

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Nutrición Humana**



**TESIS**

**RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO  
FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD  
CHUPACA - 2024**

- Para optar** : El título profesional de Licenciado en  
Nutrición Humana
- Autores** : Bach. Nonajulca Gaspar Claudia Carolina  
Bach. Vargas Sedano Felian
- Asesor** : Mtro. Johan Edgar Ruiz Espinoza  
<https://orcid.org/0000-0002-2538-7956>
- Línea de Investigación  
institucional** : Salud y gestión de la salud
- Fecha de Inicio y  
Culminación** : De octubre 2023 – octubre 2024

**Huancayo – Perú**

**2024**

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por su apoyo incondicional y a todas las personas que forman parte de mi presente. Quienes siempre han estado en mi proceso de formación y me permitieron crecer como gran persona y profesional de éxito en Nutrición Humana.

A los docentes que han sido parte en mi proceso de formación como profesional.

A ellos les dedico mi trabajo de investigación que con mucho sacrificio se pudo lograr.

Felian y Claudia

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento especial a las madres y niños del Centro de Salud Chupaca.

Agradezco a Dios, por permitirme tener fuerza y salud para llegar a este momento tan especial en mi vida, terminar mis estudios y alcanzar mis objetivos académicos.

Agradezco a nuestros padres por su apoyo incondicional y a todas las personas que forman parte de mi presente. Gracias por todos los sacrificios y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más para cumplir mis metas y ser un gran profesional de éxito en Nutrición Humana.

Felian y Claudia



## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N° 00431\_FCS -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

**RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD CHUPACA - 2024.**

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. VARGAS SEDANO FELIAN  
BACH. NONAJULCA GASPAS CLAUDIA CAROLINA**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela profesional : **NUTRICIÓN HUMANA**

Asesor : **MTRO. JOHAN EDGAR RUIZ ESPINOZA.**

Fue analizado con fecha **18/10/2024** con **70 pág.**; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

**Excluye Citas.**

**Excluye Cadenas hasta 20 palabras.**

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **23 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 18 de octubre de 2024.



**MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI**  
**JEFA**

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## CONTENIDO

	Página.
Dedicatoria	02
Agradecimiento	03
Constancia de similitud	04
Contenido	05
Contenido de tablas	06
Contenido de figuras	07
Introducción	08
Resumen	09
Abstract	10
<b>I. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	11
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Delimitación del problema	14
1.3. Formulación del problema	15
1.3.1. Problema general	15
1.3.2. Problemas específicos	15
1.4. Justificación	15
1.4.1 Social	15
1.4.2 Teórica	15
1.4.3 Metodológica	16
1.5. Objetivos	16
1.5.1 Objetivo General	16
1.5.2 Objetivos específicos	16
1.6 Aspectos éticos de la investigación	16
<b>II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	18
2.1. Antecedentes nacionales e internacionales	18
2.2. Bases Teóricas o Científicas	22
2.3. Marco Conceptual	27
<b>III. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS</b>	29
3.1. Hipótesis General	29

3.2. Variables	29
<b>IV. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>30</b>
4.1. Método de Investigación	30
4.2. Tipo de Investigación	30
4.3. Nivel de Investigación	30
4.4. Diseño de la Investigación	30
4.5. Población y muestra	31
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	31
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
<b>V. CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	<b>33</b>
5.1 Descripción de resultados	33
5.2 Contrastación de hipótesis	37
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>39</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>43</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>44</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS:</b>	<b>49</b>
Matriz de consistencia	50
Matriz de operacionalización de variables	51
Instrumento de investigación y constancia de su aplicación	52
Consentimiento informado	55
Data de procesamiento de datos	56
Fotos de la aplicación del instrumento.	62
<b>Contenido de tablas</b>	
Tabla N° 01: Distribución de los niños menores de 5 años según sexo, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.	33
Tabla N° 02: Distribución de los niños menores de 5 años según edad, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.	33
Tabla N° 03: Prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.	34
Tabla N° 04: Adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.	34
Tabla N° 05: Anemia y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.	34

Tabla N° 06: ¿Su niño(a) consume la cantidad de sulfato ferroso indicada en el Centro de Salud?	35
Tabla N° 07: ¿Le da a su niño (a) el sulfato ferroso en el horario indicado?	35
Tabla N° 08: ¿Le da sulfato ferroso a su niño por lo menos una hora antes de los alimentos?	35
Tabla N° 09: ¿Durante el mes cuántos días le dio el jarabe o gotas?	36
Tabla N° 10: Cuando le dio a su hija (o) el suplemento para el tratamiento de anemia ¿Sintió algunas molestias?	36
Tabla N° 11: ¿Le siguió dando el suplemento a pesar de las molestias?	36
Tabla N° 12: Prueba estadística de Chi-cuadrado entre la anemia y la adherencia del sulfato ferroso.	37

## INTRODUCCIÓN

La anemia en niños se constituye en la actualidad en un tema de mucho interés desde el punto de vista de la salud pública; en los últimos datos nacionales del INEI 2023-1 se informa que la anemia en los niños sigue aumentando de forma alarmante, en relación al año anterior; esto no solo es un problema del momento, sino que la anemia condiciona muchas discapacidades y afectación de áreas cognitivas del cerebro que continuarán toda la vida; razón por la cual, el gobierno peruano adoptó como medida preventiva y de tratamiento, el consumo de un suplemento de hierro, para disminuir la prevalencia de este problema en la niñez peruana; sin embargo, en base a los resultados de los últimos datos, parece que existen muchas barreras que no permiten el impacto del suplemento en la salud de los niños. La tesis propone como objetivo relacionar la adherencia al sulfato ferroso y anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024. La metodología es con el uso del método científico, lógico inductivo, de tipo básica, con un nivel relacional y un diseño correlacional. La muestra estuvo constituida por 130 niños que se atienden en el Centro de Salud Chupaca. La técnica para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento un cuestionario sobre adherencia al sulfato ferroso, el mismo que fue elaborado para la presente investigación y siguió los procesos de validez y confiabilidad; los datos fueron procesados en el IBM-SPSS 27; utilizando la prueba estadística Chi-cuadrado. Se respetaron los principios de ética del reglamento de investigación de la Universidad Peruana los Andes. La tesis está estructurada en seis partes, comenzando con el I) planteamiento del problema, II) el marco teórico, III) las hipótesis (general y específicas), IV) la metodología, V) la administración del plan y VI) las referencias bibliográficas utilizadas.

## Resumen

La anemia infantil se constituye en un problema de salud pública de primer nivel en nuestro país, en la medida que afecta a un elevado porcentaje de la población de niños, que se afectan de forma permanente en su desarrollo psicomotor y cognitivo principalmente; frente a este problema el Ministerio de Salud ha establecido el uso del sulfato ferroso como una estrategia de prevención y tratamiento del problema; sin embargo, en los últimos años se sigue incrementando la prevalencia de la anemia a nivel nacional. El objetivo de la tesis es relacionar la adherencia al sulfato ferroso y anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024. El método incluye el uso del método científico y el analógico. Es una investigación de tipo básica, nivel relacional, diseño no experimental; La población para evaluar en la presente tesis fue de 130 niños menores de 5 años que se atendieron en el Centro de Salud Chupaca, seleccionados con criterios de inclusión y exclusión. Las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta y la documental. El contraste de hipótesis se hizo con Chi-2 de independencia. Los resultados indican que del total de niños evaluados el 51,5% pertenecen al sexo masculino y el 48,5% al femenino. Con relación a la edad el mayor porcentaje estuvo en el grupo menor de 1 año (41,5%), el de 1-2 años fue de 33,8%; el de 2-3 años fue de 13,1%; el de 3-4 años 10% y solo un 1,5% fueron los de 4-5 años. La prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años es de 22,3%, presentándose una adherencia de 60% al consumo de sulfato ferroso. Se concluye que existe asociación entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia.

**Palabras clave:** Anemia, suplemento de hierro, sulfato ferroso, hierro.

## **Abstract**

Anemia in children is a first level public health problem in our country, since it affects a high percentage of the population of children, who are permanently affected mainly in their psychomotor and cognitive development; in response to this problem, the Ministry of Health established the use of ferrous sulfate as a strategy for prevention and treatment of the problem; however, in recent years the prevalence of anemia continues to increase at the national level. The objective of the thesis is to relate adherence to ferrous sulfate and anemia in children under 5 years of age in the Chupaca Health Center in the year 2024. The method includes the use of the scientific and analogical methods. It is a basic research, relational level, non-experimental design; the population to evaluate in the present thesis was 130 children under 5 years of age who were attended at the Chupaca Health Center, selected with inclusion and exclusion criteria. The data collection techniques were survey and documentary. Hypothesis testing was done with Chi-2 for independence. The results indicate that of the total number of children evaluated, 51.5% were male and 48.5% were female. In relation to age, the highest percentage was in the group younger than 1 year (41.5%), 1-2 years was 33.8%; 2-3 years was 13.1%; 3-4 years 10% and only 1.5% were 4-5 years old. The prevalence of anemia in children under 5 years of age was 22.3%, with an adherence of 60% to the consumption of ferrous sulfate. It is concluded that there is an association between adherence to ferrous sulfate and anemia.

**Key words:** Anemia, iron supplementation, ferrous sulfate, iron.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

La anemia relacionada con la nutrición supone una carga para la salud pública mundial, incluido el sistema sanitario de un país como Perú. La anemia afecta a 1.620 millones de personas en todo el mundo, en su mayoría niños, adolescentes y mujeres. En algunos países como Indonesia, el Ministerio de Sanidad informó del aumento de la prevalencia de anemia relacionada con la nutrición entre las mujeres embarazadas, del 37% en 2013 a 48,9% en 2018. Más del 80% de las mujeres de 15 a 24 años se ven afectadas. Los niños y adolescentes enfrentan el mismo problema. Según la encuesta de Investigación Sanitaria Básica, más del 50% de los niños y adolescentes son anémicos, de los cuales el 28% de los menores de 5 años y el 26% de los niños de 5 a 14 años. Un estudio más pequeño de 645 estudiantes el 27% de ellos eran anémicos, el 14% tenían un peso bajo para su estatura y el 14% tenían sobrepeso o eran obesos <sup>(1)</sup>.

Particularmente en niños, la anemia suele coexistir con la malnutrición. Los niños con retraso en el crecimiento tienen un riesgo 2,3 veces mayor de padecer anemia que los que no lo tienen. Y este riesgo de anemia es menor en los niños sin retraso del crecimiento. También se sabe que la anemia y la estatura tienen una asociación significativa. Superar este problema es esencial porque la anemia puede tener repercusiones físicas, cognitivas y emocionales. Estudios demuestran que la anemia puede cambiar la función cerebral durante la infancia, afectando a la capacidad de aprendizaje. Otros estudios de estudios han mencionado que la anemia durante la infancia tiene efectos duraderos en el neurodesarrollo, incluso en los sistemas auditivo y visual. La afección está asociada a otros estados nutricionales. Un estudio realizado en Vietnam determinó que los niños desnutridos, ya sea con bajo peso, emaciados o con retraso en el crecimiento, tenían más probabilidades de estar anémicos. Un estudio realizado en China rural

indicó que la mejora del estado anémico aumentaba la función cognitiva de los niños <sup>(2)</sup>.

Con un enfoque global se sabe que la anemia ferropénica afecta a más de 1,2 millones de personas en todo el mundo, y la deficiencia de hierro en ausencia de anemia es aún más frecuente. La deficiencia total de hierro en todo el cuerpo (absoluta) es causada por un aumento fisiológico de las necesidades de hierro en niños, adolescentes, mujeres jóvenes y embarazadas, por una ingesta reducida de hierro o por una absorción defectuosa patológica o pérdida crónica de sangre. La adaptación a la deficiencia de hierro a nivel tisular está controlada por proteínas reguladoras del hierro para aumentar la absorción y retención de hierro; A nivel sistémico, la supresión de la hormona del hierro hepcidina aumenta la liberación de hierro al plasma por parte de los enterocitos absorbentes y el reciclaje de macrófagos. El diagnóstico de la deficiencia absoluta de hierro es fácil a menos que la afección esté enmascarada por afecciones inflamatorias. Todos los casos de deficiencia de hierro deben ser evaluados para el tratamiento y la causa subyacente. Es necesario prestar especial atención a las zonas endémicas y otras infecciones para evitar el empeoramiento de la infección por el tratamiento con hierro <sup>(3)</sup>.

Según datos de la última Encuesta Demográfica de Salud, en países como Mozambique, alrededor del 54,0% de las mujeres en edad reproductiva (15-49 años) y el 69,0% de los niños de 6-59 meses tenían anemia. Los datos del estudio EMPIRE muestran que, la prevalencia de anemia en la población portuguesa es del 20,4%, y este escenario fue clasificado como un problema de salud pública. De estos casos, la gran mayoría (84,0%) desconocía la anemia y solo el 2,0% de la población portuguesa recibía algún tipo de tratamiento para esta afección. Las estimaciones para el año 2019 indicaron que las estimaciones de prevalencia de anemia fueron del 68,2% y el 14,3% en niños de 6 a 59 meses que vivían en Mozambique y Portugal, respectivamente. Entre los objetivos mundiales de nutrición de la Organización Mundial de la Salud para el año 2025, establecidos por la Asamblea Mundial de la Salud, para poner fin a la malnutrición se encuentran una reducción del 50,0% de la anemia en niño y una reducción del 30,0% del bajo peso al nacer <sup>(4)</sup>.

Por otro lado, los problemas de alimentación y nutrición son determinantes de la suplementación con hierro y la salud en todos los niveles, a través de políticas estructurales a nivel macro, condiciones sociales o circunstancias de la vida cotidiana. A nivel mundial, en 2019, la prevalencia de la anemia fue del 22,8%, lo que representa un total de 1,74 mil millones de casos. En el mismo año, la prevalencia fue más alta entre los niños menores de cinco años (con una prevalencia combinada del 39,7%). A nivel mundial, el 54,1% de los casos de anemia fueron leves, el 42,5% moderados y el 3,4% graves. Las regiones con la mayor carga fueron Asia meridional y África subsahariana occidental y central [8]. Según el Informe Mundial sobre la Nutrición, la anemia afecta a 613,2 millones (32,8% de prevalencia) de niñas y mujeres adolescentes de 15 a 49 años, siendo su prevalencia notablemente mayor en niñas y mujeres adolescentes embarazadas; aunque en precisamente en los niños donde el impacto negativo trasciende de una forma irreparable <sup>(5)</sup>.

En el Perú, se ha utilizado como estrategia sanitaria para combatir a la anemia infantil, el consumo de un suplemento de hierro; ya que según lo reportado por la Organización Mundial de la Salud “es una intervención de comprobada eficacia para la reducción de la prevalencia de anemia en menores de 36 meses” y se utiliza en países que presentan una prevalencia de anemia, en menores de tres años, que superen el 20,0%. Según las cifras presentadas para el año 2022 en la Encuesta Demográfica de Salud Familiar, para el 2022, “la proporción niñas y niños de 6 a 35 meses de edad que consumieron suplemento de hierro en los últimos 7 días anteriores a la Encuesta fue de 33,4%”; con relación a la prevalencia de anemia, el 33,5 % de niños entre 6-59 meses presentaron anemia. “En comparación con el año anterior (2021), la prevalencia de anemia se incrementó en 5,2%”. También se reporta en este mismo estudio que el 42,4% de niños de 6-35 meses presentaron anemia. En comparación con el 2021, la prevalencia de anemia se incrementó en 3,6% <sup>(6)</sup>; con estos resultados tan preocupantes, desde el punto de vista de la Salud pública, podemos comprender que a pesar de que se está consumiendo el suplemento de hierro, esto no está solucionado el problema, por lo que se podrían especular muchas explicaciones para ver esta falta de coherencia entre las dos variables; por lo que es necesario profundizar el tema y realizar investigaciones para que establezcamos las posibles soluciones al problema de la anemia infantil.

## **1.2. Delimitación del Problema**

### **1.2.1 Delimitación espacial:**

La delimitación espacial comprendió a la provincia de Chupaca, del departamento de Junín, abarca una superficie de 1153,05 km<sup>2</sup>, y está ubicada a 3,260 metros sobre el nivel del mar; tiene un clima templado y seco.

### **1.2.2 Delimitación temporal:**

Dentro de lo planificado para la realización de la presente tesis, se ejecutó cumpliendo con el cronograma, entre los meses de octubre del 2023 a marzo del 2024.

### **1.2.3 Delimitación teórica:**

La delimitación teórica está abarcando lo relacionado a la anemia como una enfermedad del niño provocada por la deficiencia de hierro y afectada por otros factores que pueden ser alimentarios, de biodisponibilidad y del consumo; por lo que se utilizó como marco teórico referencial a las diversas teorías existentes sobre el tema, en los libros de textos universitarios, así como de los últimos hallazgos publicados en artículos científicos de revistas indexadas, que tratan temas de salud y nutrición, además de publicaciones oficiales de Instituciones como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud, Instituto Nacional de Salud y otras similares. La adherencia al sulfato ferroso, que es el suplemento de hierro, y se estudió considerando la importancia de su consumo y sobre el aporte de hierro que puede proporcionar para elevar los niveles de hemoglobina de los niños, y de esta forma evitar o tratar el problema de la anemia infantil; de esta forma se ha logrado incrementar la información existente sobre el problema de investigación, para tener una mejor comprensión del mismo.

### **1.3. Formulación del Problema**

#### **1.3.1. Problema General**

¿Qué relación existe entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

a) ¿Cuál es el nivel de adherencia al sulfato ferroso, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024?

b) ¿Cuál es el nivel de anemia, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024?

### **1.4. Justificación**

#### **1.4.1. Justificación Social**

La anemia infantil es un problema que se está incrementando en los dos últimos años en el Perú, lo que supone un problema que afecta a la sociedad, ya que la anemia es un problema que afecta de forma significativa el desarrollo del niño; de esta forma estos niños anémicos que tenemos en la actualidad, van a ser adultos poco productivos y con una serie de deficiencias en cuanto a su desenvolvimiento y producción laboral e intelectual en el futuro; por esta razón es justificable realizar la presente tesis, entendiendo que va a contribuir con las soluciones que se planteen en los próximos años; por lo que al disminuir la anemia en los niños, estamos mejorando las condiciones de la sociedad para el futuro.

#### **1.4.2. Justificación Teórica**

El aporte de información para generar teoría y conocimientos para el avance de la ciencia, es fundamental en un trabajo de investigación; por esta razón se justifica la realización de la presente tesis, porque va a contribuir con sus resultados para comprender de una forma correcta sobre la relación que puede

existir entre el consumo del sulfato ferroso y los niveles de anemia que presentan los niños; se espera entonces, que estos resultados sirvan a los expertos en nutrición, para generar propuestas sobre la problemática planteada en la tesis, ya que en la actualidad no se cuenta con información científica que puede explicar por qué el suplemento de hierro que se les brinda a los niños, no puede disminuir la prevalencia de anemia

#### **1.4.3. Justificación metodológica**

La propuesta que se presenta en la tesis incluye la utilización de un instrumento de recolección de datos, que tuvo una fiabilidad científica, por lo mismo podrá ser utilizado por otras investigaciones dentro de la línea de investigación planteada, esto es importante porque un instrumento de recolección de datos científicamente construido, contribuye de forma significativa en el avance de las investigaciones, ya que se puede recolectar información de forma objetiva, brindando resultados confiables.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo General**

Relacionar la adherencia al sulfato ferroso y anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

#### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- a. Estimar el nivel de adherencia al sulfato ferroso, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.
- b. Estimar el nivel de anemia, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

### **1.6. Aspectos éticos de la investigación**

Los aspectos éticos que se respetaron en la realización y ejecución de la tesis, tomaron en cuenta al “Reglamento General de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes”, considerando los siguientes artículos:  
Artículo 87: Principios que rigen la actividad investigativa

Al encuestar a las madres de los niños menores de 5 años del Centro de Salud de Chupaca, se tomó en cuenta el principio de protección de la persona y de diferentes grupos étnicos y socio culturales, por lo que no existió ningún tipo de discriminación en este aspecto. Este nivel de respeto incluye el hecho de que se encuestó solo a las madres voluntarias, explicándoles previamente sobre los objetivos de la investigación, luego de esto se procedió a que cada madre firme de manera voluntaria un consentimiento informado, luego de brindarles toda la información que soliciten. El segundo principio es el de beneficencia y no maleficencia, ya que solo se tomó información, sin ningún tipo de procedimientos que puedan ocasionar daño a las madres encuestadas o a sus niños. El tercer principio que se tomó en cuenta es de la responsabilidad y veracidad en toda la información que se presente y analice en los resultados, con el compromiso de no falsificar, adulterar o cambiar los resultados para la conveniencia de los tesisistas.

Artículo 88: Normas de comportamiento ético de quienes investigan.

Se toma en cuenta la norma de realizar una tesis pertinente, original y coherente a las líneas de investigación de la Facultad Ciencias de la salud; el mismo que fue corroborado en las revisiones respectivas del proyecto de tesis para su aprobación. La otra norma a tomar en cuenta es a proceder con rigor científico, garantizando la validez, la fiabilidad y credibilidad de todos los métodos, fuentes y datos que se utilicen, por lo que el cuestionario sobre adherencia al sulfato ferroso en niños fue sometido a pruebas de validez y confiabilidad. Los autores de la tesis asumen la responsabilidad de todo lo referido a los resultados de investigación que se presenten y publiquen posteriormente; se garantiza también la confidencialidad y anonimato de todos los niños que participen en la investigación. Por lo que, al término de todo el proceso de ejecución de la tesis, se presenta los resultados del informe final de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

##### 2.1.1 Antecedentes Nacionales.

Damiano <sup>(7)</sup> realizó una investigación titulada “Adherencia a la suplementación con sulfato ferroso asociada a la anemia ferropénica en niños(as) de 6 a 36 meses de edad en el Centro de Salud Bellavista, Abancay 2022”; el objetivo fue identificar de qué manera la adherencia a la suplementación está asociada a anemia ferropénica. La metodología es no experimental, relacional y básica, la muestra fue de 90; la prueba estadística indica que “no existe una correlación significativa entre estas dos variables”. También se ha demostrado que el tratamiento farmacológico no se asocia con la anemia. Se incluye que la suplementación con sulfato ferroso no se asocia de forma significativa a la anemia ferropénica en niños.

Ildifonso <sup>(8)</sup> realizó una investigación titulada “Consumo de sulfato ferroso supervisado y nivel de hemoglobina en niños menores de 36 meses de un Centro de Salud”; el objetivo fue determinar la efectividad del consumo de Sulfato Ferroso y el nivel de hemoglobina en niños. La investigación fue experimental, longitudinal, de alcance explicativo. La muestra utilizada fue de treinta niños menores de 3 años. Fue un trabajo experimental donde se evaluó el consumo del suplemento de hierro a niños anémicos. Los resultados indican que la media de la Hb al iniciar la intervención fue de 10.4 mg/dL, y al final hubo un aumento de 1,2 mg/dL. Mejoró considerablemente el consumo del suplemento (91%). Se concluyó que el consumo de sulfato ferroso supervisado de manera adecuada mejora la Hb en niños.

Huayhuas <sup>(9)</sup> realizó una investigación titulada “Adherencia al Sulfato Ferroso como política de lucha contra la anemia infantil en Villa María del Triunfo”; el objetivo fue determinar desigualdades en la adherencia del Polimaltosado y del Sulfato Ferroso; el estudio fue de alcance descriptivo, diseño no experimental. La población evaluada fue de ochenta y cinco, con diferentes niveles de anemia. Los instrumentos de recolección de datos estuvieron sometidos a pruebas de validez y confiabilidad. En los resultados se pudo comprobar que se prefiere el suplemento del Polimaltosado, por lo que se concluyó que hay asociación entre la adherencia del Polimaltosado y la anemia infantil.

Porras <sup>(10)</sup> realizó una investigación titulada “Nivel de conocimiento sobre anemia y la administración de sulfato ferroso y hierro Polimaltosado en madres con niños de 6 a 36 meses de edad en Caritamaya”; el objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre anemia y la administración de sulfato ferroso y hierro. La investigación fue de tipo descriptiva, la población fue de veinticinco participantes; se trabajó un cuestionario estructurado; los principales resultados indican que el 68% no conoce sobre las causas de la anemia, sobre las consecuencias el 91% conocía. El 72% sabe poco sobre la suplementación con hierro. Se llega a la conclusión que el nivel de conocimiento sobre anemia y la administración de sulfato ferroso se encuentra en un buen nivel.

Calderón <sup>(11)</sup> realizó una investigación titulada: “Eficacia de la suplementación de sulfato ferroso y de complejo polimaltosado férrico en el tratamiento de la anemia ferropénica en preescolares”; el objetivo fue establecer la eficacia de la suplementación de sulfato ferroso en el tratamiento de anemia, la metodología consiste en un trabajo de diseño ensayo controlado aleatorio. La muestra fue de 60. Los resultados muestran que los niños que recibieron sulfato ferroso tuvieron muchos efectos colaterales. Se concluyó que el complejo polimaltosado es más efectivo que el sulfato ferroso para disminuir la anemia en niños.

### **2.1.2 Antecedentes Internacionales.**

Pritam <sup>(12)</sup>, realizó una investigación titulada “Determinantes y transición de la anemia entre niños menores de cinco años de diferentes grupos sociales en la India”, el objetivo fue identificar los determinantes significativos dependientes del tiempo de la prevalencia de la anemia. Para la metodología se utilizó regresión lineal y modelos estadísticos para identificar los determinantes significativos de la anemia infantil. Los resultados indican que el efecto de la situación económica sobre la prevalencia de la anemia entre los niños fue poco significativo. Algunos niños tuvieron una magnitud relativamente mayor de reducción del riesgo de anemia con madres adolescentes, no anémicas, menos educadas. Se concluye que la organización de estrategias específicas de cada región y basadas en grupos sociales para reducir la prevalencia de la anemia entre los niños menores de cinco años.

Gosdin, Yaw, Parmieri, Mesarina <sup>(13)</sup> realizaron una investigación titulada “Tendencias en las intervenciones con micronutrientes, la anemia y la deficiencia de hierro en mujeres y niños en Guatemala – 2019”; el objetivo fue evaluar las tendencias en el enriquecimiento de los alimentos, la suplementación con micronutrientes, la anemia y la deficiencia de hierro. La metodología fue a través de encuestas transversales seriadas representativas con el fin de evaluar los cambios en la hemoglobina, la anemia, la ferritina, la deficiencia de hierro, y los suplementos de micronutrientes. Los resultados indican que el consumo de micronutrientes múltiples en polvo fue de 53 %. La anemia fue del 113%, la deficiencia de hierro fue 165% y se concluye que el consumo reportado de suplementos de hierro no se asoció con la anemia.

Seyed, Mohammadi y Fakhri <sup>(14)</sup>, realizaron una investigación titulada “Prevalencia y factores determinantes de la anemia en niños de 6 a 12 meses después de comenzar a tomar un suplemento de hierro en Irán”; el objetivo fue determinar los beneficios de la suplementación regular con

hierro en niños con anemia. En este estudio transversal, se trabajó con una muestra de 897 niños los resultados indican que la prevalencia de anemia fue del 37%, la anemia no fue diferente según género. La anemia no fue significativamente diferente entre sexos. Los individuos en la categoría más alta de paridad tenían un riesgo de anemia 2,3 veces mayor que las de la categoría más baja. Se concluye que la aplicación de un plan de administración de suplementos de hierro en Irán ha reducido la anemia infantil.

Linxiu, Kleiman y Renfu <sup>(15)</sup>, realizaron una investigación titulada “La suplementación con múltiples micronutrientes reduce la anemia y la ansiedad en los niños de las escuelas primarias de las zonas rurales de China”, el objetivo fue evaluar el impacto de la suplementación con múltiples micronutrientes (MMS) en la anemia y la ansiedad entre los estudiantes de las zonas pobres de las zonas rurales de China. En la metodología se hizo un ensayo controlado aleatorizado, con una muestra de 2,730 escolares de 10-12 años de edad. En los resultados evaluados que se pudo encontrar, el 43 % de los estudiantes eran anémicos. El suplemento MMS aumentó la hemoglobina en +1,7 g/L y logró disminuir la prevalencia de anemia en un 7%. Se concluye que el suplemento utilizado (MMS) es eficaz para disminuir la anemia.

Libreros, García y Valencia <sup>(16)</sup>, realizaron una investigación titulada “Efectividad y seguridad del uso de micronutrientes en polvo para tratamiento de niños con anemia”, el objetivo fue estimar la efectividad del uso de micronutrientes en polvo, para tratamiento de niños anémicos. Se trabajó con una revisión sistemática en plataformas científicas reconocidas mundialmente. Los principales resultados indican que la suplementación con MMP tuvo efectos positivos en la disminución de la anemia, existe un aumento de la Hb a partir de la octava semana de intervención; por lo que se concluye que “no es posible estimar la efectividad del uso de micronutrientes, comparado con otras intervenciones para tratar la anemia”.

## 2.2 Bases teóricas o Científicas

### 2.2.1 Anemia

#### Definición de anemia

La anemia es una afección en la que la concentración de hemoglobina se caracteriza por concentraciones reducidas de esta Hb en la sangre por debajo de los niveles de corte y/o una disminución del número de glóbulos rojos (glóbulos rojos o reticulocitos). La Organización Mundial de la Salud (OMS) especifica los valores de corte de las concentraciones de Hb para las principales poblaciones; Sin embargo, la etnia, el género y el sexo, así como el estado fisiopatológico, pueden cambiar estos criterios:

Niños de 6 meses a 4 años: Hb < 11,0 g/dL,

Niños de 5 a 11 años: Hb < 11,5 g/dL,

Niños de 12 a 14 años: Hb < 12,0 g/dL,

Adultos > 15 años: hombres Hb < 13,5 g/dL, mujeres Hb < 12 g/dL

La anemia está reconocida como un problema de salud pública mundial por la OMS. Particularmente en países en desarrollo como Perú, la prevalencia de anemia entre los niños se establece en porcentajes de prevalencia superiores al 40%; lo que lo convierte en un problema de Salud Pública <sup>(17)</sup>.

#### Etiología de la anemia

La etiología de la anemia se clasifica en función del número y la morfología de los glóbulos rojos mediante el índice de reticulocitos (IR) y el volumen corpuscular medio (VCM). Las principales clases de anemia comprenden la anemia hiperproliferativa ( $IR \geq 2,5$ ) e hipoproliferativa ( $IR < 2,5$ ). Las anemias hipoproliferativas se dividen en tipos de anemia microcítica (VCM < 80 femtolitros [fL]), normocítica (VCM 80-100 fL) y macrocítica (VCM > 100 fL). La anemia no es una enfermedad, sino una presentación de una afección subyacente. Con frecuencia se clasifica en función de mecanismos biológicos. Las deficiencias dietéticas juegan un papel causal en el desarrollo de muchos tipos de anemia, en especial de la anemia ferropénica. Numerosos minerales, como el hierro, el cobalto, el magnesio y los micronutrientes, como la vitamina A, el ácido fólico, la vitamina B<sub>6</sub>, la B<sub>12</sub> y otras vitaminas B, son directamente

necesarios para la formación de glóbulos rojos, la síntesis de hemoglobina y la absorción de hierro, así como para la defensa antioxidante y la energía celular. La etiología dietética de la anemia es multifactorial; sin embargo, el hierro desempeña un papel central en el suministro de oxígeno por hemoglobina en los glóbulos rojos. La disminución del contenido total de hierro en el cuerpo conduce a la deficiencia de hierro. La deficiencia severa de hierro puede reducir los niveles de hemoglobina, disminuir la eritropoyesis y provocar anemia microcítica hipoproliferativa, que se define como anemia ferropénica (IDA). La deficiencia de hierro es la base de la mayoría de los casos de anemia, que afectan a 1.6 millones, que representan el 24,8% de la población mundial <sup>(18)</sup>.

### **Anemia, hierro y dieta**

Aunque la dosis diaria recomendada de hierro se ha establecido para diferentes subpoblaciones de edad y sexo, la ingesta dietética para lograr la dosis diaria recomendada en diferentes poblaciones varía, ya que está influenciada por el entorno en las ubicaciones geográficas, los factores socioeconómicos, la fisiopatología individual, así como los rasgos culturales de la composición y el consumo de la dieta. Las principales características de la población que alteran los requerimientos de RDA son la edad, las funciones relacionadas con el sexo y los trastornos hereditarios como las hemoglobinopatías. El crecimiento y el desarrollo aumentan la demanda de hierro y otros nutrientes, especialmente en las mujeres embarazadas y lactantes, y en los niños. Estos grupos representan poblaciones de alto riesgo, que desarrollan rápidamente deficiencia de hierro en respuesta a una ingesta dietética inadecuada de hierro. Las consecuencias para la salud de la deficiencia de hierro en niños, son retraso en el crecimiento, deterioro del desarrollo cognitivo y bajo rendimiento mental y motor. Una deficiencia de hierro, incluso sin anemia, causa fatiga y efectos perjudiciales en la cognición y la salud mental en las poblaciones vulnerables; esto es grave en niños, ya que siendo los primeros años donde se consolidan muchas de las funciones neuronales, afecta gravemente su desarrollo cognitivo <sup>(19)</sup>.

### **Condiciones asociadas con la anemia**

Las condiciones asociadas con la anemia muestran múltiples mecanismos que subyacen al desarrollo de la deficiencia de hierro y aumentan su progresión de

esta deficiencia. Revisiones recientes discutieron la interacción entre los factores gastrointestinales, el hierro y la regulación del estrés oxidativo y la inmunidad, así como el metabolismo de la vitamina D, entre otros eventos de señalización. Varios rasgos culturales y biológicos podrían empeorar la disponibilidad, ingesta y absorción de hierro en la población, incluida la falta de hierro hemo biodisponible en las personas que, por sus escasos recursos económicos, no pueden mantener un consumo adecuado de productos de origen animal como las carnes rojas. Además, la absorción defectuosa de hierro se amplifica por la diferencia de pH gástrico, que ocurre en algunas situaciones de salud. Los problemas graves con la biodisponibilidad del hierro relacionados con una deficiencia de micronutrientes y la gravedad de las enfermedades infecciosas e inflamatorias han sido revisados también y reportados por diversos investigadores. La deficiencia crónica de hierro también tiene determinantes maternos. La cantidad de hierro almacenado depende principalmente de la duración de la gestación, el período y el peso al nacer del bebé. Sin embargo, en Perú cerca del 7% de los niños nace con menos de 2,5 kg de peso al nacer (BPN) cifra que se incrementa en la zona rural. A pesar de este papel establecido, la contribución de la absorción, la disbiosis y la infección rara vez se analiza en el contexto de la prevalencia de la anemia en los niños. La incidencia de muchas enfermedades infecciosas y parasitarias sigue aumentando y esto trae como consecuencia también que la anemia se agrave en niños cuyas condiciones de higiene y salubridad se afectan por la falta de sistemas de saneamiento básico como agua y desagüe. Estos factores representan objetivos estratégicos para la prevención y el tratamiento de la anemia infantil <sup>(20)</sup>.

### **Prevención y tratamiento de anemia**

La prevención y el tratamiento de la anemia dependen del diagnóstico preciso y sensible de la deficiencia de hierro y de su transición hacia la anemia. Sin embargo, la inflamación, las dietas, los factores estresantes ambientales y el metabolismo influyen en los niveles de hierro en la sangre y el desarrollo de biomarcadores fiables del estado del hierro en la sangre sigue siendo un reto. En estados deficientes, los niveles séricos de Hb y hierro unido a la ferritina se reducen. La capacidad total de fijación de hierro en el suero también aumenta debido a la alteración de la unión del hierro a la proteína transportadora

(apotransferrina) y al aumento del receptor de transferrina soluble, lo que resulta en una baja saturación de transferrina. Aunque la ferritina se utiliza como un indicador indirecto de la concentración total de hierro en el cuerpo, sus concentraciones aumentan durante las condiciones inflamatorias, en respuesta a infecciones o tumores malignos. Por lo tanto, la ferritina por sí sola sigue siendo un marcador diagnóstico poco fiable durante la inflamación. La tendencia emergente en el diagnóstico es el uso de múltiples marcadores para medir el estado del hierro. La relación entre los niveles de ferritina sérica y proteína C reactiva (PCR) se propuso como un indicador del estado del hierro durante la inflamación <sup>(21)</sup>.

Los niveles bajos de hierro y ferritina sérica con aumento de la capacidad total de unión al hierro (TIBC), también se utilizan en el diagnóstico de deficiencia de hierro. El diagnóstico por los niveles de hierro en sangre y los niveles de ferritina es incompleto para los pacientes con anemia de células falciformes, que se diagnostica en recién nacidos mediante el análisis del recuento de células sanguíneas. La espectroscopia, la HbS por electroforesis, la cromatografía líquida de alta resolución y el enfoque isoeléctrico se han propuesto como un enfoque diagnóstico emergente para distinguir entre la anemia ferropénica y la anemia de células falciformes. En muchos países del mundo la anemia se diagnostica en función de marcadores bioquímicos convencionales como las concentraciones de hemoglobina en sangre, así como los niveles séricos de hierro, transferrina, saturación de transferrina, ferritina y/o sTfR. Actualmente, la anemia se define como una concentración reducida de Hb o hematocrito en sangre (33%) junto con el agotamiento de las reservas de hierro, indicado por los niveles de ferritina en sangre; Las mediciones del estado del hierro fueron la base de las recomendaciones de la RDA; sin embargo, la disponibilidad de nuevas herramientas diagnósticas del estado del hierro basadas en múltiples biomarcadores puede requerir la reevaluación de la RDA para las poblaciones en riesgo <sup>(22)</sup>. En países como Perú no se ha logrado avanzar en el tema, ya que los hospitales y centros de salud solo pueden diagnosticar anemia, sin poder diferenciar los tipos.

### 2.2.2 Sulfato ferroso

Existen varios enfoques para la suplementación con hierro, incluida la administración de hierro dietético o intravenoso. Teniendo en cuenta la relación coste-efectividad y la adherencia, la ingestión oral de hierro es la principal terapia para las mujeres embarazadas y los niños con anemia. Las terapias orales con hierro incluyen diferentes suplementos de hierro, como el sulfato ferroso, el gluconato ferroso y algunas otras sustancias abundantes en hierro. Sin embargo, la absorción de hierro a través del epitelio intestinal está restringida por el canal iónico de hierro ferroso y está influenciada por las necesidades de hierro del cuerpo. El hierro inorgánico no hemo de los alimentos es absorbido por los enterocitos duodenales a través del transportador de metales divalentes 1, exportado por la ferroportina y unido por la transferrina dentro de la circulación sanguínea. El principal objetivo de administración del hierro unido a la transferrina es el eritroide en la médula ósea, que puede adquirir transferrina a través del receptor de transferrina 1 (TfR1) en la superficie de las células eritroides. Los eritrocitos senescentes serán lisados por los macrófagos y el hierro se puede reciclar en la circulación. El exceso de hierro se almacena en el hígado en forma de ferritina. Aunque se ha descubierto el mecanismo regulador de la absorción, utilización, almacenamiento y regulación del hierro, el sulfato ferroso sigue siendo un suplemento de hierro oral muy utilizado para el tratamiento de la deficiencia de hierro o de la anemia a veces cooperado con la vitamina C como terapia adyuvante. Sin embargo, los suplementos de hierro ferroso con frecuencia conducen a efectos secundarios gastrointestinales graves, como vómitos, náuseas, molestias epigástricas y, además, dan como resultado un bajo cumplimiento de las personas que lo consumen <sup>(23)</sup>.

Según lo establecido por la Norma técnica – manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas; documento oficial en el Perú para el manejo de la anemia, indica que el tratamiento de la anemia en niños de 6 meses a 11 años de edad, es de la siguiente forma:

- a) “El tratamiento con hierro en los niños, que tienen entre 6 meses y 11 años de edad, y han sido diagnosticados con anemia, se realiza con una dosis de 3mg/kg/día”.
- b) “Se administrará el suplemento de hierro durante 6 meses continuos”.

c) “Se realizará el control de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro” <sup>(24)</sup>.

### **2.2.2 Adherencia al sulfato ferroso**

Según la Norma técnica peruana, la adherencia al suplemento es “el grado de cumplimiento del régimen de suplementación o tratamiento en relación con la dosis y tiempo indicado”. Se establece entonces que la adherencia es adecuada cuando se consume el setenta y cinco por ciento a más de la dosis indicada por el profesional de la salud durante un periodo semanal y mensual. Se indica también en este documento que “si no hay incremento de hemoglobina, pero existe buena adherencia al tratamiento, se debe hacer una referencia a un establecimiento de salud con mayor capacidad resolutive. También se indica que una de las formas de verificar la adherencia al sulfato ferroso es realizando visitas domiciliarias o realizando el telemonitoreo.

## **2.3 Marco conceptual**

- a.** Anemia: “La anemia es una disminución en el número total de glóbulos rojos o la cantidad de hemoglobina en la sangre. La anemia puede causar una reducción de la productividad laboral, malos resultados del embarazo, aumento de la mortalidad y morbilidad materna y perinatal, deterioro cognitivo, demencia y bajo rendimiento educativo” <sup>(25)</sup>.
- b.** Anemia por deficiencia de hierro: “Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica” <sup>(24)</sup>.
- c.** Sulfato ferroso: “Es un compuesto químico en forma de sal hepta-hidratada, de color azul-verdoso. Se puede usar para tratar la anemia ferropénica” <sup>(24)</sup>.
- d.** Adherencia al sulfato ferroso: “Es el grado en que el paciente cumple con el régimen de consumo de suplementos ya sea preventivo o de tratamiento” <sup>(24)</sup>.

- e. Suplementación: “Indicación y la entrega de hierro, solo o con otras vitaminas y minerales, en gotas, jarabe o tabletas, para reponer o mantener niveles adecuados de hierro en el organismo <sup>(24)</sup>.”
  
- f. Efectos adversos: Es una situación dañina no deseada, que resulta del uso o consumo de un medicamento o suplemento. La norma técnica indica que, en el caso de presentarse en los niños, se deben de brindar recomendaciones a la madre como por ejemplo que cuando presenta diarrea se debe cambiar el horario en el que se les da el suplemento o fraccionar las dosis indicadas <sup>(24)</sup>.
  
- g. Complejo polimaltosado férrico: es un “complejo macro molecular hidrosoluble que consiste en núcleos de hierro férrico envueltos por moléculas no covalentes de polimaltosa”; se utiliza como alternativa cuando el sulfato ferroso no presenta adherencia adecuada, o se presentan una serie de efectos adversos que no se pueden controlar <sup>(24)</sup>.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS

#### 3.1 Hipótesis general:

Existe asociación entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

#### Hipótesis específicas:

- a) Existe un nivel bajo de adherencia al sulfato ferroso, en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.
  
- b) Existe un nivel alto de anemia, en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

#### 3.2 VARIABLES

##### Variable de interés:

Adherencia al sulfato ferroso: “Es el grado en que el paciente cumple con el régimen de consumo de suplementos ya sea preventivo o de tratamiento” <sup>(24)</sup>.

##### Variables de asociación:

Anemia: “La anemia es una disminución en el número total de glóbulos rojos o la cantidad de hemoglobina en la sangre. La anemia puede causar una reducción de la productividad laboral, malos resultados del embarazo, aumento de la mortalidad y morbilidad materna y perinatal, deterioro cognitivo, demencia y bajo rendimiento educativo” <sup>(25)</sup>.

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1. Método de investigación

Como método general se utilizó el método científico que es un “procedimiento confiable para llegar a la verdad científica, cuando se ha puesto en estudio de otros factores concomitantes de la investigación” tales como, la consistencia en el conocimiento claro y profundo del problema que se investiga, el estar ampliamente informado sobre las teorías relacionadas a dichos problemas <sup>(26)</sup>.

Como método particular se utilizó en la presente tesis, el método analógico, porque se tuvo como propósito descubrir “el grado de relación interna, esencial que mantienen dos variables, con el fin de visualizar la unidad existente entre ellas” <sup>(26)</sup>.

#### 4.2. Tipo de investigación

La investigación es de tipo básica, ya que se trata de recopilar información, procesarla y analizarla con el propósito de brindar resultados y conclusiones sobre un tema particular; además, se centra en la “búsqueda de un mejor conocimiento y una mejor comprensión de los fenómenos” <sup>(26)</sup>.

#### 4.3. Nivel de investigación

El nivel de la investigación que se utilizó fue el relacional, porque se buscó encontrar la asociación que existe entre dos variables, sin pretender manipularlas, ni demostrar causalidad <sup>(27)</sup>.

#### 4.4. Diseño de la investigación

Entendiendo que el diseño es “una estructura u organización esquematizada que adopte el investigador para relacionar y controlar las variables de estudio”, se decidió que el diseño a utilizar es el no experimental, de corte transeccional correlacional, “que se orienta a la determinación del grado de relación existente entre dos variables de interés” <sup>(28)</sup>.

#### **4.5. Población y muestra**

La población para evaluar en la presente tesis estuvo conformada por 130 niños menores de 5 años que se atendieron por el periodo de 3 meses en el Centro de Salud Chupaca. Al evaluar la factibilidad del número de niños a evaluar; no se consideró calcular una muestra, por lo que se consideró un muestreo censal. En este caso los niños representaron a la Unidad de estudio y sus respectivas madres vinieron a ser la Unidad de información; por esta razón, los criterios de elegibilidad se realizaron sobre la unidad de estudio, considerando los siguientes:

Los criterios de inclusión fueron:

- Niños cuyas madres deseen participar voluntariamente
- Niños cuyas madres firmen el consentimiento informado.
- Niños con historia clínica del Centro de Salud Chupaca.

Los criterios de exclusión fueron:

- Niños nacidos con bajo peso al nacer.
- Niños con problemas de policitemia.

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

La técnica de recolección de datos que se utilizaron para obtener la información sobre la variable adherencia al sulfato ferroso, fue la encuesta y para la variable anemia fue la revisión documental. Con relación al instrumento de recolección de datos, para la anemia se utilizó una ficha de recolección de información; mientras que, para la adherencia al sulfato ferroso en niños, se diseñó un cuestionario, el mismo que se le dio validez científica con un juicio de expertos a cargo de 03 Licenciados en Nutrición Humana y además una prueba piloto para garantizar la confiabilidad del mismo. El cuestionario consta de una primera parte de datos generales donde se incluye información sobre nivel de hemoglobina, datos generales del niño como nombres y apellidos, fecha de nacimiento, número de historia clínica, edad y sexo; además de seis preguntas sobre la cantidad de sulfato ferroso que consume, horarios de consumo, número de días que consumo al mes, molestias presentadas y continuidad del tratamiento ante la presencia de molestias. La ficha técnica del cuestionario de adherencia al sulfato ferroso está en los anexos.

#### Procedimiento para la recolección de datos

- a) Conversaciones previas con las autoridades del Centro de Salud Chupaca, explicándoles la intención de realizar la tesis.
- b) Presentación de solicitud a las autoridades del Centro de Salud Chupaca, para ejecutar la tesis.
- c) Coordinaciones para elegir las fechas en que se realizará la recolección de información.
- d) Visita al Centro de salud en las fechas previstas para la toma de información a las madres de los niños menores de 5 años del Centro de Salud Chupaca.

#### **4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos y toda la información que se recopiló de la muestra seleccionada fueron utilizadas para presentar información descriptiva como tablas y figuras de frecuencias y porcentajes de las variables en estudio; para la estadística inferencial y prueba de hipótesis se procedió al uso del software estadístico IBM® SPSS® Statistics que permite procesar información y datos que garantizan una gran precisión y una toma de decisiones de calidad cuando se presenten los resultados de la tesis. La prueba de hipótesis se realizó con la prueba estadística Chi-cuadrado de independencia, considerando un nivel de confianza de 95% y aceptando la hipótesis de investigación cuando el p-Valor resulte inferior a 0,05, si fuera mayor se aceptará la hipótesis nula.

## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1 Descripción de resultados

Tabla N° 01: Distribución de los niños menores de 5 años según sexo, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Varón	67	51,5
Mujer	63	48,5
Total	130	100,0

En la tabla N° 01, del total de niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca; el 51,5% pertenecen al sexo masculino y el 48,5% al femenino.

Tabla N° 02: Distribución de los niños menores de 5 años según edad, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 1 año	54	41,5
1-2 años	44	33,8
2-3 años	17	13,1
3-4 años	13	10,0
4-5 años	2	1,5
Total	130	100,0

En la tabla N° 02 se observa la distribución de los niños menores de 5 años según grupo de edad, donde el mayor porcentaje estuvo en el grupo menor de 1 año (41,5%), el de 1-2 años fue de 33,8%; el de 2-3 años fue de 13,1%; el de 3-4 años 10% y solo un 1,5% fueron los de 4-5 años.

Tabla N° 03: Prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

Anemia	Frecuencia	Porcentaje
Sí	29	22,3
No	101	77,7
Total	130	100,0

En la tabla N° 3 se observa que la prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024 es de 22,3% y un 77,7% no presenta esta deficiencia.

Tabla N° 04: Adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

Adherencia	Frecuencia	Porcentaje
Tiene adherencia	78	60,0
No tiene adherencia	52	40,0
Total	130	100,0

En la tabla N° 4 se observa que la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca es de 60%, y el 40% no presenta adherencia a este suplemento de hierro.

Tabla N° 05: Anemia y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

Anemia y adherencia		Anemia				Total	
		Sí	No				
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Adherencia	Tiene	9	6,9%	69	53,1%	78	60,0%
	No tiene	20	15,4%	32	24,6%	52	40,0%
Total		29	22,3%	101	77,7%	130	100,0%

En la tabla N° 05, se observa que el 6,9% de los niños presenta anemia y tiene adherencia al sulfato ferroso, y el 53,1% no presenta anemia y tiene adherencia al suplemento.

Tabla N° 06: ¿Su niño(a) consume la cantidad de sulfato ferroso indicada en el Centro de Salud?

Consumo de SF	Frecuencia	Porcentaje
Si	103	79,2
No	27	20,8
Total	130	100,0

En la tabla N° 6 se puede observar que el 79,2% de los niños consume la cantidad de sulfato ferroso indicada en el Centro de Salud y el 20,8% no lo consume.

Tabla N° 07: ¿Le da a su niño (a) el sulfato ferroso en el horario indicado?

Consumo en el horario indicado de SF	Frecuencia	Porcentaje
Si	91	70,0
No	39	30,0
Total	130	100,0

En la tabla N° 7 se puede observar que el 70% de los niños consume el sulfato ferroso en el horario indicado y el 30% restante, no lo consume en el horario.

Tabla N° 08: ¿Le da sulfato ferroso a su niño por lo menos una hora antes de los alimentos?

Consumo de SF 1 hora antes de alimentos	Frecuencia	Porcentaje
Si	83	63,8
No	47	36,2
Total	130	100,0

En la tabla N°8 se puede observar que el 63,8% de los niños consume el sulfato ferroso, por lo menos una hora antes de los alimentos y el 36,2% no cumple esta indicación.

Tabla N° 09: ¿Durante el mes cuántos días le dio el jarabe o gotas?

Frecuencia de consumo de SF al mes	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	43	33,1
Durante 3 semanas	45	34,6
Durante 2 semanas	39	30,0
Ningún día	3	2,3
Total	130	100,0

En la tabla N° 9 se puede observar que el 33,1% recibió el suplemento todos los días; el 34,6% tres semanas aproximadamente; el 30% durante dos semanas y el 2,3% no acostumbra darle el sulfato ferroso.

Tabla N° 10: Cuando le dio a su hija (o) el suplemento para el tratamiento de anemia ¿Sintió algunas molestias?

Molestias por consumo de SF	Frecuencia	Porcentaje
Estreñimiento	85	65,4
Náuseas	5	3,8
Vómitos	4	3,1
Diarrea	1	0,8
Ninguno	35	26,9
Total	130	100,0

En la tabla N° 10 se puede observar que el 65,4% de los niños presentó estreñimiento al consumir el suplemento; el 3,8% náuseas, el 3,1% vómitos, el 0,8% diarrea y el 26,9% no sintió ningún efecto adverso.

Tabla N° 11: ¿Le siguió dando el suplemento a pesar de las molestias?

Continuidad de SF tras molestias	Frecuencia	Porcentaje
No sintió molestias	35	26,9
A veces	4	3,1
Lo suspendió, pero luego le siguió dando	50	38,5
Sí continúa el tratamiento	42	32,3
Total	130	100,0

En la tabla N° 11 se puede observar que el 3,1% de los niños dejó de recibir el suplemento por las molestias que sentía; el 38,5% lo suspendió, pero luego le siguió dando; el 32,3% continuó dándole el suplemento a pesar de las molestias percibidas.

## 5.2 Contrastación de hipótesis

### Planteamiento de la hipótesis

H0: Existe asociación entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

H1: No existe asociación entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.

**Nivel de significancia:** El nivel de significancia o de confianza es del 95%.

**Estadístico de prueba:** Se aplicó la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de independencia. Como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla N° 12: Prueba estadística de Chi-cuadrado entre la anemia y la adherencia del sulfato ferroso

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,049 <sup>a</sup>	1	0,000303		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	11,542	1	0,001		
Razón de verosimilitud	12,919	1	0,000		
Prueba exacta de Fisher				0,000	0,000
Asociación lineal por lineal	12,948	1	0,000		
N de casos válidos	130				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,60.  
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Lectura del p-Valor:** El p-Valor resulto 0,000303, valor inferior a 0,05.

**Decisión estadística:** Aceptar la hipótesis de investigación.

**Conclusión estadística:** Existe asociación entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños; por lo tanto, en la medida que los niños tienen adherencia, no presentan anemia.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La anemia sigue siendo una de las cinco principales causas de años vividos con discapacidad en los seres humanos, que afecta significativamente al futuro de las personas, ya que esta deficiencia trae consecuencias en el futuro de los niños que la padecen, al disminuir su potencial que podrían haber alcanzado, producto del crecimiento y desarrollo de sus cerebros en los primeros años de vida. Las cifras de prevalencia en los dos últimos años, han causado profunda preocupación, ya que se ha incrementado de 38,8% (2021) a 43,1% (2023), lo que significa que las acciones destinadas a combatir la anemia en los niños, no está dando los resultados esperados y se agrava la situación de salud. La corrección de la anemia en los niños, implica la suplementación con hierro, que puede administrarse por vía oral o parenteral. El sulfato ferroso utilizado en el Perú, es un suplemento oral de hierro muy conveniente y económico; Sin embargo, la mala tolerabilidad atribuida a sus efectos adversos podría causar una frecuente falta de adherencia y fracaso del tratamiento; esto vuelve crítica la situación de los niños peruanos, ya que la pobreza de la mayoría de familias hace que mantengan una baja ingesta de hierro alimentario, lo que impide disminuir los porcentajes de anemia infantil en el Perú, así como otros problemas que conlleva la situación económica de la mayoría de niños a nivel nacional.

Los resultados demostraron que el 22,3% de los niños de Chupaca presentan anemia; cifra inferior al promedio nacional (43,1%), esto se debe entre otras razones a que la cifra nacional considera a los niños menores de tres años, mientras que en el presente estudio se ha evaluado hasta los cinco años; y se sabe que la anemia incide principalmente en los primeros años de vida, y va disminuyendo conforme avanza la edad del niño; ya que los requerimientos de hierro son muy altos en los 3 primeros años de vida por el rápido crecimiento del niño. Con relación a la adherencia al sulfato ferroso se encontró que el 60% de los niños presenta adherencia a este suplemento, resultado inferior al encontrado por Calderón <sup>(11)</sup>, quien reportó que el 80% presentaba adherencia a este suplemento; sin embargo, se debe aclarar que esta investigación fue de una intervención a través de brindar el suplemento de hierro a un grupo de niños de forma experimental, lo que podría explicar la alta adherencia, por el seguimiento que realizaron a cada niño, lo que ayuda al cumplimiento del consumo de sulfato ferroso. Lo que ocurre en el Centro de Salud de

Chupaca es que no existe un seguimiento a cada niño y solo se distribuye el suplemento, sin realizar un seguimiento permanente a cada niño vulnerable; por esta razón podría enfocarse el tema de la anemia y disminuir su prevalencia considerando un monitoreo permanente y focalizado a los niños que lo requieran, e intervenir oportunamente a través de consejería a las madres y a la familia, sobre los cuidados que se debe tener para mantener un buen estado de salud y una correcta alimentación con productos que garanticen una ingesta de hierro que cubra el requerimiento de cada niño, según su edad, además del consumo adecuado del sulfato ferroso.

En un estudio realizado en Lima, en el distrito de Villa María del Triunfo, el investigador Huayhuas <sup>(9)</sup> se encontró que el 83% de los niños no presentaban una buena adherencia al sulfato ferroso, porcentaje muy superior al de nuestro estudio; esto podría deberse a que el estudio en referencia el 50.8 % de niños que consumió el sulfato ferroso manifestó algún efecto secundario entre ellos vómitos y náuseas, y en la mayoría de los casos (50%) las madres decidieron no continuar con el tratamiento; este hecho es algo que obedece a una reflexión respecto a la consejería y recomendaciones que debe recibir la madre respecto a importancia del consumo del sulfato ferroso, a pesar de la presencia de los efectos adversos, los mismos que deben de ser tratados, sin dejar el consumo del suplemento. Con relación a los efectos adversos, el estudio de Ildifonso <sup>(8)</sup> encontró que el 90% de los niños tiene un adecuado consumo del sulfato ferroso, aunque es importante resaltar que este estudio tuvo como muestra la evaluación de solo 30 niños menores de 3 años, una cantidad que podría tener algunos sesgos de medición; sin embargo, una de las coincidencias con este autor es que el encontró que el 73% de los niños toma la cantidad indicada, resultado similar al nuestro, que fue el 79,2%; esto es muy importante ya que, aumentar los niveles de hemoglobina en un niño requiere necesariamente que consuma la cantidad indicada de este suplemento. Por esta razón es necesario recalcar que la deficiencia de hierro es la principal causa de anemia. La anemia ferropénica representa casi la mitad de los casos de anemia, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos, como el Perú. El hierro es un elemento esencial para la síntesis del hemo, un precursor de la hemoglobina, el almacenamiento transitorio de oxígeno en los tejidos y para el transporte de electrones a través de la cadena respiratoria. El hierro también actúa como cofactor de varias enzimas. El hierro es un nutriente esencial para el desarrollo y funcionamiento del cerebro. Sus funciones incluyen la producción de ATP, la síntesis y

el empaquetamiento de neurotransmisores y la absorción y degradación de neurotransmisores; por esto es que es básico que en los primeros años debemos de garantizar que los niños no hagan anemia, ya que a los 3 años ingresan al sistema educativo y tendrían muchas deficiencias en los procesos de aprendizaje, problema que se va a extender en el futuro.

La tesis realizada por Damiano <sup>(7)</sup>, es una de las pocas que existe que no ha encontrado relación entre la suplementación con sulfato ferroso y la anemia ferropénica y reportan que el 30,7% no presentan adherencia, un valor muy inferior al encontrado en los niños de Chupaca; por lo que se asume que es muy importante que la mayoría de niños mantenga un consumo adecuado del suplemento; los estudios han encontrado que la suplementación con hierro tiene un efecto en algunos de los dominios del desarrollo cognitivo entre los niños en edad preescolar y escolar; además, la evidencia es sólida sobre la relación entre la anemia y el desarrollo cognitivo. La deficiencia de hierro y la anemia ferropénica pueden causar déficits cognitivos, que como se explicó son irreversibles y debe de actuarse de forma oportuna y preventiva. La Organización Mundial de la Salud recomienda la administración diaria de suplementos orales de hierro a todos los niños de las regiones con una prevalencia de anemia  $\geq 40\%$  (caso de nuestro país que tiene 43,1%). En entornos donde existe desnutrición, se recomienda la administración de suplementos de hierro junto con las medidas para prevenir, diagnosticar y tratar este problema. Estas recomendaciones están respaldadas por investigaciones previas que establecen los beneficios de la suplementación con hierro en el tratamiento de la anemia junto con la seguridad en presencia de programas de control de crecimiento y desarrollo en niños. El estudio Gosdín <sup>(13)</sup> también llegó a la conclusión que el consumo reportado de suplementos de hierro no se asocia con la anemia.

Porras <sup>(10)</sup> realiza un aporte muy interesante al tema al proponerse como objetivo el medir el nivel de conocimientos que tienen las madres, veinticinco participantes; este estudio concluye que el 68% no conoce sobre y el 72% sabe poco sobre la suplementación con hierro, esto es importante ya que no es posible intentar que los niños dejen de ser anémicos, sin la intervención oportuna de la madre, quien es la encargada de cuidar al niño; esto se podría explicar porque la distribución de los suplementos como el sulfato

ferroso no podrá ser efectiva, sin la adecuada capacitación y sensibilización de la madre respecto a la importancia que su niño no tenga anemia. Las deficiencias de micronutrientes se asocian con efectos indeseables a corto y largo plazo, que incluyen deterioro físico, cognitivo y del desarrollo, mayor susceptibilidad a las infecciones, mayor morbilidad y mortalidad, y disminución de la productividad más adelante en la vida. Linxiu, Kleiman y Renfu <sup>(15)</sup> concluyen en su investigación que el suplemento de hierro es eficaz para disminuir la anemia, sin embargo, este es un estudio de nivel experimental, donde ha existido un mejor control sobre las variables que afectan el consumo del suplemento de hierro, por lo que se puede esperar mejores resultados.

## CONCLUSIONES

- 1) Existe asociación entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños; por lo tanto, en la medida que los niños tienen adherencia, no presentan anemia.
- 2) La adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca es de 60%, y el 40% no presenta adherencia a este suplemento de hierro.
- 3) La prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años, en el Centro de Salud Chupaca, en el año 2024 es de 22,3% y un 77,7% no presenta esta deficiencia.

## RECOMENDACIONES

- 1) Al haber encontrado que existe asociación estadística entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños, se hace necesario recomendar, que se debe desarrollar más investigaciones sobre el tema, con el propósito de determinar las causas que pueden estar originando la falta del consumo del suplemento sulfato ferroso en los niños; al realizar esta tesis se podrá conocer con precisión los factores causales y poder actuar de forma oportuna, tarea que brindaría resultados positivos para disminuir la prevalencia de anemia en los niños de Chupaca.
  
- 2) Si el 40% de los niños de Chupaca no presentan adherencia al sulfato ferroso, esto significa que falta mucho por trabajar en los aspectos de sensibilizar y educar a las madres respecto a la importancia de este suplemento para el tratamiento de la anemia infantil; por esta razón es necesario reforzar los programas de educación que brinda el Centro de Salud, con la participación de las Universidades, que en Huancayo cuentan con las Carreras Profesionales de Nutrición, Medicina, Enfermería y Obstetricia; para que en convenio entre el MINSA y las Universidades brinden personal de prácticas preprofesionales, internados y voluntarios, ofrezcan sus servicios para lograr una mayor cobertura con campañas de educación, sensibilización, visitas domiciliarias y otras actividades que pueden orientar a la familia sobre el correcto cuidado del niño y la importancia del consumo del suplemento.
  
- 3) Si existe un 22,3% de niños de Chupaca que presentan anemia, es necesario trabajar de forma articulada entre la Municipalidad, el Gobierno Regional, las Organizaciones de Base, el Centro de Salud y las Universidades; para establecer un programa de reforzamiento a las acciones que se están realizando para combatir la anemia infantil, haciendo un énfasis en temas de educación, salud y nutrición, no solo en temas de tratamiento de la anemia, sino hacer énfasis en el manejo preventivo del tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Juffrie M, Helmyati S, Hakimi M. Anemia nutricional en niños y adolescentes de Indonesia: fiabilidad diagnóstica para un tratamiento adecuado. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2020; 29(Supl. 1): S18-S31. Disponible en:  
<https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/29/Suppl%201/S18.pdf>
- 2) Lukito W, Wahlqvist ML. Enfoques intersectoriales y econutricionales para resolver la anemia persistente en Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2020;29(Suplejo 1):S1-S8. Disponible en:  
<https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/29/Suppl%201/S1.pdf>
- 3) Camaschella C. Deficiencia de hierro en sangre. 2019 de enero de 3; 133(1):30-39. 2023 de febrero de 9; 141(6):682. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30401704/>
- 4) Maulide R, Chidassicua JB, Varandas L, Craveiro I. Anemia en mujeres embarazadas y niños de 6 a 59 meses que viven en Mozambique y Portugal: una visión general de las revisiones sistemáticas. *Int J Environ Res Salud Pública.* 2022 de abril de 13; 19(8):4685. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9029497/>
- 5) Glosario del Informe Mundial sobre la Nutrición (GNR) Informe Mundial sobre la Nutrición 2020—Informe Mundial sobre la Nutrición. 2020. Disponible en:  
<https://globalnutritionreport.org/reports/2020-global-nutrition-report/glossary/>
- 6) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022 -Nacional y Departamental. Disponible en:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf)
- 7) Damiano ME. Adherencia a la suplementación con sulfato ferroso asociada a la anemia ferropénica en niños(as) de 6 a 36 meses de edad en el Centro de Salud Bellavista, Abancay 2022. Universidad Tecnológica de los Andes, Facultad De Ciencias De La Salud, Escuela Profesional de Enfermería; 2022. Disponible en:  
<https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/427>
- 8) Ildifonso EA. Consumo de sulfato ferroso supervisado y nivel de hemoglobina en niños menores de 36 meses, usuarios de un Centro de Salud. Universidad Nacional Hermilio Valdizán Escuela De Posgrado; 2023. Disponible en:  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8826>

- 9) Huayhuas RR. Adherencia al Sulfato Ferroso como política de lucha contra la anemia infantil en Villa María del Triunfo. Universidad César Vallejo, Programa Académico De Maestría En Gestión De Los Servicios De La Salud; 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70273>
- 10) Porras BV. Nivel de conocimiento sobre anemia y la administración de sulfato ferroso y hierro Polimaltosado en madres con niños de 6 a 36 meses de edad en la IPRESS Caritamaya. Universidad Privada San Carlos, Facultad de Ciencias; Escuela Profesional de Enfermería; 2021. Disponible en: <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC%20S.A.C./256>
- 11) Calderón NE. Eficacia de la suplementación de sulfato ferroso y de complejo polimaltosado férrico en el tratamiento de la anemia ferropénica en preescolares. Universidad Maria Auxiliadora; Facultad de Ciencias de la Salud; Escuela Profesional De Farmacia Y Bioquímica; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1002>.
- 12) Pritam G. Determinantes y transición de la anemia entre niños menores de cinco años de diferentes grupos sociales en la India. Social Science & Medicine, Volume 320, 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953623000576>
- 13) Gosdin L, Yaw A, Parmieri M, Mesarina K. Tendencias en las intervenciones con micronutrientes, la anemia y la deficiencia de hierro en mujeres y niños en Guatemala - 2019, Current Developments in Nutrition, Volume 7, Issue 8; 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2475299123247939>
- 14) Seyed MR, Mohammadi M, Fakhri Y. Prevalencia y factores determinantes de la anemia en niños de 6 a 12 meses después de comenzar a tomar un suplemento de hierro en Irán. Archives de Pédiatrie, Volume 26, Issue 6, 2019, Pages 347-351. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X1930123X>
- 15) Linxiu Z, Kleiman M, Renfu L. La suplementación con múltiples micronutrientes reduce la anemia y la ansiedad en los niños de las escuelas primarias de las zonas rurales de China. Elementary School Children, The Journal of Nutrition, Volume 143, Issue 5, 2013, Pages 640-647. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316622011890>
- 16) Libreros LA, García HA, Valencia AM. Efectividad y seguridad del uso de micronutrientes en polvo para tratamiento de niños con anemia. Rev. Entramado

- [Internet]. 2019 Dec [cited 2023 Oct 29]; 15(2): 230-239. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1900-38032019000200230](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032019000200230)
- 17) Kumar SB, Arnipalli SR, Mehta P, Carrau S, Ziouzenkova O. Anemia ferropénica: eficacia y limitaciones de las estrategias nutricionales y de mitigación integral. *Nutrientes*. 2022 de julio de 20; 14(14):2976. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9315959/>
  - 18) Chaparro CM, Suchdev P.S. Epidemiología, fisiopatología y etiología de la anemia en países de ingresos bajos y medios. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2019; 1450:15-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6697587/>
  - 19) Greig AJ, Patterson AJ, Collins CE, Chalmers KA. Deficiencia de hierro, cognición, salud mental y fatiga: una revisión sistemática. *J. Nutr. Sci.* 2018; (1)2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25191562/>
  - 20) Zaveri A, Paul P, Saha J, Barman B, Chouhan P. Determinantes maternos del bajo peso al nacer entre los niños indios: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud Familiar-4, 2015-2016. *PLoS UNO*. 2020; 15: E0244562. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0244562>
  - 21) Hoenemann C, Ostendorf N, Zarbock A, Doll D, Hagemann O. Parámetros de hemoglobina de reticulocitos y eritrocitos para el diagnóstico de deficiencia de hierro y anemia en el manejo de la sangre del paciente. Una revisión narrativa. *J. Clin. Med.* 2021; 10:4250. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/18/4250>
  - 22) De Loughery TG. Anemia por deficiencia de hierro. *Med. Clin. N. Am.* 2017; 101:319-332. doi: 10.1016/j.mcna.2016.09.004. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28189173/>
  - 23) Zhao X, Zhang X, Luo J. Efectos comparativos entre la suplementación oral con lactoferrina y sulfato ferroso en la anemia por deficiencia de hierro: una revisión exhaustiva y metaanálisis de ensayos clínicos. *Nutrientes*. 2022 de enero de 27; 14(3):543. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8838920/>
  - 24) Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica – manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas; 2024. Disponible en:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346>

- 25) Jeng SS, Chen YH. Asociación del Zinc con la Anemia. Nutrientes. 2022 de noviembre de 20; 14(22):4918. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9696717/>
- 26) Príncipe GF. La investigación científica, teoría y metodología. 2da ed. Perú: Fondo editorial Universidad Jaime Bausate y Meza; 2018.
- 27) Supo J. Metodología de la investigación científica. Seminarios de investigación científica. 3° ed. Perú: Bioestadístico EEDU-EIRL, Sociedad Hispana de Investigadores Científicos; 2020.
- 28) Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Primera edición. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Editorial McGraw Hill; 2018.

# **A N E X O S**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
**RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD**  
**CHUPACA, EN EL AÑO 2024**

Felian Vargas Sedano – Claudia Nonajulca Gaspar

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	RECOLECCIÓN DE DATOS
<p style="text-align: center;"><b>GENERAL</b></p> <p>¿Qué relación existe entre la adherencia al sulfato ferroso y la anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024?</p> <p style="text-align: center;"><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) ¿Cuál es el nivel de adherencia al sulfato ferroso, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024?</p> <p>b) ¿Cuál es el nivel de anemia, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024?</p>	<p style="text-align: center;"><b>GENERAL</b></p> <p>Relacionar la adherencia al sulfato ferroso y anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.</p> <p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>a. Estimar el nivel de adherencia al sulfato ferroso, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.</p> <p>b. Estimar el nivel de anemia, que presentan los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.</p>	<p>Variable de estudio: Adherencia al sulfato ferroso:</p> <p>VARIABLES de asociación: Anemia</p>	<p style="text-align: center;"><b>GENERAL</b></p> <p>Existe una correlación positiva entre la adherencia al sulfato ferroso y anemia en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.</p> <p style="text-align: center;"><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>a) Existe un nivel bajo de adherencia al sulfato ferroso, en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.</p> <p>b) Existe un nivel alto de anemia, en los niños menores de 5 años, del Centro de Salud Chupaca, en el año 2024.</p>	<p><b>Método general</b> Científico</p> <p><b>Método específico</b> Analógico</p> <p><b>Tipo de investigación</b> Básica</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Relacional</p> <p><b>Diseño de la investigación</b> No experimental, transeccional</p> <p><b>Población y muestra</b> 130 niños menores de 5 años que se atendieron por el periodo de 3 meses en el Centro de Salud Chupaca</p>	<p style="text-align: center;"><b>TÉCNICAS e INSTRUMENTOS</b></p> <p>La técnica de recolección de datos que se utilizó para obtener la información sobre la variable adherencia al sulfato ferroso, fue la encuesta y para la variable anemia fue la documental. Con relación al instrumento de recolección de datos, para la anemia se utilizó una ficha de recolección de información; mientras que, para la adherencia al sulfato ferroso en niños, se diseñó un cuestionario.</p>

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>SUBINDICADOR</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
Adherencia al sulfato ferroso	Cumplimiento del régimen del consumo del suplemento.	Consumo del 75% a más de la dosis indicada. Incluye la buena disposición para seguir el tratamiento en las dosis, horario y tiempo indicado.	Adherencia adecuada Adherencia no adecuada	Cualitativa Nominal Dicotómica
Anemia	Medición del nivel de hemoglobina ajustada por altitud en gramos por decilitros.	Sin anemia (Mayor o igual a 11 gr/dL)	No presenta anemia	Cualitativa Nominal Dicotómica
		Leve (10.0 – 10.9 gr/dL)		
		Moderada (7.0 – 9.9 gr/dL)	Presenta anemia	
		Severa (< 7.0 gr/dL)		

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### CUESTIONARIO: ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO EN NIÑOS

Nivel de hemoglobina ajustada: 11.0 (gramos/dl)

Anemia según niveles de hemoglobina gr/dl:

- a. Leve (10.0 – 10.9 gr/dl) .....
- b. Moderada (7.0 – 9.9 gr/dl) .....
- c. Severa (< 7.0 gr/dl) .....

**Instructivo:** El cuestionario tienen 5 ítems para completar datos del niño y una pregunta para contestar donde se marcará en los recuadros con una "X" de acuerdo a la respuesta; contestar con la mayor sinceridad posible. Todas las preguntas se refieren al consumo de Sulfato ferroso que se le entregó en el Centro de Salud.

#### Datos generales del niño

Nombres y apellidos: ELIET T. HERRERA LAZO CORTÉS

Fecha de nacimiento: 24-09-2027

Historia clínica: 90385

Edad: 6.11

Sexo: Masculino...... Femenino.....

1.- ¿Su niño(a) consume la cantidad de sulfato ferroso indicada en el Centro de Salud?

a. Sí

b. No .....

2.- ¿Le da a su niño (a) el sulfato ferroso en el horario indicado?

a. Sí

b. No .....

3.- ¿Le da sulfato ferroso a su niño por lo menos una hora antes de los alimentos?

a. Sí .....

b. No

4.- ¿Durante el mes cuántos días le dio el jarabe o gotas? marcar con una "X".

Todos los días

b. Durante 3 semanas

c. Durante 2 semanas

d. Ningún día

5.- Cuando le dio a su hija (o) el suplemento para el tratamiento de anemia ¿Sintió algunas molestias? marca con una "x".

a.  Estreñimiento

b. Náuseas

c. Vómitos

d. Diarrea

e. Ninguno

f. Otros (especificar) .....

6.- ¿Le siguió dando el suplemento a pesar de las molestias?

No

b. A veces

c. Lo suspendió, pero luego le siguió dando

d. Sí continúa el tratamiento

Ficha técnica del cuestionario sobre adherencia al sulfato ferroso en niños

Nombre	Cuestionario de adherencia al sulfato ferroso en niños
Autores	Felían Vargas Sedano y Claudia Carolina Nonajulca Gaspar
Ámbito de aplicación	Niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Chupaca.
Significación	Recolección de datos para las dimensiones de consumo de sulfato ferroso.
Administración	Individual y presencial.
Duración	5 minutos.
Evalúadores	Autores del cuestionario.
Finalidad	Recopilar información sobre las características del consumo de sulfato ferroso para la continuidad del tratamiento de anemia infantil.
Material	Impreso

## CONSENTIMIENTO INFORMADO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informado de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación titulada: RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD CHUPACA, EN EL AÑO 2024; mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo por los investigadores responsables: Felian Vargas Sedano y Claudia Carolina Nonajulca Gaspar.

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucradas en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.



...27...de...FEBRERO...del 2024.

(Participante)

Apellidos y nombres: RODRIGUEZ, ROSEMARY CARMEN ROSARIO  
DNI: 70.982.95

1. Responsable de investigación  
Apellidos y nombres: Felian Vargas Sedano  
D.N.I. 71895661  
N° de teléfono celular: 935608915  
Email: vargas.2012333gmail.com

Firma:  .....

2. Responsable de investigación  
Apellidos y nombres: Claudia Carolina Nonajulca Gaspar  
D.N.I. 74874624  
N° de teléfono celular: 936256306  
Email: clau.ca170298@gmail.com

Firma:  .....

### DATA DE PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

1 : N		1,00												Visible: 13 de 13 varia
	N	Sexo	Edad	Edad_años	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Anemia	Tipo	Adher	
1	1,00	Varón	6	1	Si	Si	No	Todos los días	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
2	2,00	Varón	19	2	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
3	3,00	Varón	25	3	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	A veces	Sí	Leve	Tiene adherencia	
4	4,00	Mujer	10	1	Si	No	No	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	Sí	Leve	Tiene adherencia	
5	5,00	Mujer	12	1	Si	Si	No	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	Sí	Leve	Tiene adherencia	
6	6,00	Mujer	10	1	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Leve	No tiene adherencia	
7	7,00	Varón	26	3	No	No	No	Ningún día	Ninguno	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
8	8,00	Varón	18	2	Si	No	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
9	9,00	Varón	48	4	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
10	10,00	Mujer	22	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
11	11,00	Varón	14	2	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	A veces	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
12	12,00	Varón	33	3	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
13	13,00	Mujer	14	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Náuseas	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
14	14,00	Mujer	17	2	No	No	No	Ningún día	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
15	15,00	Varón	39	4	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
16	16,00	Varón	11	1	Si	No	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
17	17,00	Mujer	8	1	Si	No	No	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
18	18,00	Mujer	36	3	Si	Si	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
19	19,00	Mujer	9	1	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
20	20,00	Mujer	17	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Leve	No tiene adherencia	
21	21,00	Mujer	48	4	Si	No	No	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
22	22,00	Mujer	28	3	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
23	23,00	Varón	15	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	

1 : N		1,00											Visible: 13 de 13 var	
	N	Sexo	Edad	Edad_años	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Anemia	Tipo	Adher	
24	24,00	Mujer	7	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
25	25,00	Varón	24	2	Si	Si	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	Sí	Leve	Tiene adherencia	
26	26,00	Mujer	6	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
27	27,00	Varón	24	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
28	28,00	Varón	21	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
29	29,00	Varón	17	2	Si	No	Si	Todos los días	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
30	30,00	Varón	9	1	Si	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
31	31,00	Mujer	15	2	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
32	32,00	Varón	8	1	No	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
33	33,00	Varón	12	1	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	No	Sí	Leve	Tiene adherencia	
34	34,00	Mujer	6	1	Si	No	No	Todos los días	Estreñimiento	A veces	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
35	35,00	Mujer	11	1	Si	Si	No	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
36	36,00	Varón	35	3	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
37	37,00	Varón	14	2	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
38	38,00	Mujer	39	4	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
39	39,00	Mujer	7	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
40	40,00	Varón	20	2	Si	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
41	41,00	Mujer	10	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	Sí	Leve	Tiene adherencia	
42	42,00	Varón	44	4	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
43	43,00	Mujer	22	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
44	44,00	Mujer	30	3	No	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
45	45,00	Varón	38	4	Si	Si	No	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
46	46,00	Varón	25	3	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Vómitos	No	Sí	Leve	No tiene adherencia	

1 : N		1,00											Visible: 13 de 13 var	
	N	Sexo	Edad	Edad_años	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Anemia	Tipo	Adher	
47	47,00	Varón	14	2	No	No	No	Durante 3 sem...	Vómitos	No	Sí	Severa	No tiene adherencia	
48	48,00	Varón	11	1	No	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
49	49,00	Mujer	10	1	Si	Si	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
50	50,00	Mujer	11	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
51	51,00	Mujer	14	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
52	52,00	Varón	6	1	Si	Si	No	Durante 2 sem...	Ninguno	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
53	53,00	Mujer	6	1	No	No	No	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
54	54,00	Mujer	57	5	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
55	55,00	Mujer	42	4	No	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
56	56,00	Varón	7	1	Si	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
57	57,00	Mujer	14	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
58	58,00	Varón	42	4	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
59	59,00	Mujer	11	1	Si	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
60	60,00	Mujer	6	1	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
61	61,00	Varón	12	1	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
62	62,00	Mujer	14	2	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
63	63,00	Mujer	17	2	No	No	No	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
64	64,00	Mujer	23	2	No	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	A veces	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
65	65,00	Varón	12	1	No	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
66	66,00	Mujer	10	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
67	67,00	Mujer	30	3	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
68	68,00	Varón	17	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
69	69,00	Mujer	46	4	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	

1 : N		1,00											Visible: 13 de 13 vari	
	N	Sexo	Edad	Edad_años	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Anemia	Tipo	Adher	
70	70,00	Varón	21	2	No	No	No	Durante 3 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
71	71,00	Varón	23	2	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
72	72,00	Mujer	23	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
73	73,00	Mujer	8	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
74	74,00	Mujer	17	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
75	75,00	Varón	24	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
76	76,00	Varón	6	1	Si	Si	No	Durante 3 sem...	Náuseas	Sí continúa el trata...	Sí	Moderada	Tiene adherencia	
77	77,00	Varón	10	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
78	78,00	Varón	11	1	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Lo suspendió, pero...	Sí	Moderada	Tiene adherencia	
79	79,00	Varón	26	3	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
80	80,00	Mujer	10	1	Si	Si	No	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
81	81,00	Mujer	9	1	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
82	82,00	Varón	11	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
83	83,00	Mujer	31	3	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
84	84,00	Varón	8	1	No	No	No	Durante 2 sem...	Vómitos	Lo suspendió, pero...	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
85	85,00	Mujer	9	1	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
86	86,00	Varón	39	4	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
87	87,00	Varón	15	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
88	88,00	Mujer	11	1	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
89	89,00	Mujer	34	3	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
90	90,00	Mujer	20	2	Si	No	No	Durante 3 sem...	Ninguno	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
91	91,00	Varón	11	1	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
92	92,00	Mujer	12	1	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	

1 : N		1,00												Visible: 13 de 13 var
	N	Sexo	Edad	Edad_años	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Anemia	Tipo	Adher	
93	93,00	Varón	55	5	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
94	94,00	Varón	39	4	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
95	95,00	Mujer	10	1	Si	Si	No	Durante 2 sem...	Ninguno	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
96	96,00	Mujer	27	3	Si	Si	No	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
97	97,00	Mujer	14	2	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
98	98,00	Mujer	22	2	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
99	99,00	Mujer	17	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Leve	No tiene adherencia	
100	10...	Mujer	11	1	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
101	10...	Varón	30	3	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
102	10...	Varón	36	3	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
103	10...	Mujer	14	2	Si	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
104	10...	Varón	39	4	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
105	10...	Varón	48	4	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
106	10...	Varón	16	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
107	10...	Varón	7	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
108	10...	Varón	12	1	No	No	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
109	10...	Mujer	17	2	No	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
110	11...	Mujer	9	1	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
111	11...	Mujer	30	3	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Ninguno	No	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
112	11...	Varón	6	1	Si	No	No	Durante 3 sem...	Ninguno	Sí continúa el trata...	Sí	Moderada	Tiene adherencia	
113	11...	Mujer	7	1	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
114	11...	Mujer	21	2	No	No	No	Durante 3 sem...	Diarrea	Sí continúa el trata...	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
115	11...	Mujer	24	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Vómitos	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	

1 : N		1,00												Visible: 13 de 13 var
	N	Sexo	Edad	Edad_años	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Anemia	Tipo	Adher	
116	11...	Varón	15	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
117	11...	Varón	6	1	Si	Si	Si	Todos los días	Ninguno	Sí continúa el trata...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
118	11...	Varón	11	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
119	11...	Varón	7	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Náuseas	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
120	12...	Mujer	6	1	No	No	No	Ningún día	Ninguno	No	Sí	Leve	No tiene adherencia	
121	12...	Varón	6	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
122	12...	Varón	6	1	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
123	12...	Mujer	15	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
124	12...	Varón	6	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
125	12...	Varón	11	1	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
126	12...	Varón	16	2	Si	Si	Si	Durante 2 sem...	Náuseas	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	No tiene adherencia	
127	12...	Varón	18	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Náuseas	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
128	12...	Varón	28	3	Si	Si	Si	Todos los días	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
129	12...	Varón	23	2	Si	Si	Si	Durante 3 sem...	Estreñimiento	Lo suspendió, pero...	No	Sin anemia	Tiene adherencia	
130	13...	Varón	18	2	No	No	No	Durante 2 sem...	Estreñimiento	No	Sí	Moderada	No tiene adherencia	
131														
132														
133														
134														
135														
136														
137														

## FOTOS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO









## DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Felian Vargas Sedano, identificado con D.N.I. N° 71895661, Bachiller de la Escuela Profesional de Nutrición Humana, vengo implementando el proyecto de tesis titulado: RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD CHUPACA, EN EL AÑO 2024; en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes, serán preservados y usados únicamente con fines de investigación, basados en los artículos 6° y 7° del Reglamento del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana los Andes y en los artículos 4° y 5° del Código de Ética Para la Investigación Científica en la Universidad Peruana los Andes; salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 10 de enero del 2024



---

**Felian Vargas Sedano**  
Responsable de la investigación

## DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Claudia Carolina Nonajulca Gaspar, identificada con D.N.I N° 74874624, Bachiller de la Escuela Profesional de Nutrición Humana, vengo implementando el proyecto de tesis titulado: RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD CHUPACA, EN EL AÑO 2024; en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes, serán preservados y usados únicamente con fines de investigación, basados en los artículos 6° y 7° del Reglamento del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana los Andes y en los artículos 4° y 5° del Código de Ética Para la Investigación Científica en la Universidad Peruana los Andes; salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 10 de enero del 2024



---

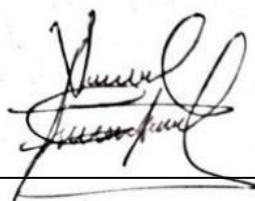
**Claudia Carolina Nonajulca Gaspar**  
Responsable de la investigación

## COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo Felian Vargas Sedano, identificado con DNI N° 71895661, domiciliado actual en Av. Ferrocarril N° 299 Chilca – Huancayo –Junín, Bachiller de la Universidad Peruana Los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera en la elaboración de mi investigación

titulada: RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD CHUPACA, EN EL AÑO 2024, se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo 10 de enero del 2024.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Felian Vargas Sedano', is written over a horizontal line.

Firma

## COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo Claudia Carolina Nonajulca Gaspar, identificada con DNI N° 74874624 domiciliada en Jr. Panamá N° 1504 El Tambo - Huancayo – Junín, Bachiller de la Universidad Peruana Los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera en la elaboración de mi investigación titulada: RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO Y ANEMIA EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD CHUPACA, EN EL AÑO 2024, se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo 10 de enero del 2024.



---

Firma

# AUTORIZACIÓN DE LA MICRORED DE SALUD CHUPACA



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Chupaca, 25 de marzo de 2024.

## CARTA N° 093 - 2024-GRJ-DRSJ-UESCH-ORH

Señora : FELIAN VARGAS SEDANO  
CLAUDIA NONAJULCA GASPAR  
C/Atención : C.D. ODp. Ludwig G. Solls Chucos  
JEFE DE LA MICRORED DE SALUD CHUPACA  
ASUNTO : ACEPTACIÓN DE APLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.  
REFERENCIA : OPINIÓN N°001-2024-GRJ-DRSJ-UESCH-MRSCH/CAP

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y del mismo modo, en atención al documento de la referencia. Se le hace de conocimiento la **aceptación de su aplicación proyecto de investigación**, lo puede aplicar su investigación en el siguiente detalle:

Al JEFE DE LA MICRORED DE SALUD CHUPACA se le solicita brindar una buena acogida, darle las facilidades para que la Sra. CLAUDIA NONAJULCA GASPAR y el Sr. FELIAN VARGAS SEDANO realice efectivamente su investigación. Se adjunta el documento de la referencia con el plan de tesis.

Es cuanto informo a Ud; para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNÍN  
UNIDAD EJECUTIVA DE SALUD CHUPACA  
M<sup>g</sup> Liz Samaniego Chávez  
C M P 076434  
DIRECTORA EJECUTIVA



M.B.P.  
C.C. - Archivo

Doc.	07698982
Exp.	05295293

## PRUEBA PILOTO

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	4,0
2	2,0	2,0	2,0	4,0	5,0	1,0
3	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
4	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0
5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
6	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
7	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
8	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
11	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
12	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
13	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
16						

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	15	100,0

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

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,714	6