel, lapicero.
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicos</b>	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	
<p>¿Cuál es la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro no hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024?</p>	<p>Determinar la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.</p> <p>Determinar la relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro no hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.</p>	<p>H1: Existe relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024.</p> <p>H1: Existe relación entre la dimensión conocimiento sobre hierro no hemínico de padres y hemoglobina de niños menores de 3 años, Puesto de Salud Moquegua, 2024</p>	Valores de hemoglobina	Valor de hemoglobina	

## Anexo B: operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Conocimiento sobre alimentos ricos en hierro	Información adquirida sobre alimentos que previenen la anemia que una persona adquiere a lo largo de su vida; mediante el aprendizaje ya sea en la escuela, en la consejería nutricional, etc.; y mediante la reflexión interna	El conocimiento sobre alimentos ricos en hierro fué obtenido mediante un cuestionario.	Hierro hemínico	¿Hay hierro en los alimentos de origen animal? ¿Conoce usted, cual es mejor? ¿Qué alimento tiene mayor cantidad de hierro? ¿Qué pescado tiene mayor cantidad de hierro? ¿Qué frutas ayudan a la absorción del hierro de origen animal? ¿Qué alimentos impiden la absorción del hierro de origen animal? ¿Cuál de los dos tipos de hierro se absorbe mejor? ¿Qué alimentos no necesitan ayuda para la absorción del hierro? ¿Sabe usted para que es importante el hierro de origen animal en la alimentación de su hijo?	CUANTITATIVA INTERVALO
			Hierro no hemínico	¿Hay hierro en los alimentos de origen vegetal? ¿Qué alimento tiene mayor cantidad de hierro? ¿Qué frutas ayudan a la absorción del hierro de origen vegetal? ¿Cómo se llama la vitamina que se encuentra en el limón, la mandarina, el maracuyá y la naranja, que ayuda a la absorción del hierro de las menestras? ¿Qué alimentos impiden la absorción del hierro de origen vegetal? ¿Cuál es el color característico de las verduras ricas en hierro? ¿El hierro de origen vegetal se absorbe más que el hierro de origen animal? ¿Qué alimentos si necesitan ayuda para que se absorba el hierro? ¿Para qué es importante el hierro de origen vegetal en la alimentación de su hijo?	

Valores de hemoglobina	Datos numéricos con unidad en g/dL que determina la presencia o ausencia de anemia según sexo, edad, y msnm	Los niveles de hemoglobina se obtuvo mediante punción del talón en caso de menores de 1 año y en niños mayores de 1 año realizar la punción en el dedo medio (en caso de alguna lesión seleccionar el dedo anular)	Valores de hemoglobina	g/dL	CUANTITATIVA RAZÓN
Sexo		Se obtuvo mediante una pregunta del cuestionario	-	¿Qué sexo es usted?	CUALITATIVA Nominal
Grado De Instrucción		Se obtuvo mediante una pregunta del cuestionario	-	¿Cuál es su grado de instrucción?	CUALITATIVA Nominal
Ingreso Familiar		Se obtuvo mediante una pregunta del cuestionario	-	¿Cuánto es el ingreso familiar?	CUANTITATIVA Intervalo

**Anexo C: Presupuesto de investigación**

<b>RUBRO/PARTIDA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
Honorarios	Mes	6	1500	S/ 8000
Internet	Mes	6	100	S/ 600
Viático de transporte	Unidad	20	30	S/ 600
Viático de alimentación	Mes	6	800	S/ 4800
Electricidad	Mes	6	50	S/ 300
Asesoría	Unidad	1	420	S/ 420
Hojas, impresión, etc.	Unidad	1	30	S/ 30
<b>SUBTOTAL</b>				S/14 750
<b>IMPREVISTOS</b>				S/ 200
<b>TOTAL</b>				S/ 14 950

### Anexo D: Cronograma de actividades

Actividades / Tiempo	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Identificación del problema actual para el tema del proyecto	■	■																						
2. Recopilación de información sobre el problema planteado			■	■	■																			
3. Formulación del título del proyecto					■																			
4. Antecedentes bibliográficos					■	■	■	■	■															
5. Planteamiento del problema y descripción del problema							■	■	■	■														
6. Elaboración de hipótesis									■	■	■													
7. Objetivos										■	■	■												
8. Justificación											■	■	■											
9. Marco teórico												■	■	■	■	■	■							
10. Definición de variables														■	■	■	■							
11. Determinación de población y muestras													■	■	■	■	■							



**Anexo E. Cuestionario de conocimiento de alimentos ricos en hierro**

<b>HIERRO HEMINICO</b>
<p><b>1) ¿Hay hierro en los alimentos de origen animal?</b></p> <p>a) Si b) No</p>
<p><b>2) ¿Conoce usted, cual es mejor?</b></p> <p>a) El hierro de origen animal b) El hierro de origen vegetal</p>
<p><b>3) ¿Qué alimento tiene mayor cantidad de hierro?</b></p> <p>a) Pulpa de pollo b) Hígado de pollo c) Carne de vaca d) Sangrecita de pollo</p>
<p><b>4) ¿Qué pescado tiene mayor cantidad de hierro?</b></p> <p>a) Jurel b) Anchoqueta c) Lisa d) Bonito</p>
<p><b>5) ¿Qué frutas ayudan a la absorción del hierro de origen animal?</b></p> <p>a) Manzana, tuna, sandía b) Plátano, chirimoya, pera c) Naranja, mandarina, maracuyá d) Pera, mango, papaya</p>
<p><b>6) ¿Qué alimentos impiden la absorción del hierro de origen animal?</b></p> <p>a) Manzana, tuna, sandía b) Café, té, gaseosas c) Naranja, mandarina, maracuyá. d) Lechuga, cebolla, zanahoria</p>
<p><b>7) ¿Cuál de los dos tipos de hierro se absorbe mejor?</b></p> <p>a) El hierro de origen animal b) El hierro de origen vegetal</p>
<p><b>8) ¿Qué alimentos no necesitan ayuda para la absorción del hierro?</b></p> <p>a) Espinaca, lentejas, brócoli b) Hígado, sangrecita, pescado c) Papaya, plátano, manzana</p>
<p><b>9) ¿Sabe usted para que es importante el hierro de origen animal en la alimentación de su hijo?</b></p> <p>a) Para que suba de peso b) Para evitar diarreas c) Para prevenir la anemia d) Para que no tenga diabetes</p>

<b>HIERRO NO HEMÍNICO</b>	
<b>10) ¿Hay hierro en los alimentos de origen vegetal?</b>	a) Si b) No
<b>11) ¿Qué alimento tiene mayor cantidad de hierro?</b>	a) Cebolla. b) Lentejas c) Camote d) Fideos
<b>12) ¿Qué frutas ayudan a la absorción del hierro de origen vegetal?</b>	a) Pera, mango, papaya b) Plátano, chirimoya, pera c) Naranja, mandarina, maracuyá d) Manzana, tuna, granadilla
<b>13) ¿Cómo se llama la vitamina que se encuentra en el limón, la mandarina, el maracuyá y la naranja, que ayuda a la absorción del hierro de las menestras?</b>	a) Vitamina A b) Vitamina B c) Vitamina C d) Vitamina D
<b>14) ¿Qué alimentos impiden la absorción del hierro de origen vegetal?</b>	a) Manzana, tuna, sandía b) Café, té, gaseosas c) Naranja, mandarina, maracuyá d) Lechuga, cebolla, zanahoria
<b>15) ¿Cuál es el color característico de las verduras ricas en hierro?</b>	a) Amarillo intenso b) Verde oscuro c) Anaranjado
<b>16) ¿El hierro de origen vegetal se absorbe más que el hierro de origen animal?</b>	a) Si b) No
<b>17) ¿Qué alimentos si necesitan ayuda para que se absorba el hierro?</b>	a) Espinaca, lentejas, brócoli b) Hígado, sangrecita, pescado c) Papaya, plátano, manzana

**18) ¿Para qué es importante el hierro de origen vegetal en la alimentación de su hijo?**

- a) Para que suba de peso
- b) Para evitar diarreas
- c) Para prevenir la anemia
- d) Para que no tenga diabetes

Apéndice: puntaje x

Ítems	a	b	c	d
1	2	0	-	-
2	2	0	-	-
3	0	0	0	2
4	0	2	0	0
5	0	0	2	0
6	0	2	0	0
7	2	0	-	-
8	0	2	0	-
9	0	0	2	0
10	2	0	-	-
11	0	2	0	0
12	0	0	2	0
13	0	0	2	0
14	0	2	0	0
15	0	2	0	-
16	0	2	-	-
17	2	0	0	-
18	0	0	2	0

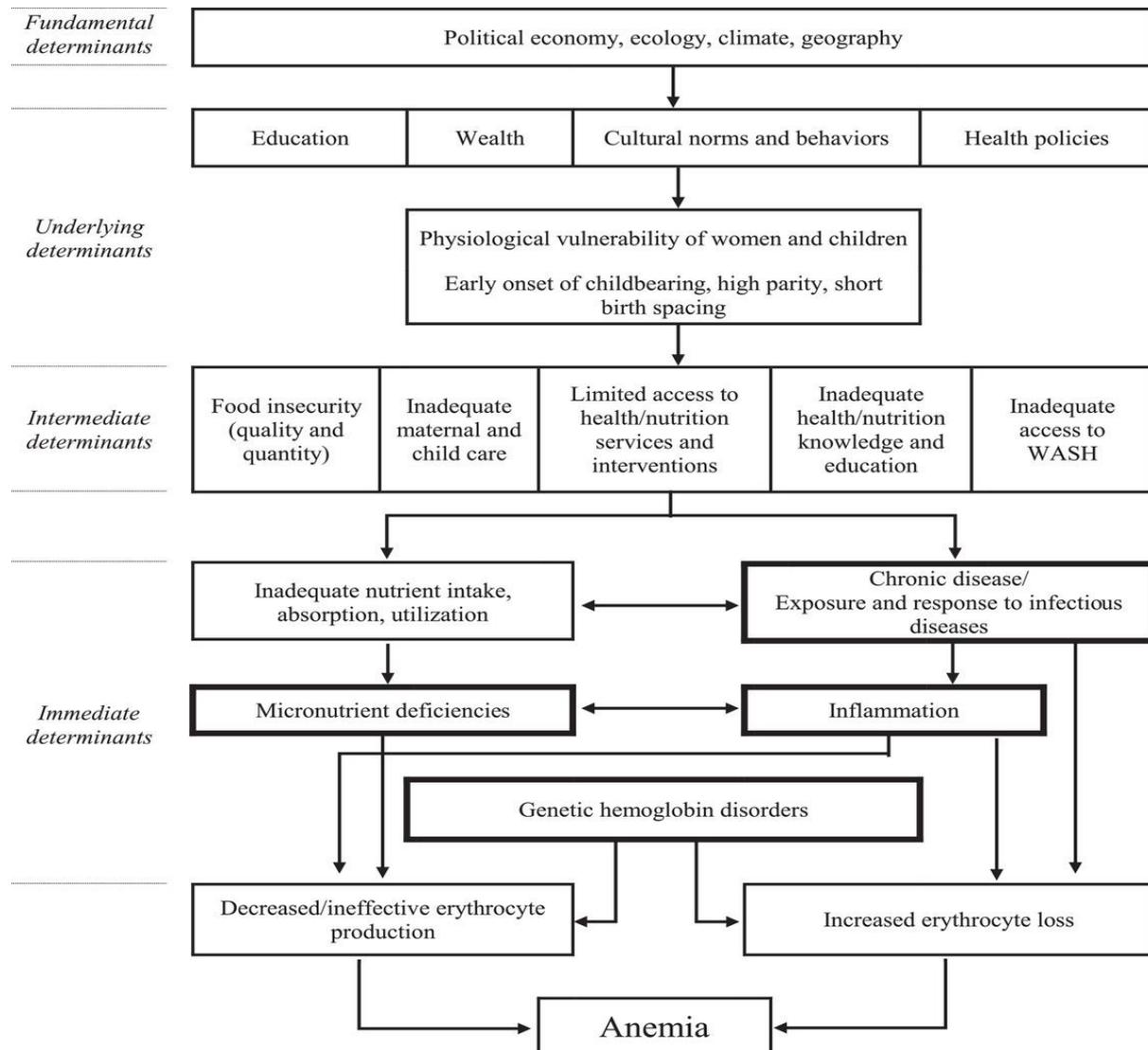
**Anexo F: Niveles de hemoglobina de los niños**

<b>Código</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>Sexo</b>	<b>Hemoglobina (g/dl)</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

**Anexo G: Prueba de confiabilidad****Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,80	18

## Anexo H: Modelo conceptual de la etiología de la anemia en países de ingresos bajos y medios



## **Anexo I: Consentimiento Informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Propósito:**

Investigar como el conocimiento de alimentos ricos en hierro se relaciona con los valores de hemoglobina

#### **Participación:**

La investigación empieza con la medición de hemoglobina, luego se iniciará con la encuesta sobre conocimiento de alimentos ricos en hierro.

#### **Riesgo del estudio**

Ninguno

#### **Beneficios del estudio**

Al concluir la entrevista como agradecimiento se brindará consejería nutricional.

#### **Costo de la participación**

Ninguno

#### **Confidencialidad**

Toda la información obtenida en el estudio es completamente confidencial. Se asignará un número (código) a cada uno de los participantes, y este número se usará para el análisis de datos, presentación de resultados, publicaciones, etc.; de manera que su nombre permanecerá en total anonimato. Con esto ninguna persona ajena a la investigación podrá conocer los nombres de los participantes.

#### **Requisitos de la participación**

Padres de familia de niños de 6 a 35 meses de edad que son atendidos en el Puesto de Salud El Siglo, del departamento de Moquegua.

#### **Declaración voluntaria:**

Habiendo sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterada(o) que puedo dejar de participar o no continuar en el estudio en el momento que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o alguna represalia. Por lo anterior doy mi consentimiento para participar voluntariamente en la investigación: **CONOCIMIENTO SOBRE HIERRO DIETARIO DE PADRES Y HEMOGLOBINA DE NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS, PUESTO DE SALUD MOQUEGUA, 2024**

Apellido y nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2024

Dirección: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## Anexo J: Autorización para aplicación de Instrumento

	<p>Universidad Nacional <b>Federico Villarreal</b></p>	
<p><b>FACULTAD MEDICINA "HIPÓLITO UNANUE"</b> <b>OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO</b></p>		
<p>AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO</p>		
		Lima, 20 de agosto 2024
<p><b><u>Carta N° 028- 2024-UNFV</u></b></p>		
<p>M.C. <b>ESPERANZA DÍAZ ARNAO</b> Jefe de Establecimiento del Puesto de Salud: "El Siglo" <u>Presente.-</u></p>		
<p><b>ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA APLICAR INSTRUMENTO DE TESIS</b></p> <p>-----</p>		
<p>Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente, asimismo presentar al bachiller de la escuela profesional de nutrición de la Universidad Nacional Federico Villarreal: <b>KEVIN OSCAR AGUIRRE CONTERAS</b>, quien desarrollará un Trabajo de Investigación en el Centro que pertenece a su jurisdicción. El Proyecto de Tesis es para la obtención del título profesional de licenciado en nutrición; <b>Titulado: "CONOCIMIENTO SOBRE HIERRO EN PADRES Y HEMOGLOBINA DE SUS NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD DE UN PUESTO DE SALUD, MOQUEGUA-PERÚ, 2024"</b>, que será presentado a su Despacho, física y virtualmente según los requisitos estipulados, así como el compromiso de entrega de los resultados finales del estudio.</p>		
<p>Contando con su gentil apoyo para la autorización respectiva, reitero mi mayor consideración y alta estima personal</p>		
<p>Atentamente,</p>		
<p>Dr. DANTE CARLOS PANZERA GORDILLO JEFE OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO FACULTAD DE MEDICINA HIPÓLITO UNANUE</p>	<p>JEFATURA P.S. EL SIGLO Dennis Aguirre Contreras Juniors MÉDICO CIRUJANO CMP 086937</p>	
		<p>_____ JUNIORS AGUIRRE CONTRERAS JEFE ESTABLECIMIENTO DE SALUD EL SIGLO</p>
<p>Jr. Río Chepen N° 290 El Agustino</p>		<p>Telf: 478-0888 IP. 8550</p>