



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**Adherencia a suplementos de hierro y factores asociados en niños de 6 a 36**

**meses: ENDES 2020**

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL**

Para optar el título profesional de Médico (a) Cirujano (a)

## **AUTOR**

Jacome Nuñez, Mijail Fredy (0000-0002-6441-3248)

## **ASESOR**

Dra. Loo Valverde, Maria Elena (0000-0002-8748-1294)

**Lima, 2022**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Jacome Nuñez, Mijail Fredy

DNI

70944199

### **Datos de asesor**

Dra. Loo Valverde, Maria Elena

DNI

09919270

### **Datos del jurado**

**PRESIDENTE:** Dra. Luna Muñoz, Consuelo del Rocio

DNI: 29480561, ORCID: 0000-0001-9205-2745

**MIEMBRO:** Dr. Abarca Barriga, Hugo Hernan

DNI: 23982195, ORCID: 0000-0002-0276-2557

**MIEMBRO:** Mg. Cisneros Hilario, Cesar Braulio

DNI: 40245434, ORCID: 0000-0002-6158-7250

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.27

Código del Programa: 912016

**Agradecimiento:**

A mis padres, por brindarme su apoyo en todo momento y permanecer atentos en mi desarrollo personal y profesional.

A mi hermana, por motivarme a ser un ejemplo a seguir y darme palabras de aliento en momentos difíciles.

A mi asesora Dra. María Loo Velarde, por brindarme sus conocimientos y guía que hicieron posible el desarrollo de la presente tesis, al igual que al director del curso de tesis, el Dr. Jhony De La Cruz Vargas.

Al Mg. Willer Chanduvi Puicon, por brindarme la asesoría estadística en la elaboración de esta tesis.

**Dedicatoria:**

A mis padres que siempre están pendientes del bienestar mío y de mi hermana, que me brindan su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos, porque son mi principal motivación para continuar adelante con la carrera y las dificultades que se presenten durante el camino.

## RESUMEN

**Introducción:** La anemia en el Perú sigue siendo un importante problema de salud pública, sobre todo en niños de 6 a 35 meses de edad y especialmente en las áreas rurales. Siendo la mayoría de estos casos debido a un inadecuado aporte nutricional de hierro. A pesar de las medidas planteadas por el Ministerio de Salud (MINSa), existe poco cambio en las cifras, por tal razón es importante identificar los factores que se asocian a la adecuada adherencia a suplementos de hierro debido a que de esta forma podríamos mejorar o replantear algunas de las acciones que se toman. **Objetivo:** Determinar los factores que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad en el reporte de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2020. **Metodología:** Estudio que por su enfoque es de tipo cuantitativo, por su alcance analítico, retrospectivo, transversal y de tipo observacional. Se realizó un análisis estadístico de la base de datos de la ENDES llevada a cabo durante el año 2020 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). **Resultados:** La muestra fue de 686 niños de 6 a 36 meses. De ellos, 450 (65,6%) presentaban una buena adherencia a los suplementos de hierro. Las variables que tenían asociación estadísticamente significativa respecto a la adherencia a suplementos de hierro fueron el cumplimiento de indicaciones con un RPa 2.84 (1.65-4.91, p 0.004) y la ausencia de efectos secundarios con un RPa 1.91 (1.89-1.93, p 0.037). **Conclusión:** Los factores que se asocian a una buena adherencia a los suplementos de hierro son el cumplimiento de indicaciones y la ausencia de efectos secundarios, no se encontró asociación en cuanto a adherencia y factores sociodemográficos materno-infantiles.

### **Palabras clave (DeCS):**

Cumplimiento y Adherencia al Tratamiento, Hierro.

## ABSTRACT

**Introduction:** Anemia in Peru continues to be an important public health problem, especially in children between 6 and 35 months of age and especially in rural areas. Being the majority of these cases due to an inadequate nutritional supply of iron. Despite the measures proposed by the Ministry of Health (MINSA), there is little change in the figures, for this reason it is important to identify the factors that are associated with adequate adherence to iron supplements because in this way we could improve or rethink some of the actions that are taken. **Objective:** To determine the factors that influence adherence to iron supplements in children 6 to 36 months of age in the report of the Demographic and Family Health Survey (ENDES) 2020. **Methodology:** Study that, due to its approach, is quantitative, due to its analytical, retrospective, transversal and observational scope. A statistical analysis of the ENDES database was carried out during the year 2020 by the National Institute of Statistics and Informatics (INEI). **Results:** The sample was 686 children from 6 to 36 months. Of these, 450 (65,6%) had good adherence to iron supplements. The variables that had a statistically significant association with respect to adherence to iron supplements were compliance with indications with an RPa 2.84 (1.64-4.91, p 0.004) and the absence of side effects with an RPa 1.91 (1.89-1.93, p 0.037). **Conclusion:** The factors that are associated with good adherence to iron supplements are compliance with indications and the absence of side effects, no association was found in terms of adherence and maternal-infant sociodemographic factors.

### **Keywords (DeCS):**

Compliance and Adherence to Treatment, Iron.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>8</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	8
1.2 Formulación del problema.....	9
1.3 Línea de Investigación.....	9
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 General.....	9
1.4.2 Específico.....	10
1.5 Justificación del Estudio.....	10
1.6 Delimitación.....	10
1.7 Viabilidad.....	11
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>12</b>
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	12
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	12
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	15
2.2 Bases teóricas.....	18
2.3 Definición de conceptos operacionales.....	24
<b>CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>25</b>
3.1 Hipótesis de investigación.....	25
3.1.1 Hipótesis principal.....	25
3.1.2 Hipótesis secundarias.....	25
3.2 Variables principales de investigación.....	25
3.2.1 Variables independientes.....	25
3.2.2 Variables dependientes.....	26
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	<b>27</b>
4.1 Tipo y diseño de estudio.....	27
4.2 Población y muestra.....	27
4.2.1 Población.....	27
4.2.2 Selección y tamaño de la muestra.....	27
4.2.3 Criterios de selección de la muestra.....	28
4.2.3.1 Criterios de inclusión.....	28
4.2.3.2 Criterios de exclusión.....	28
4.3 Operacionalización de variables.....	28
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
4.5 Procesamiento de datos y plan de análisis.....	29
4.6 Aspectos éticos de la investigación.....	29
4.7 Limitaciones de la investigación.....	29
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSION</b> .....	<b>30</b>
5.1 Resultados.....	30
5.2 Discusión.....	34
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES</b> .....	<b>37</b>
<b>CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES</b> .....	<b>38</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>39</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>44</b>

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La anemia permanece como uno de los principales problemas de salud pública afectando hasta un 25% de niños en edad escolar a nivel mundial siendo una de las causas más comunes la deficiencia de hierro;<sup>1</sup> la cual representa hasta la mitad de los casos.<sup>2</sup> En nuestro país, en base a los últimos datos del INEI un 40% de los niños de 6 a 35 meses de edad tienen anemia, habiendo una mayor incidencia en el área rural (48,4%) a diferencia del área urbana (36,7%).<sup>3</sup>

El hierro es parte de diversos procesos metabólicos en el organismo jugando un rol importante en el sistema nervioso central, es por tal razón que la deficiencia de hierro puede afectar el desarrollo psicomotor y la capacidad intelectual,<sup>4</sup> existe evidencia de que el déficit de hierro se manifiesta como una alteración en el desarrollo psicomotor en hasta un 22% de los niños afectados, además de que en el seguimiento posterior estos presentaron un menor rendimiento académico y una disminución en las habilidades motoras finas incluso hasta 10 años posteriores al tratamiento.<sup>5</sup>

Por lo expuesto es clave prevenir y tratar la deficiencia de hierro en las poblaciones susceptibles, motivo por el cual todos los niños menores de 36 meses de edad atendidos en establecimientos de salud públicos reciben suplementos de multimicronutrientes o hierro de manera gratuita.<sup>6</sup>

Sin embargo, existen barreras que impiden una adecuada adherencia a estos suplementos, iniciando desde problemas como el desconocimiento de una apropiada administración por parte de la madre hasta factores asociados al personal de salud entre los cuales se encuentra un insuficiente abastecimiento o seguimiento de los casos.<sup>7</sup>

A pesar que la administración de hierro vía oral es una de las formas farmacológicas más recomendadas, no está exenta de efectos secundarios entre los que destacan la constipación, discomfort abdominal y sabor metálico,<sup>8</sup>



estos pueden limitar la adherencia a los suplementos de hierro los cuales sumados a otros factores serían responsables de que a pesar de la Directiva Sanitaria que establece la Suplementación con Multimicronutrientes y Hierro para la Prevención de Anemia en Niñas y Niños Menores de 36 meses la prevalencia de anemia en nuestro país haya permanecido de forma más o menos constante durante los últimos años.<sup>9</sup>

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad en el reporte ENDES 2020?

## **1.3 Línea de investigación**

El presente proyecto de investigación se encuentra alineado a la prioridad de investigación número 3, llamada malnutrición y anemia, de las prioridades nacionales de investigación en salud del Instituto Nacional de Salud.<sup>10</sup>

El trabajo se encuentra dentro de las líneas de investigación de la Universidad Ricardo Palma, según acuerdo de Consejo Universitario N°0711-2021, se sigue la línea de investigación 6: Malnutrición y anemia, del área de conocimiento: Medicina.<sup>11</sup>

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

- Determinar los factores que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad en el reporte ENDES 2020.

### **1.4.2 Específicos**

- Determinar los factores socio-demográficos materno-infantiles que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad.

- Establecer los factores asociados a la administración de los suplementos de hierro que influyen en su adherencia en niños de 6 a 36 meses de edad.

### **1.5 Justificación del estudio**

Es importante determinar los factores sociodemográficos asociados a los servicios de salud y aquellos relacionados a la forma de administración de los suplementos de hierro en la población objetivo de la Directiva Sanitaria que establece la Suplementación con Multimicronutrientes y Hierro para la Prevención de Anemia en Niñas y Niños Menores de 36 meses. Esto debido a que a pesar de las intervenciones y a la emisión de nuevas políticas por parte del estado peruano la prevalencia de anemia en nuestro país presenta poca variación a comparación de años anteriores.

Se debe tratar de asegurar que las acciones y directivas que impulsa el estado peruano en cuanto a garantizar una adecuada nutrición en el grupo etario de los 6 a 36 meses sean efectivas, debido a que esta es una etapa clave en cuanto al desarrollo físico y mental de los niños, esto no solo influye en el rendimiento escolar sino también en la calidad de vida y capacidad de trabajo a largo plazo.

Actualmente se presenta un vacío en cuanto a investigaciones que determinen la tasa de adherencia de niños de 6 a 36 meses de edad que reciben suplementos de hierro. El presente estudio dará a conocer un panorama sobre la problemática que impide la adecuada suplementación con hierro, lo que permitirá plantear nuevas soluciones, además de reforzar las intervenciones que se realizan actualmente de esta manera reduciendo de forma efectiva la anemia y mejorando el estado nutricional de los niños de entre 6 a 36 meses de edad.

### **1.6 Delimitación**

El presente estudio se delimita a una revisión de bases de datos secundarios, identificando los datos correspondientes a niños de 6 a 36 meses de edad que

hayan sido registrados en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2020. Se estudiarán variables sociodemográficas y factores que afecten la adherencia a los suplementos con hierro.

### **1.7 Viabilidad**

Los datos requeridos para el desarrollo del presente estudio se encuentran disponibles de forma virtual en la página del INEI – Microdatos que es de libre acceso, lo que permitió recopilar los datos necesarios para la muestra elegida, además debido a que cada familia participante cuenta con un código el cual garantiza la confidencialidad de los datos. Se solicitó permiso previo al comité de investigación y al comité de ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma (FAMURP).

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales:**

- **Aregash et al<sup>12</sup> (2020)**, en el artículo **“Determinants of adherence to micronutrient powder use among young children in Ethiopia”**. Realizaron un estudio descriptivo retrospectivo transversal en el año 2020 el cual tuvo como objetivo determinar los factores asociados al consumo y correcto uso de multi-micronutrientes en dos regiones de Etiopía contando con un total de 1185 madres de niños de 6 a 11 meses de edad. Se observó un mayor nivel de adherencia en madres mayores de 25 años OR 1.17 (0.76-0.96), en aquellas que tenían algún grado de educación OR 1.17 (0.98-1.23) y en aquellas que tengan adecuados conocimientos sobre la administración de los suplementos OR 1.57 (1.34-1.84).
  
- **Teshome et al<sup>13</sup> (2018)**, en su trabajo titulado **“Adherence to home fortification with micronutrient powders in Kenyan pre-school children: self-reporting and sachet counts compared to an electronic monitoring device”**. Se realizó un estudio de tipo analítico, retrospectivo y transversal el cual tenía como objetivo determinar si la adherencia medida mediante un dispositivo electrónico coincide con el recuento de sachet y como los factores sociodemográficos influyen en la adherencia en 433 madres de niños de 12 a 36 meses de edad de 3 provincias de Kenia durante el 2018. Los resultados indican que se dio un mayor nivel de adherencia en las niñas con un 79,9% (p 0.032) y en aquellos que tenían madres con un nivel educativo superior 82.7% (p 0.045).

- **Sajna y Shafaly<sup>14</sup> (2017)**, en el estudio **“Adherence to weekly iron and folic acid supplementation among the pre-school students of Thrissur corporation – a cross sectional study”**. Es un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y longitudinal que se llevó a cabo durante el año 2014 a 2016 el cual buscaba determinar la adherencia a los suplementos de hierro y ácido fólico, los efectos secundarios y las razones de no adherencia en 372 estudiantes del área de preescolar de 0 a 5 años de edad de colegios pertenecientes a la corporación Thrissur en India. Se observó una mayor adherencia en los niños procedentes de zonas urbanas con un 80% de adherencia (p 0.001), a diferencia de aquellos procedentes de zonas rurales con un 66.1% de adherencia (p 0.012), los estudiantes que no presentaron efectos secundarios tuvieron 85% de adherencia (p 0.032) a diferencia de aquellos que presentaron efectos secundarios entre los que se incluían malestar estomacal, náuseas y vómitos.
- **Lopez et al<sup>15</sup> (2017)**, en su artículo titulado **“Compliance to micronutrient supplementation in children 3 to 24 months of age from a semi-rural community in Mexico”**. Es un estudio de tipo analítico de bases secundarias procedentes de un ensayo clínico aleatorizado llevado a cabo durante el 2012 al 2015; tenía como objetivo identificar factores asociados con el cumplimiento de consumo de suplementos con multi-micronutrientes en 465 niños de 3 a 24 meses de edad de la provincia de Morelos en México. Se encontró que a mayor edad materna la probabilidad de presentar una buena adherencia aumentaba en un 10% (p 0.042), la condición indígena materna se asociaba a mejor adherencia (p 0.071) y que la presencia de efectos secundarios reducía la adherencia en un 15% (p 0.001).
- **Atsiz et al<sup>16</sup> (2015)**, en su trabajo titulado **“Use of iron supplements in children aged 1-2 years with iron deficiency anemia: A cross-sectional study”**. Realizaron un estudio de tipo

analítico, retrospectivo y transversal el cual tenía como objetivo determinar el grado de conocimiento respecto a los suplementos de hierro y deficiencia de hierro además de su relación con la adherencia a los mismos en 139 niños de 1 a 2 años de edad atendidos en un hospital universitario en Turquía durante el año 2015. Se encontró que aquellos padres que habían sido informados respecto a la administración de los suplementos presentaban una mayor adherencia 88,3% (p 0.008), de igual forma a aquellos que tenían conocimiento respecto a efectos secundarios 86.1% (p 0.001), el nivel de educación superior materno presentaba una mayor adherencia 73,3% y finalmente en cuanto al género las niñas presentaron una mayor adherencia (78.3%).

- **Qiong et al<sup>17</sup> (2017)**, en su trabajo titulado **“Monitoring and evaluating the adherence to a complementary food supplement (Ying Yang Bao) among young children in rural Qinghai, China: a mixed methods evaluation study”**. Es un estudio de evaluación de métodos mixtos el cual combinó datos de encuestas y grupos focales durante un ensayo clínico controlado el cual tenía como objetivo monitorear la distribución del suplemento YYB además de determinar la adherencia y aceptabilidad del suplemento y finalmente evaluar estrategias basadas en la comunidad para mejorar el programa. Se encontró que entre los factores asociados a una adecuada adherencia a los suplementos se encontraba la edad de los niños OR 0.97 (p 0.050), la edad materna mayor de 25 años OR 0.99 (p 0.050), la ausencia de efectos secundarios OR 1.21 (p 0.024) y la percepción de cambios positivos durante la administración de los suplementos OR 1.10 (p 0.012).
- **Angdembe et al<sup>19</sup> (2015)**, en el artículo titulado **“Adherence to multiple micronutrient powder among young children in rural Bangladesh: a cross-sectional study”**. Realizaron un estudio

de tipo descriptivo transversal el cual tenía como objetivo determinar la adherencia a los multi-micronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Saturaia en Bangladesh. Se encontró que la edad materna en años ORa 0.74 (0.61-0.88, p 0.05), los habitantes de zonas rurales ORa 0.3 (0.01-0.26, p 0.05) y las visitas domiciliarias por parte del personal de salud ORa 1.55 (1.09-2.20, p 0.05) se asociaban positivamente a la adherencia a suplementos.

- **Christensen et al<sup>18</sup> (2013), en su estudio titulado “Anemia and adherence to oral iron supplementation in a sample of children assisted by the public health network of Rosario, Santa Fe”.** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia, describir el uso de suplementos de hierro e ilustrar las variables potencialmente asociadas a la adherencia del hierro oral en 325 madres de niños menores de 42 meses de edad atendidos en centros de salud de la provincia de Rosario en Argentina. En los resultados se observa que hay un mayor nivel de adherencia en madres de más de 25 años de edad OR 1.04 (p 0.050) y en aquellas que presentan un nivel educativo superior OR 1.14 (p 0.050).

#### **2.1.2 Antecedentes nacionales:**

- **Chambilla<sup>20</sup> (2020), en su estudio titulado “Adherencia a la suplementación con micronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses en Tacna”.** Realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal usando datos de la ENDES del 2015 con el objetivo de determinar la asociación entre adherencia a suplementos con multi-micronutrientes y factores asociados. Encontró que aquellos niños que presentaban efectos secundarios tenían una menor adherencia a micronutrientes (p

0.005). No encontró asociación estadística entre el nivel educativo materno y la adherencia a micronutrientes (p 0.373).

- **Gardenia<sup>21</sup> (2018), en su estudio “Factores relacionados a la no adherencia del consumo de multimicronutrientes chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses”.** Es un estudio de tipo analítico, retrospectivo y transversal que tenía como objetivo identificar los factores relacionados a la no adherencia del consumo de multi-micronutrientes en madres de niños de 6 a 36 meses del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari en Huánuco. Se encontró que hay relación entre el cuidado no exclusivo del niño y una menor adherencia a los suplementos OR 6.71 (1.23-13.3, p 0.010), la presencia de cuadros infecciosos OR 0.07 (0.01-0.63, p 0.005) y la presencia de efectos secundarios OR 6.7 (1.23-36.8, p 0.010). Además las madres que presentaban una mayor capacitación presentaron una mayor adherencia OR 2.1 (1.54-3.09, p 0.040).
- **Victorio et al<sup>22</sup> (2021), en su estudio “Factores condicionantes de la adherencia al tratamiento con hierro en una cohorte de niños con anemia de 4 a 36 meses”.** Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional y transversal, con el objetivo de identificar factores condicionantes a la adherencia del tratamiento con hierro en 97 niños de 4 a 36 meses de edad con anemia ferropénica procedentes de centros de salud de Huánuco. Se encontró que el factor institucional representado como la entrega no oportuna de suplementos de hierro tenía 6.9 veces más riesgo para la no adherencia al tratamiento ( $\chi^2 = 6.9$ ,  $p = 0.008$ ), respecto a los factores actitudinales los problemas para la administración de suplementos de hierro ( $\chi^2 = 5.041$ ,  $p = 0.025$ ), la presencia de efectos secundarios ( $\chi^2 = 7.884$ ,  $p = 0.014$ ) y el olvido ( $\chi^2 = 15.452$ ,  $p < 0.001$ ) daban un mayor riesgo para la no adherencia al tratamiento con hierro.



- **Munares y Gomez<sup>23</sup> (2016), en el estudio titulado “Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de edad de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú”.** El cual tenía como objetivo determinar la adherencia a los multi-micronutrientes y sus factores asociados en niños de 6 a 35 meses de edad en establecimientos de salud de Lima por lo cual realizaron un estudio epidemiológico de vigilancia activa con un total de 4896 niños participantes. Se encontró que los factores “no tener náuseas” OR 3.0 (2.0-4.3, p 0.05) y la “intención de seguir con el tratamiento” OR 2.3 (1.3-4.1, p 0.05) se asociaron positivamente a la adherencia, en el análisis multivariado encontraron que los factores que presentaban una asociación significativa eran “no tener efectos secundarios” ORa 2.6 (1.1-3.4, p 0.05) y “creer que la anemia no se cura solo con medicamentos” ORa 1.6 (1.0-2.6, p 0.05) se asociaban positivamente a la adherencia.
- **Roman y Bendezu<sup>24</sup> (2018), en el estudio titulado “Factores que influyen en la adherencia del tratamiento de sulfato ferroso en lactantes de 4m y 5m, Centro de Salud Materno Infantil Porvenir, Perú, 2018”.** Tenía como objetivo establecer factores que influyen en la adherencia del tratamiento de sulfato ferroso en lactantes por lo cual realizaron un estudio de tipo descriptivo transversal en 35 madres de lactantes de 4 a 5 meses de edad del Centro de Salud Materno Infantil Porvenir. Se encontró que, entre los factores asociados a la adherencia, la ausencia de efectos secundarios (p 0.035), una adecuada motivación materna OR 12.5 (1.1-14, p 0.042) y el apoyo familiar OR 10.5 (1.3-17, p 0.039) se relacionaban positivamente a la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Deficiencia de hierro**

El hierro es un elemento abundante en los alimentos sin embargo a pesar de ello su déficit sigue siendo uno de los problemas más frecuentes y sobre todo debido a que su ausencia es la principal causa de anemia durante la infancia.<sup>25</sup> En países desarrollados la mayoría de casos se pueden atribuir a los hábitos alimenticios como es el caso de dietas veganas estrictas o un pobre consumo de carnes rojas, sin embargo, en países en vías de desarrollo la deficiencia de hierro se debe a problemas de acceso a alimentos ricos en hierro además de parasitosis y otros agentes causales.<sup>25,26</sup>

El mecanismo subyacente generalmente se debe al ritmo de crecimiento rápido que presentan los niños lo que ocasiona que los depósitos de hierro se consuman de forma acelerada lo cual sumado a una deficiente ingesta ocasiona un desbalance metabólico condicionando al desarrollo de la anemia.<sup>26</sup>

Un déficit marcado en el hierro afecta el crecimiento llegando a reducir la talla potencial que puede alcanzar el individuo, se reduce la resistencia ante diversas infecciones y puede producir alteraciones a nivel psicomotor y cognitivo<sup>27</sup> esto debido a que las enzimas necesarias para la síntesis y degradación de ciertos neurotransmisores dejan de funcionar adecuadamente lo que afecta además de forma negativa en la síntesis de la vaina de mielina.<sup>16</sup>

La ingesta ideal de hierro en niños de 7 a 12 meses de edad es de 11 mg diariamente, las necesidades de hierro cambian dependiendo de la edad, el sexo y otras condiciones como es el caso de la gestación en la cual las necesidades diarias suben hasta los 27 mg a comparación de las necesidades en un hombre adulto que permanecen en 8 mg.<sup>27</sup>

La forma de hierro que se absorbe de forma más eficiente es el hierro hem el cual se encuentra en carnes rojas, de ahí que en el caso de dietas vegetarianas estrictas haya también un déficit de hierro esto debido a que el hierro no hem no cuenta con una absorción eficiente, sin embargo la absorción puede mejorar ante la presencia de adyuvantes como es el caso de la vitamina C es por tal razón que se recomienda la administración de suplementos de hierro con cítricos; de forma opuesta el calcio reduce la absorción del hierro.<sup>29</sup>

**TABLA 1. Contenido de hierro en alimentos de consumo frecuente.\***

<b>Alimentos con hierro hem</b>		<b>Alimentos con hierro no hem</b>	
Hígado de cerdo	13.4 mg	Semillas de calabaza	8.6 mg
Hígado de pollo	8.7 mg	Tofu	7 mg
Hígado de res	4.9 mg	Soya	6.5 mg
Carne de res	2.4 mg	Avena	4-6 mg
Langostinos	2.3 mg	Lentejas	4.9 mg
Sardinas	2.0 mg	Frejoles	3.9 mg
Pavo	1.5 mg		

\*Adaptado de: British Columbia Medical Association. Iron Deficiency – Investigation and Management. Inglaterra: Ministry of Health Services; 2019. Disponible en: [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/iron\\_deficiency.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/iron_deficiency.pdf)

El diagnóstico del déficit de hierro se puede realizar evaluando el hemograma y mediante los niveles de ferritina plasmática, en el hemograma podemos encontrar hallazgos que nos orienten hacia un cuadro anémico como la disminución en la hemoglobina, un mayor ancho eritrocitario, la presencia de formas inmaduras, etc.<sup>29</sup>

Los niveles de ferritina se correlacionan con los depósitos de hierro en la médula ósea sin embargo se debe de tener especial cuidado al medirla paralelamente a cuadros inflamatorios ya que puede estar falsamente elevada al ser un reactante de fase aguda. Los niveles de ferritina menores a 12 ug/L se consideran diagnósticos de deficiencia de hierro en niños.<sup>16,29</sup>

### **Dosis y fórmulas pediátricas**

En líneas generales se recomienda que los menores de 12 meses reciban hasta 3 mg de hierro elemental por kilogramo por día incluyendo el hierro que

de la fórmula láctea o procedente de otras fuentes, siendo el valor máximo aceptable de 15 mg por día.<sup>28</sup>

A partir de los 12 meses a más se recomienda una dosis de 3 a 6 mg de hierro elemental por kilogramo por día en dosis única o dividido, en este grupo etario se puede administrar hasta un máximo de 60 mg por día.<sup>28</sup>

No obstante, el MINSA da un esquema que varía dependiendo de si el paciente presentó bajo peso al nacer o prematuridad:<sup>4,30</sup>

- **BAJO PESO AL NACER O PREMATURIDAD:**

- 30 días hasta los 6 meses: 2 mg/kg/día gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico.
- 6 meses de edad a más: 1 sobre diario de micronutrientes hasta que se completen 360 sobres.

- **ADECUADO PESO AL NACER Y A TÉRMINO:**

- 4 meses hasta los 6 meses: 2 mg/kg/día gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico.
- 6 meses de edad a más: 1 sobre diario de micronutrientes hasta que se completen 360 sobres.

Un punto que se considera también es que si el establecimiento de salud no contara con los sobres de micronutrientes existe la posibilidad de seguir usando el hierro en gotas, pero ajustando según las necesidades del menor.<sup>30</sup>

En cuanto a las formas de presentación del hierro que se encuentran dentro del Petitorio Único de Medicamentos son:<sup>30,31,32</sup>

- Sulfato ferroso:<sup>31</sup>
  - Gotas: 25 mg/1 mL de hierro (1 gota = 1.25 mg de hierro elemental)

- Jarabe: 15 mg/5 mL de hierro (1 ml = 3 mg de hierro elemental)
- Tabletas: 60 mg de hierro elemental
- Complejo polimaltosado férrico:<sup>32</sup>
  - Gotas: 50 mg/1 mL (1 gota = 2.5 mg de hierro elemental)
  - Jarabe: 50 mg/5 mL (1 ml = 10 mg de hierro elemental)
  - Tabletas: 100 mg de hierro elemental

En cuanto a micronutrientes, 1 sobre de estos productos contiene lo siguiente:<sup>30</sup>

- 12.5 mg de hierro elemental
- 5 mg de zinc
- 160 ug de ácido fólico
- 300 ug de retinol (vitamina A)
- 30 mg de vitamina c

Sin embargo, existen otras formas de presentación que no se encuentran en el petitorio peruano y son el fumarato ferroso en suspensión o el gluconato ferroso. Además, también contamos con el hierro endovenoso teniendo como ejemplo a la carboximaltosa férrica que con una monodosis de 750 mg es mejor que el hierro oral para recuperar rápidamente los niveles de hemoglobina.<sup>27</sup>

### **Consejería**

Todo el equipo de trabajo del centro de salud incluyendo al médico, personal de enfermería y de nutrición debe brindar consejería a la madre o tutor del menor informando desde el primer contacto y si fuera posible de forma pre-

natal, siempre teniendo en cuenta los siguientes puntos que se encuentran dentro de la DIRECTIVA SANITARIA N° 056 -MINS/DGSP. V.01:<sup>4</sup>

- Etiología y efectos deletéreos de la anemia en el crecimiento y desarrollo.

Debido a la falta de conocimiento con respecto a la anemia y sus consecuencias hace que no estén al tanto de la gravedad del cuadro, en un estudio realizado en Argentina se encontró precisamente dicha situación<sup>33</sup> en la que la mayoría de madres no percibían la anemia como un problema, sino como un déficit que podían subsanar modificando la dieta o inclusive como algo “fisiológico” producto del crecimiento.

- Rol e importancia de los micronutrientes y del hierro en el desarrollo del menor.
- La importancia de cumplir de forma adecuada con la suplementación y los controles.

Esto, debido a la falta de educación con respecto a la administración puede llevar a que el hierro se administre de forma inadecuada o no se administre en lo absoluto, remitiéndonos al artículo de Sammartino (2010) por desconocimiento, el hierro puede consumirse junto a la leche materna llevando a problemas de estreñimiento y “ajuste” de la dosis por parte de la madre lo que ocasiona que se dé una dosis menor a la recomendada.<sup>33</sup>

- Reconocer y aprender a valorar los niveles de hemoglobina durante la suplementación y al finalizar el esquema.

Por tal razón el MINS/DGSP ha emitido una serie de documentos informativos entre los que se encuentra el “Módulo de Capacitación: Orientación y manejo alimentario nutricional” en la cual se nos presenta una serie de elementos que se deben de tener en cuenta al momento de la consejería:<sup>34</sup>

- Por qué se da el suplemento.

- La dosis del suplemento.
- La administración del suplemento:
  - Siempre debe darse a una misma hora.
  - Debe de tomar todo el jarabe inmediatamente para no teñir los dientes.
  - Debe de tomar con jugos ricos en vitamina C o con agua.
  - No debe administrarse con otros medicamentos.
  - No debe de tomarse con leche materna.
  - El suplemento no sustituye una adecuada alimentación.
- Dar a conocer los efectos secundarios.
- Cómo guardar el suplemento, el cual debe de estar fuera del alcance del menor de edad y en un lugar oscuro.

### **Efectos secundarios**

Para reducir la ocurrencia de efectos secundarios, también es importante que la madre o el tutor responsable de la administración tenga en cuenta que hay ciertos alimentos que incrementan la absorción como es el caso de las carnes o pescados además de cítricos (ricos en vitamina C), de la misma forma tener en cuenta que hay situaciones en las que la absorción se reduce como es el caso de la administración conjunta al calcio lo que es predominante en el caso de pacientes que se encuentren recibiendo lactancia materna ya que puede culminar desarrollando estreñimiento.<sup>29,35</sup>

Entre los principales efectos secundarios se encuentra las náuseas, vómitos, dispepsia, estreñimiento, diarrea, heces negras; estos efectos secundarios son dependientes de la dosis y desaparecen con el tratamiento continuo. Es importante explicar los efectos secundarios a la madre o tutor a cargo ya que este es un factor que puede influir negativamente en la adherencia a los suplementos de hierro.<sup>35</sup>

### 2.3 Definición de conceptos operacionales

- **Edad materna:** Se refiere al grupo etario al cual pertenece la madre del niño o niña.
- **Nivel de instrucción:** Entendido como el nivel educativo que alcanzó la madre del niño o niña.
- **Edad infantil:** Se refiere al grupo etario al cual pertenece el niño o niña.
- **Sexo:** Es la condición biológica de varón o mujer que corresponde.
- **Área de residencia:** Clasificación dada de acuerdo a las condiciones básicas de la vivienda, acceso y viviendas por kilómetro cuadrado.
- **Cumplimiento de las indicaciones:** Entendida como la capacidad que tiene la madre o tutor de seguir las instrucciones dadas en las sesiones de consejería por parte del personal de salud.
- **Efectos secundarios:** Se refiere a la presencia de reacciones producto de una mala administración o propias de los suplementos de hierro.
- **Adherencia a los suplementos con hierro:** La cual se obtiene en base al número de suplementos consumidos dividido entre el número de suplementos entregados.



## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Hipótesis de investigación**

#### **3.1.1 Hipótesis principal**

- Existen factores que influyen en la adherencia a suplementos con hierro en niños de 6 a 36 meses de edad registrados en el reporte ENDES 2020.

#### **3.1.2 Hipótesis secundarias**

- Existe relación entre factores socio-demográficos materno-infantiles y adherencia a suplementos con hierro en niños de 6 a 36 meses.
- Existe relación entre factores asociados a la administración de los suplementos y la adherencia a los mismos en niños de 6 a 36 meses.

### **3.2 Variables principales de investigación**

#### **3.2.1 Variables independientes**

- **Socio-demográficas materno-infantiles**
  - Grupo etario materno
  - Nivel educativo materno
  - Edad infantil
  - Sexo
  - Área de residencia
- **Factores relacionados a la administración de los suplementos**
  - Cumplimiento de las indicaciones
  - Efectos secundarios

### 3.2.2 Variables dependientes

- **Adherencia a los suplementos con hierro**

La cual se define en base a la fórmula:<sup>35</sup>

$$Adherencia = \frac{N^{\circ} \text{ de suplementos consumidos}}{N^{\circ} \text{ de suplementos entregados}} \times 100$$

En caso de que el resultado sea mayor o igual al 90% se considerara una adecuada adherencia.

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño de estudio**

El presente estudio se desarrolló en el marco del VIII CURSO – TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL 2021.

Estudio que por su enfoque es de tipo cuantitativo, por su alcance analítico, retrospectivo, transversal y de tipo observacional. Se realizó un análisis estadístico de la base de datos de la ENDES llevada a cabo durante el año 2020 por el INEI.

### **4.2 Población y muestra**

#### **4.2.1 Población:**

La población de estudio esta conformada por niños de 6 a 36 meses de edad cuyos padres participaron en la ENDES del año 2020.

El marco muestral esta dado en base a los datos estadísticos obtenidos de los Censos Nacionales XII de Población y VII de Vivienda del año 2017.

#### **4.2.2 Selección y tamaño de la muestra:**

La muestra seleccionada por el INEI se caracteriza por ser bietápica, dividida por estratos, probabilística, de nivel departamental separado en área rural y urbana.

La unidad de análisis fue definida como todo niño que se encuentre entre los 6 a 36 meses de edad, el tamaño muestral aproximado previo a la selección fue de 13121, posterior al proceso de selección la muestra total fue de 686 participantes.

#### **4.3.4 Criterios de selección de la muestra:**

##### **4.3.4.1 Criterios de inclusión**

- Registro de datos de niños de 6 a 36 meses de edad participantes en la ENDES del año 2020 que presenten los siguientes datos completos:
  - Edad materna
  - Nivel educativo materno
  - Área de residencia
  - Edad infantil
  - Genero
  - Cumplimiento de indicaciones.
  - Efectos secundarios
  - Número de suplementos recibidos en los últimos 12 meses.
  - Número de suplementos consumidos en los últimos 12 meses.

##### **4.3.4.2 Criterios de exclusión**

- Se excluyó aquellas encuestas con registros duplicados en el sistema.

#### **4.3 Operacionalización de variables:**

La operacionalización de variables se encuentra en el Anexo N°2.

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

El presente estudio se fundamentó en el uso de una base de datos secundaria usando información obtenida de la ENDES 2020, a la cual se accedió mediante la plataforma virtual INEI en la sección de MICRODATOS, de ahí se descargaron los siguientes módulos: 1629 (REC0), 1631 (REC0111), 1634 (REC95) y 1638 (RECH6). En base a los cuales se generó un módulo único para facilitar el procesamiento de datos.

#### **4.6 Procesamiento de datos y plan de análisis**

Los resultados obtenidos fueron ingresados a una base de datos la cual se diseñó en el programa SPSS, se calculó las frecuencias y porcentajes para las variables del estudio. Respecto al análisis bivariado se efectuó teniendo en cuenta la condición de la variable adherencia, la verificación de asociación entre variables fue realizada con la prueba F corregida para muestras complejas, posteriormente calcular las razones de prevalencia con sus intervalos de confianza. Finalmente se calculó las razones de prevalencia crudas y ajustadas, además de sus respectivos intervalos de confianza.

#### **4.7 Aspectos éticos de la investigación**

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2020 se realiza mediante la previa autorización y firma de un consentimiento informado, además cada familia participante es asignada a un código determinado lo que garantiza la confidencialidad de la información de los entrevistados. El autor declara no presentar conflicto de intereses.

#### **4.8 Limitaciones de la investigación**

El presente estudio se encuentra limitado debido a que es de tipo retrospectivo y transversal lo que no permite realizar un seguimiento de los participantes en el estudio. Otra limitación se encuentra en las variables disponibles y la categorización de las respuestas descritas en la base de datos de la ENDES 2020 ya que esta no fue elaborada teniendo en cuenta el estudio realizado. Además, se debe tener en consideración que al ser una encuesta que exige un tiempo de entrevista prolongado para llevarse a cabo las respuestas pueden haberse llenado de manera incompleta o no precisa.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Resultados

Se trabajó en base a un total de 686 niños de 6 a 36 meses de edad empleando datos registrados en la ENDES del 2020. Siendo este total el obtenido tras la fusión y posterior exclusión de datos duplicados o perdidos por el sistema.

**TABLA N°1: Frecuencias y porcentajes de las características generales de los niños de 6 a 36 meses de edad, según la ENDES 2020.**

Variables	n(%)	C.V.
<b>ADHERENCIA</b>		
Buena adherencia	450 (65,6%)	1,7%
Mala adherencia	236 (34,4%)	5,3%
<b>GRUPO ETARIO MATERNO</b>		
Adolescentes	70 (10,2%)	6,8%
Adulto joven	561 (81,8%)	8,0%
Adulto maduro	55 (8,0%)	11,1%
<b>NIVEL EDUCATIVO MATERNO</b>		
Sin instrucción	12 (1,7%)	1,6%
Educación básica	515 (75,1%)	0,9%
Educación superior	159 (23,2%)	1,3%
<b>AREA DE RESIDENCIA</b>		
Urbano	461 (67,2%)	1,8%
Rural	225 (32,8%)	1,3%
<b>EDAD INFANTIL</b>		
6-12 meses	144 (21%)	5,9%
13-24 meses	278 (40,5%)	6,1%
25-36 meses	264 (38,5%)	2,3%
<b>SEXO</b>		
Varón	309 (45,0%)	1,7%
Mujer	377 (55,0%)	2,2%
<b>CUMPLIMIENTO DE INDICACIONES</b>		
Sí	473 (69,0%)	1,7%
No	213 (31,0%)	1,5%
<b>EFFECTOS SECUNDARIOS</b>		
Sí	275 (40,1%)	1,7%
No	411 (59,9%)	4,0%

**Fuente:** Base de datos ENDES 2020

## ANÁLISIS UNIVARIADO

Respecto a los resultados del análisis univariado detallado en la **tabla N°1**. El 81,1% (n = 561) de las madres se encuentra en el grupo etario de adulto joven, de las cuales el 75,1% (n = 515) cuenta con por lo menos un nivel de educación básico habitando en un área urbana (67,2%, n = 461). Los niños participantes en su mayoría tienen de 13 a 24 meses de edad (40,5%, n = 278), la mayoría de ellos mujeres (55%, n = 377). Además se observa que el 69% (n = 473) de las madres cumplieron con las indicaciones, el 59,9% (n = 411) de las madres refiere que sus hijos no presentaron efectos secundarios y el 65,5% (n = 450) presenta una buena adherencia.

**TABLA N°2: Análisis bivariado de los factores asociados a la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad, según la ENDES 2020.**

VARIABLES	<i>Buena adherencia</i>		<i>Mala adherencia</i>		p <sup>a/</sup>
	n	%	n	%	
<b>GRUPO ETARIO MATERNO</b>					
Adolescentes	41	9,1%	29	12,3%	0.385
Adulto joven	374	83,1%	187	79,2%	
Adulto maduro	35	7,8%	20	8,5%	
<b>NIVEL EDUCATIVO MATERNO</b>					
Sin instrucción	8	1,8%	4	1,7%	0.944
Educación básica	336	74,7%	179	75,8%	
Educación superior	106	23,6%	53	22,5%	
<b>ÁREA DE RESIDENCIA</b>					
Urbano	309	68,7%	152	64,4%	0.259
Rural	141	31,3%	84	35,6%	
<b>EDAD INFANTIL</b>					
6-12 meses	104	23,1%	40	16,9%	0.039 <sup>b/</sup>
13-24 meses	168	37,3%	110	46,7%	
25-36 meses	178	39,6%	86	36,4%	
<b>SEXO</b>					
Varón	202	44,9%	107	45,3%	0.910
Mujer	248	55,1%	129	54,7%	
<b>CUMPLIMIENTO DE INDICACIONES</b>					
Sí	383	85,1%	90	38,1%	0.001 <sup>b/</sup>
No	67	14,9%	146	61,9%	
<b>EFFECTOS SECUNDARIOS</b>					
Sí	39	8,7%	215	91,1%	0.001 <sup>b/</sup>
No	411	91,3%	21	8,9%	

a/ Valor p obtenido con la prueba F para muestras complejas

b/ significativo con alfa de 0.05

Fuente: Base de datos ENDES 2020

## ANÁLISIS BIVARIADO

En cuanto a los resultados del análisis bivariado, estos se muestran en la **tabla N°2**. Las madres en el grupo etario adulto joven con buena adherencia a los suplementos de hierro fueron 374 (83,1%), de las cuales 336 (74,7%) contaban con un nivel de instrucción básico, la mayoría procedentes de zonas urbanas (68,7%).

Las edades de los niños que presentan una buena adherencia se encuentran entre los 25 a 36 meses de edad (39,6%), siendo estos en su mayoría mujeres (55,1%). Se encontró además que el 85,11% de las madres cumplieron con las indicaciones y que el 91,33% no presentaban ningún efecto secundario.

Respecto a los resultados de las razones de prevalencia crudas que se muestran en la **tabla N°3**. Las madres del grupo etario adulto joven tienen 1.037 veces mayor probabilidad de presentar una buena adherencia RPc 1.037 (0.916-1.174, p 0.34). El nivel de instrucción superior tiene una probabilidad de 1.032 veces mayor de presentar una buena adherencia RPc 1.032 (0.813-1.231, p 0.18). Los del área rural tienen una probabilidad 0.968 veces mayor de presentar una buena adherencia RPc 0.968 (0.915-1.024, p 0.21).

Aquellos que no cumplen las indicaciones tienen 0.706 veces mayor probabilidad de presentar una buena adherencia RPc 0.706 (0.673-0.741, p 0.002). Los que no presentan efectos adversos tienen 1.853 veces mayor probabilidad de presentar una buena adherencia RPc 1.853 (1.803-1.904, p 0.004).



**TABLA N°3: Razón de prevalencia cruda y ajustada de los factores asociados a la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad, según la ENDES 2020.**

VARIABLES	RP crudo	IC 95%	p	RP ajustado	IC 95%	p
<b>GRUPO ETARIO MATERNO</b>						
Adolescentes	1			1		
Adulto joven	1.04	0.92-1.17	0.340	1.04	0.96-1.08	0.530
Adulto maduro	0.98	0.89-1.08	0.570	1.02	0.97-1.06	0.540
<b>NIVEL EDUCATIVO MATERNO</b>						
Sin instrucción	1			1		
Educación básica	0.74	0.95-1.08	0.580	0.97	0.94-0.99	0.530
Educación superior	1.03	0.81-1.23	0.180	1.06	0.92-1.13	0.410
<b>AREA DE RESIDENCIA</b>						
Urbano	1			1		
Rural	0.97	0.92-1.02	0.210	0.98	0.96-1.01	0.480
<b>EDAD INFANTIL</b>						
6-12 meses	1			1		
13-24 meses	1.05	0.99-1.12	0.686	1.02	0.98-1.05	0.276
25-36 meses	0.96	0.90-1.04	0.486	0.98	0.95-1.02	0.451
<b>SEXO</b>						
Varón	1			1		
Mujer	0.99	0.95-1.05	0.963	1.01	0.98-1.03	0.607
<b>CUMPLIMIENTO DE INDICACIONES</b>						
Sí	2.87	1.46-5.63	0.002	2.84	1.65-4.91	0.004
No	1			1		
<b>EFFECTOS SECUNDARIOS</b>						
Sí	1			1		
No	1.85	1.83-1.94	0.004	1.91	1.89-1.93	0.037

**Fuente:** Base de datos ENDES 2020

## ANÁLISIS MULTIVARIADO

En cuanto al análisis multivariado en la **tabla N°3**. Se ha encontrado asociación significativa entre el cumplimiento de indicaciones (p 0.004) y los efectos secundarios (p 0.037).

Los que cumplían las indicaciones tenían una probabilidad de 2.84 veces mayor de presentar una buena adherencia (1.65-4.91, p 0.004) y los que no presentaban efectos secundarios tenían una probabilidad 1.91 veces mayor de presentar una buena adherencia (1.89-1.93, p 0.037).

## 5.2 Discusión

En el Perú la “Directiva Sanitaria que establece la Suplementación con Multimicronutrientes y Hierro para la Prevención de Anemia en Niñas y Niños Menores de 36 meses” es una importante estrategia promovida por el MINSA para el control y manejo de la anemia, sin embargo, a pesar de esta y diversas medidas que se toma, la prevalencia permanece entre un 40-45%.<sup>3</sup> Una adecuada adherencia representa una menor probabilidad de desarrollar o recidivar en un cuadro anémico.<sup>7</sup>

En nuestro estudio se observó que el 69% del total cumplían las indicaciones de la administración de los suplementos de hierro y de estos el 85,1% tenían buena adherencia. En el análisis multivariado quienes cumplían las indicaciones tenían una probabilidad de 2.84 veces mayor de presentar una buena adherencia (1.65-4.91, p 0.004). En el estudio de Aregash<sup>12</sup> se observó que las madres que tuvieron una adecuada asesoría sobre la administración de los suplementos presentaban una probabilidad 1.57 veces mayor de tener una buena adherencia (p 0.001). Gardenia<sup>21</sup> encontró que las madres que tenían una adecuada capacitación tenían una mayor adherencia (p 0.04). En el estudio de Chambilla<sup>20</sup> realizado en Tacna aquellos a quienes se había explicado la administración del suplemento no tienen buena adherencia (p 0.316). El cumplimiento de indicaciones mejora la adherencia mientras que el incumplimiento de indicaciones empeora la adherencia.

Con respecto a la adherencia en relación a la ausencia de efectos secundarios en nuestra investigación se halló que era significativo (p 0.037). Estos resultados son similares a los obtenidos en el estudio de López<sup>15</sup> en el cual la presencia de efectos secundarios reducía la adherencia en un 15% (p 0.001) de forma similar en el estudio de Qiong<sup>17</sup> la ausencia de efectos secundarios incrementaba en 1.216 veces la adherencia (1.025-1.442, p 0.024). En el estudio realizado por Chambilla<sup>20</sup> en Tacna, los niños que presentaban efectos secundarios no tenían buena adherencia (p 0.005). La presencia de efectos secundarios reduce la adherencia mientras que la ausencia de estos incrementa la adherencia.

No se encontró asociación estadística significativa entre el grupo etario materno y la adherencia a suplementos de hierro. A diferencia de la investigación de Aregash<sup>12</sup> en la que encontró que las madres mayores de 25 años presentaron un mayor nivel de adherencia (p 0.001). Sin embargo, nuestros resultados coinciden con Angdembe<sup>19</sup> el cual no encuentra una relación entre la edad materna y la adherencia a suplementos de hierro.

Sobre el nivel educativo materno no se encontró significancia estadística. En contraposición al estudio realizado por Teshome<sup>13</sup> en el cual un mayor nivel educativo se asociaba a una mayor adherencia (p 0.045). Los resultados hallados en nuestro estudio coinciden con Chambilla<sup>20</sup> el cual no encontró relación entre el nivel educativo y la adherencia a suplementos.

En el análisis multivariado no se encontró significancia estadística entre el área de residencia y la adherencia a suplementos de hierro. El resultado encontrado se opone al estudio de Sajna<sup>14</sup> en el cual los niños procedentes de zonas urbanas presentaban una mayor adherencia (80%, p 0.001) a diferencia de las zonas rurales (66.1%, p 0.012). En el estudio de Munares<sup>23</sup> no encontró una relación entre el área de residencia y la adherencia a los suplementos de hierro.

No se encontró asociación estadística significativa en cuanto a la edad infantil y al sexo. Respecto a la edad infantil el resultado obtenido coincide con Munares<sup>23</sup> (p 0.299). En cuando al factor sexo, en nuestro estudio no se encontró significancia estadística. Este resultado se opone al estudio de Teshome<sup>13</sup> en el cual las niñas tienen 1.13 veces mayor adherencia (0.89-1.43, p 0.032), de forma similar en el estudio de Atsiz<sup>16</sup> en el cual las mujeres presentaban una mayor adherencia (78.3%, p 0.006).

Debido a que el estudio considera como fuente una base de datos secundaria, el rango de preguntas y respuestas disponibles limita los factores que pueden ser estudiados y que son tomados en cuenta en la literatura. Sin embargo, los datos hallados pueden ser usados para orientar actividades de

atención primaria de salud en establecimientos de salud de primer nivel de atención en todo el país, y de esa forma mejorar el estado de salud de la población objetivo.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

1. Los factores asociados a una buena adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad son el cumplimiento de indicaciones y la ausencia de efectos secundarios.
2. No se encontró asociación entre los factores socio-demográficos materno-infantiles (edad materna, nivel de instrucción, edad infantil, sexo y área de residencia) y la adherencia a suplementos con hierro en niños de 6 a 36 meses.

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

1. Implementar programas de capacitación dirigidos a los padres con respecto a la suplementación con hierro: beneficios del aporte de hierro en determinadas edades y patologías como es el caso de la anemia.
2. Capacitar al personal de salud en los centros de atención del primer nivel a nivel nacional, para el seguimiento de pacientes a través de fichas y un enlace comunicativo con la población.
3. Desarrollar estudios longitudinales en centros de salud, cuya población presente niveles de adherencia bajos, con encuestas según la situación del centro para identificar nuevos factores de riesgo para una baja adherencia a los suplementos de hierro y usar estos resultados para promover nuevas políticas de salud en base a evidencia científica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Low M, Farrell A, Biggs B, Pasricha S. Effects of daily iron supplementation in primary-school-aged children: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ*. 2013, 185 (17), E791-E802. DOI: 10.1503/cmaj.130628
2. Andgdembe M, Choudhury N, Haque M, Ahmed T. Adherence to multiple micronutrient powder among young children in rural Bangladesh: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2015, 15 (440). DOI: 10.1186/s12889-015-1752-z
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Nota de Prensa N°53 [Internet]. Lima: INEI; 19 de abril del 2021. Disponible en: <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-053-2021-inei.pdf>
4. Pivina L, Semenova Y, Dosa M, Dauletyarova M, Bjorklund G. Iron Deficiency, Cognitive Functions, and Neurobehavioral Disorders in Children. *Journal of Molecular Neuroscience*. 2019. DOI: 10.1007/s12031-019-01276-1
5. Pala E, Erguven M, Guven S, Erdogan M, Balta T. Psychomotor development in children with iron deficiency and iron-deficiency anemia. *Food Nut Bull*. 2010, 31 (3), 431-435. DOI: 10.1177/156482651003100305.
6. Ministerio de Salud. Directiva sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niñas y niños menores de 36 meses [Internet]. Lima: MINSA; 2014. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3933.pdf>
7. Francke P, Quispe D, Bardalez C, Francke M. Estudio de los factores que explican la adherencia al tratamiento con “chispitas” y suplemento ferroso. XXI Concurso Anual de Investigación. Lima: CIES; 2019. Disponible en: [https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/estudio\\_de\\_los\\_factores\\_que\\_explican\\_la\\_adherencia\\_al\\_tratamiento\\_con\\_chispitas\\_y\\_suplemento\\_ferroso.pdf](https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/estudio_de_los_factores_que_explican_la_adherencia_al_tratamiento_con_chispitas_y_suplemento_ferroso.pdf)
8. Rosado J, Gonzalez K, Caamaño M, Garcia O, Preciado R, Odio M. Efficacy of different strategies to treat anemia in children: a randomized clinical trial. *Nutr J*. 2010, 9 (40). DOI: 10.1186/1475-2891-9-40

9. Trelles S, Munayo C. Impacto y adherencia de la suplementación con multimicronutrientes en niños de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019, 36 (1): 147-148. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n1/a23v36n1.pdf>
10. Ministerio de Salud. Proceso de identificación de las prioridades nacionales de investigación en salud para el periodo 2019-2023 [Internet]. Lima: MINSA; 2019. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/investigacion-en-salud/prioridades-de-investigacion>
11. Universidad Ricardo Palma. Líneas de investigación para el periodo 2021-2025 [Internet]. Lima: URP; 2021. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/30004/n/0510-lineas-de-investigacion-periodo-2021-2025.pdf>
12. Aregash S, Inge D, Nindya P, Tosca T, Azeb L, Amha K, Sadkia O. Determinants of adherence to micronutrient powder use among young children in Ethiopia. *Maternal & Child Nutrition*. 2020, 17 (2). DOI: 10.1111/mcn.13111
13. Teshome E, Oriaro V, Andango P, Prentice A, Verhoef H. Adherence to home fortification with micronutrient powders in Kenyan pre-school children: self-reporting and sachet counts compared to an electronic monitoring device. *BMC Public Health*. 2018, 18 (1). DOI: 10.1186/s12889-018-5097-2
14. Sajna M, Shefaly A. Adherence to weekly iron and folic acid supplementation among the pre-school students of Thrissur corporation - a cross sectional study. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2017, 4 (5): 1689-1694. DOI: 10.18203/2394-6040.ijcmph20171785
15. Lopez F, Marie L, Sotres D, Garcia A, Ramakrishnan U. Compliance to micronutrient supplementation in children 3 to 24 months of age from a semi-rural community in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2017, 54(5): 470-478. DOI: 10.1590/s0036-36342012000500003
16. Atsiz H, Can H, Ali M, Tuna M, Ay Z. Use of iron supplements in children aged 1-2 years with iron deficiency anemia: A cross-sectional study. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2015, 31 (5): 1227-1232. DOI: 10.12669/pjms.315.7334
17. Qiong W, Zhang Y, Chang S, Wang W et al. Monitoring and evaluating the adherence to a complementary food supplement (Ying Yang Bao) among young children in rural Qinghai, China: a mixed methods evaluation study.



- Journal of Global Health. 2017, 7 (1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5502707/>
18. Christensen L, Sguassero Y, Cuesta C. Anemia and compliance to oral iron supplementation in a sample of children attending the public health network of Rosario, Santa Fe. Arch Argent Pediatr. 2013, 111 (4): 288-294. DOI: 10.5546/aap.2013.288
  19. Angdembe M, Choudhury N, Raisul M, Ahmed T. Adherence to multiple micronutrient powder among young children in rural Bangladesh: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2015, 440 (1). Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1752-z>
  20. Chambilla L. Adherencia a la suplementación con micronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses en Tacna. Revista Médica Basadrina, 2020. 13(2): 47–54. DOI: 10.33326/26176068.2019.2.881.
  21. Gardenia A. Factores relacionados a la no adherencia del consumo de multimicronutrientes chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses. Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades. 2018. 9(2): 23-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8185518>
  22. Victorio C, Chogas L, Ruiz M. Factores condicionantes de la adherencia al tratamiento con hierro en una cohorte de niños con anemia de 4 a 36 meses. Salus. 2021. 25(2): 19-26. DOI: 10.54139/salus.v25i2.58
  23. Munares O, Gomez G. Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de edad de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú. Rev bras epidemiol. 2016. 19 (03). DOI: 10.1590/1980-5497201600030006
  24. Roman V, Bendezu C. Factores que influyen en la adherencia del tratamiento de sulfato ferroso en lactantes de 4m y 5m, Centro Salud Materno Infantil Porvenir, Perú, 2018. XVI Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería. 2018. Disponible en: <https://coloquioenfermeria2018.sld.cu/index.php/coloquio/2018/paper/view/620/589>
  25. Pachuta L, Kubiak M, Liebert A, Clavel T, Montagne A, Stennevin A, Roye S, Boudribila A. Ferrous sulfate oral solution in young children with iron deficiency

- anemia: An open-label trial of efficacy, safety, and acceptability. *Pediatrics International*. 2020, 62 (7): 820-827. DOI: 10.1111/ped.14237
26. Zeckanovic A, Kavcic M, Prelog T, Smid A, Jazbec J. Micronized, Microencapsulated Ferric Iron Supplementation in the Form of >Your< Iron Syrup Improves Hemoglobin and Ferritin Levels in Iron-Deficient Children: Double-Blind, Randomized Clinical Study of Efficacy and Safety. *Nutrients*. 2021, 13 (4). DOI: 10.3390/nu13041087
  27. British Columbia Medical Association. Appendix D: Pediatric iron doses and liquid formulations. [Internet]. Inglaterra: Ministry of Health Services; 2019. Disponible en: <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/iron-deficiency-appendix-d.pdf>
  28. British Columbia Medical Association. Iron Deficiency – Investigation and Management. [Internet]. Inglaterra: Ministry of Health Services; 2019. Disponible en: [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/iron\\_deficiency.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/iron_deficiency.pdf)
  29. Pasricha S, Tye J, Muckenthaler M, Swinkels D. Iron deficiency. *The Lancet*. 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32594-0
  30. Ministerio de Salud. Norma Técnica – Manejo Terapéutico y Preventivo de La Anemia En Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puerperas [Internet]. Lima: MINSa; 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
  31. DIGEMID. Sulfato Ferroso [Internet]. Lima: MINSa; 2016. Disponible en: [https://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/PDF/Sulfato\\_Ferroso.pdf](https://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/PDF/Sulfato_Ferroso.pdf)
  32. DIGEMID. Informe Técnico SEMTS-DAUS-DIGEMID/MINSa – Complejo Polimaltosado Férrico [Internet]. Lima: MINSa; 2016. Disponible en: [https://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/PDF/ESEMOTS/11\\_Evaluacion/13\\_Informes\\_Anemia\\_Parasitosis/INFORME\\_POLIMALTOSA.pdf](https://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/Uploaded/PDF/ESEMOTS/11_Evaluacion/13_Informes_Anemia_Parasitosis/INFORME_POLIMALTOSA.pdf)
  33. Sammartino G. Representaciones culturales acerca de la anemia y la suplementación con hierro. *Arch Argent Pediatr*. 2010, 108 (5): 401-408. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2010/v108n5a05.pdf>

34. Ministerio de Salud. Módulo de Capacitación: Orientación y manejo alimentario nutricional – Guía para el facilitador. Lima: MINSA; 2000. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/PSNB/69\\_modcapac.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/PSNB/69_modcapac.pdf)
35. Bloor S, Schutte R, Hobson A. Oral Iron Supplementation – Gastrointestinal Side Effects and the Impact on the Gut Microbiota. *Microbiol Res.* 2021, 12 (1): 491-502. DOI: 10.3390/microbiolres12020033

## ANEXOS

### 1. Acta de aprobación del proyecto de tesis



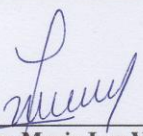
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ


#### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "ADHERENCIA A SUPLEMENTOS DE HIERRO Y FACTORES ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES: ENDES 2020", que presenta el Sr Mijail Fredy Jacome Nuñez para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:



\_\_\_\_\_  
Dra. Maria Loo Valverde  
ASESOR DE LA TESIS



\_\_\_\_\_  
Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas  
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Lima, 11 de Octubre del 2021

## 2. Carta de compromiso del asesor de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Oficina de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr. Mijail Fredy Jacome Nuñez, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Dra. María Loo Valverde

Lima, 11 de Octubre del 2021



### 3. Carta de aprobación del proyecto de tesis, firmado por la secretaría académica



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**Facultad de Medicina Humana**  
Manuel Huamán Guerrero



Oficio Electrónico N° 2105-2021-FMH-D

Lima, 28 de octubre de 2021

Señor  
**MIJAIL FREDY JACOME NUÑEZ**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "ADHERENCIA A SUPLEMENTOS DE HIERRO Y FACTORES ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES: ENDES 2020", desarrollado en el contexto del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

Mg. Hilda Jurupe Chico  
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

---

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

Av. Benavides 5440 – Urb. Las Gardenias – Surco  
6010

Central 7 08-0000 / Anexo:

Lima 33 – Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina)

#### 4. Carta de aceptación de ejecución de la tesis por el comité de ética en investigación

COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



#### **CONSTANCIA**

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: ***"ADHERENCIA A SUPLEMENTOS DE HIERRO Y FACTORES ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES: ENDES 2020"***.

Investigador:

**MIJAIL FREDY JACOME NUÑEZ**

Código del Comité: **PG 145 - 021**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría EXENTO DE REVISIÓN por un período de 1 año.

Exhortamos al investigador (a) la publicación del trabajo de tesis concluído para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 07 de Diciembre del 2021

Dra. Sonia Indacochea Cáceda  
Presidente del Comité de Etica de Investigación

## 5. Certificado de asistencia al curso taller



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

### VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

### CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

**MIJAIL FREDY JÁCOME NÚÑEZ**

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

**ADHERENCIA A SUPLEMENTOS DE HIERRO Y FACTORES ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES: ENDES 2020.**

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N° 2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

**DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS**  
Director del Curso Taller de Tesis



**Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano**  
Decano (e)



## 6. Acta de aprobación del borrador de tesis



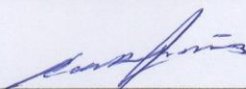
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

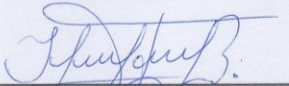
### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

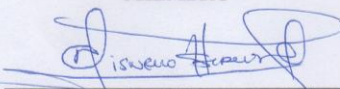
Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "ADHERENCIA A SUPLEMENTOS DE HIERRO Y FACTORES ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES: ENDES 2020", que presenta el señor MIJAIL FREDY JACOME NUÑEZ para optar el Título Profesional de Médico(a) Cirujano(a), dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

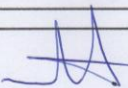
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

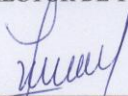
En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
Dra. Consuelo del Rocio Luna Muñoz  
**PRESIDENTE**

  
Dr. Hugo Hernan Abarca Barriga  
**MIEMBRO**

  
Mg. Cesar Braulio Cisneros Hilario  
**MIEMBRO**

  
Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
**DIRECTOR DE TESIS**

  
Dra. Maria Loo Valverde  
**ASESORA DE TESIS**

Lima, 03 de junio de 2022

## 7. Informe de originalidad del Turnitin

### Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 07-jun.-2022 17:46 -05  
 Identificador: 1759671266  
 Número de palabras: 9587  
 Entregado: 2

TESIS Por Mijail Fredi Jacome Nuñez

Índice de similitud	Similitud según fuente
<b>8%</b>	Internet Sources: 9% Publicaciones: 4% Trabajos del estudiante: 5%

1% match () <a href="#">Bustillos De La Cruz, Bryan Erik. "Variables sociodemográficas asociadas al consumo de micronutrientes en menores de 36 meses en el Perú durante el año 2018", 'Universidad Ricardo Palma', 2021</a>
1% match (Internet desde 25-ene.-2022) <a href="http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3814/GOICOCHEA%20MAYHUIRE.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1">http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3814/GOICOCHEA%20MAYHUIRE.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1</a>
1% match (Internet desde 15-ago.-2021) <a href="http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3809/ESTELA%20SAAVEDRA.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1">http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3809/ESTELA%20SAAVEDRA.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1</a>
1% match (Internet desde 15-ago.-2021) <a href="https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3719/LV%C3%81SQUEZ.pdf?sequen=">https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3719/LV%C3%81SQUEZ.pdf?sequen=</a>
1% match (Internet desde 15-jul.-2021) <a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16533/Dangelo_da.pdf">https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16533/Dangelo_da.pdf</a>
1% match (Internet desde 20-sept.-2020) <a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe/browse?etal=-1&amp;order=ASC&amp;rpp=20&amp;sort_by=1&amp;type=author&amp;value=Garc%C3%ADa+Le%C3%B3n%2C+Evelin+Zusan">http://cybertesis.unmsm.edu.pe/browse?etal=-1&amp;order=ASC&amp;rpp=20&amp;sort_by=1&amp;type=author&amp;value=Garc%C3%ADa+Le%C3%B3n%2C+Evelin+Zusan</a>
1% match (trabajos de los estudiantes desde 20-mar.-2021) <a href="#">Submitted to Universidad Ricardo Palma on 2021-03-20</a>
1% match (Internet desde 09-may.-2021) <a href="http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1721/LINO%20CESPEDES%2c%20Wimmer%20Felix1.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=3">http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1721/LINO%20CESPEDES%2c%20Wimmer%20Felix1.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=3</a>
1% match (Internet desde 30-ene.-2020) <a href="http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15724/GOMEZ_PORTILLA OSCAR ARTICULACION GUBERNAMENTAL.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1">http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15724/GOMEZ_PORTILLA OSCAR ARTICULACION GUBERNAMENTAL.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1</a>
1% match (Internet desde 15-dic.-2020) <a href="https://es.scribd.com/document/394441328/Factores-que-influyen-en-el-abandono-de-las-madres-sobre-la-leche-materna">https://es.scribd.com/document/394441328/Factores-que-influyen-en-el-abandono-de-las-madres-sobre-la-leche-materna</a>

## 8. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
¿Cuáles son los factores que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad en el reporte ENDES 2020?	<p>OBJETIVO GENERAL: -&gt; Determinar los factores que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad en el reporte ENDES 2020.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: -&gt; Determinar los factores socio-demográficos materno-infantiles que influyen en la adherencia a suplementos de hierro en niños de 6 a 36 meses de edad en el reporte ENDES 2020.</p> <p>-&gt; Establecer que factores relacionados a la administración de los suplementos de hierro influyen en su adherencia en niños de 6 a 36 meses de edad.</p>	<p>Existen factores que influyen en la adherencia a suplementos con hierro en niños de 6 a 36 meses de edad registrados en el reporte ENDES 2020.</p>	<p>INDEPENDIENTES: *Grupo etario *Nivel educativo materno *Edad infantil *Sexo *Área de residencia</p> <p>DEPENDIENTES: *Cumplimiento de indicaciones *Efectos secundarios *Adherencia</p>	<p>Estudio que por su enfoque es de tipo cuantitativo, por su alcance analítico, retrospectivo, transversal y de tipo observacional. Se Efectuó un análisis estadístico de la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) que se realizó durante el año 2020 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).</p>	<p>POBLACIÓN: La población está conformada por niñas y niños de 6 a 36 meses de edad registrados en la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2020.</p> <p>MUESTRA: La muestra fue de 686 niños de 6 a 36 meses de edad.</p>	<p>Estará fundamentado en el uso de una base de datos secundaria en base a los datos que se obtuvieron de la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar” – ENDES 2020, se accedió mediante la plataforma virtual del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI en la sección de MICRODATOS, de ahí se descargaron los siguientes módulos: 1629 (REC0), 1631 (REC0111), 1634 (REC95) y 1638 (RECH6), en los cuales se encuentran los datos para realizar el análisis de las variables planteadas. Se generará un módulo único para facilitar el procesamiento de datos usando el programa estadístico SPSS.</p>	<p>Los resultados que se obtengan producto de esta investigación, serán ingresados a una base de datos la cual será previamente diseñada en el programa SPSS, donde se procesarán y posteriormente analizará la información obtenida; finalmente los datos se presentarán en tablas de resumen y gráficas.</p>

## 9. Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN Y TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN	NOMBRE EN BASE DE DATOS ENDES 2020
<b>Grupo etario materno</b>	Se refiere al grupo etario al cual pertenece la madre del niño o niña.	Independiente	Cuantitativa	Nominal Politómica	1 = Adolescentes (16 a 20 años) 2 = Adulto joven (21-40 años) 3 = Adulto maduro (41-65 años)	Módulo 1631 REC0111 V012
<b>Nivel educativo materno</b>	Entendido como el nivel educativo que alcanzó la madre del niño o niña.	Independiente	Cualitativa	Nominal Politómica	0 = Sin instrucción 1 = Educación básica 2 = Educación superior	Módulo 1631 REC0111 V106
<b>Área de residencia</b>	Clasificación dada de acuerdo a las condiciones básicas de la vivienda, acceso y viviendas por kilómetro cuadrado.	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Urbano 2 = Rural	Módulo 1629 RECH0 HV025
<b>Edad infantil</b>	Se refiere al grupo etario al cual pertenece el niño o niña.	Independiente	Cuantitativa	Nominal Politómica	1 = 6-12 meses 2 = 13-24 meses 3 = 25-36 meses	Módulo 1638 RECH6 HC1
<b>Sexo</b>	Es la condición biológica de varón o mujer que corresponde al menor de edad.	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Varón 2 = Mujer	Módulo 1638 RECH6 HC27
<b>Cumplimiento de las indicaciones</b>	Entendida como la capacidad que tiene la madre o tutor de seguir las instrucciones dadas en las sesiones de consejería por parte del personal de salud.	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Sí 2 = No	Módulo 1534 REC95 QI465ED_CC_D
<b>Efectos secundarios</b>	Se refiere a la presencia de reacciones producto de una mala administración o propias de los suplementos de hierro.	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Sí 2 = No	Módulo 1534 REC95 Q465DJ
<b>Adherencia a los suplementos de hierro</b>	La cual se obtiene en base al número de suplementos consumidos dividido entre el número de suplementos entregados, de ser mayor al 90% se considera buena adherencia, de ser menor al 90% se considera mala adherencia.	Dependiente	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1 = Buena adherencia 2 = Mala adherencia	-