

“EFECTO DEL SULFATO FERROSO EN LA  
PREVALENCIA DE ANEMIA EN LACTANTES DE 6  
MESES EN SAN MARTÍN DE PORRES, 2024”

Tesis para optar al título profesional de:

**Licenciada en Nutrición y Dietética**

**Autores:**

Marile Delgado Zabaleta

Valeria Kristel Huayta Giles

**Asesor:**

Mg. Johan Edgar Ruiz Espinoza

<https://orcid.org/0000-0002-2538-7956>

Lima - Perú

2025

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Jacqueline Susana Sayan Brito</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	<b>Roosevelt David Leon Lizama</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	<b>Yuliana Yessy Gomez Rutti</b>
	Nombre y Apellidos



## INFORME DE SIMILITUD



Página 2 de 81 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3324469770




### 15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

#### Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## DEDICATORIA

*A mi familia, especialmente a mis padres.*

Marile Delgado Zabaleta

*A mis padres y abuelos.*

Valeria Kristel Huayta Giles

## AGRADECIMIENTO

*A Dios; por las bendiciones constantes y la fortaleza que me concede para alcanzar mis metas planteadas; a los integrantes de mi hogar, por su aliento permanente; y a nuestro asesor, por su orientación invaluable que contribuyó a este logro académico.*

Marile Delgado Zabaleta

*Mi gratitud a Dios por hacer realidad este anhelo académico; a mis padres por su afecto y apoyo incesante; y a nuestro asesor por encauzarnos certeramente a este logro importante de nuestras vidas.*

Valeria Kristel Huayta Giles

## Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS	32
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS	41
ANEXOS	47

## Índice de tablas

TABLA 1. Suplementación preventiva con sulfato ferroso en lactantes inferiores a los seis meses.....	16
TABLA 2. Parámetros normales del índice de hemoglobina y grados de anemia.....	21
TABLA 3. Tamaño muestral, factores y criterios de inclusión del grupo con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.....	27
TABLA 4. Factores y criterios de exclusión del grupo con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.....	27
TABLA 5. Proceso de recolección de datos.....	29
TABLA 6. Prueba de la normalidad de la muestra .....	32
TABLA 7. Efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso (ADSF) y en la prevalencia de anemia (PA) en lactantes de 6 meses según la prueba de Wilcoxon.....	33
TABLA 8. Comparación de la concentración media de la hemoglobina (BTSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF).....	34
TABLA 9. Comparación del porcentaje de anemia (GA) a los 6 meses de edad entre lactantes con bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF).....	35
TABLA 10. Comparación de los grados de anemia a los 6 meses de edad entre lactantes con bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF) .....	36
TABLA 11. Frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF).....	37

## Índice de figuras

FIGURA 1. Resumen metodológico de la investigación.....	25
---------------------------------------------------------	----

## RESUMEN

El objetivo principal de este estudio fue analizar si la administración preventiva de sulfato ferroso incide en la presencia de anemia en lactantes de seis meses de edad. La investigación se clasificó como básica, con un enfoque cuantitativo y un diseño observacional, explicativo y de alcance causal. La muestra inicial estuvo conformada por 124 lactantes; sin embargo, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 100, todos con resultados de tamizaje de hemoglobina a los seis meses y atendidos en un establecimiento de salud ubicado en el distrito de San Martín de Porres, Lima. La información se obtuvo a partir de las historias clínicas y mediante entrevistas a las madres, registrando los datos en un instrumento elaborado para tal fin. El análisis de la relación entre variables se efectuó con la prueba de Wilcoxon utilizando el software SPSS versión 27. Entre los Hallazgos, se identificó un valor de significancia  $p=0.000$  en la comparación del porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso. Se observó un valor de significancia de  $p=0.000$  en el efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses según la prueba de Wilcoxon, en la comparación de la concentración media de hemoglobina a los 6 meses de edad entre lactantes con bajo y alto consumo de sulfato ferroso también se encontró un valor de significancia de  $p=0.000$  y en la comparación de los grados de anemia a los 6 meses de edad entre lactantes con bajo y alto consumo de sulfato ferroso se evidenció una significancia de  $p=0.000$ .

En conclusión, se halló que existe un efecto significativo favorable entre la administración preventiva de sulfato ferroso y la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses, por lo tanto, se deduce que la suplementación preventiva con sulfato ferroso si produjo un impacto favorable en la reducción de anemia en lactantes de seis meses de edad.

**PALABRAS CLAVES:** Efecto, sulfato ferroso, prevalencia, anemia, lactantes.

## ABSTRACT

The main objective of this study was to analyze whether the preventive administration of ferrous sulfate affects the presence of anemia in six-month-old infants. The research was classified as basic, with a quantitative approach and an observational, explanatory and causal design. The initial sample consisted of 124 infants; However, after applying the inclusion and exclusion criteria, 100 were selected, all with hemoglobin screening results at six months and treated at a health facility located in the district of San Martín de Porres, Lima. The information was obtained from the medical records and through interviews with the mothers, recording the data in an instrument developed for this purpose. The analysis of the relationship between variables was carried out with the Wilcoxon test using SPSS software version 27. Among the Findings, a significance value  $p=0.000$  was identified in the comparison of the percentage of anemia at six months of age between infants with low consumption and high consumption of ferrous sulfate. A significance value of  $p=0.000$  was observed in the effect of preventive administration of ferrous sulfate on the prevalence of anemia in 6-month-old infants according to the Wilcoxon test. In the comparison of the mean hemoglobin concentration at 6 months of age between infants with low and high consumption of ferrous sulfate, a significance value of  $p=0.000$  was also found and in the comparison of the degrees of anemia at 6 months of age between infants with low and high consumption of ferrous sulfate, a significance of  $p=0.000$  was evident.

In conclusion, it was found that there is a significant favorable effect between the preventive administration of ferrous sulfate and the prevalence of anemia in 6-month-old infants, therefore, it is deduced that preventive supplementation with ferrous sulfate did produce a favorable impact on the reduction of anemia in six-month-old infants.

**KEYWORDS:** Effect, ferrous sulfate, prevalence, anemia, infants.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### Realidad problemática

La anemia, condición consecuenta a la disminución de hemoglobina, impacta desfavorablemente a los habitantes de los países en desarrollo, siendo muy perjudicial a temprana edad. Estudios recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indicaron que, a inicios de 2024, aproximadamente el 20% de los niños entre 6 y 59 meses de edad a nivel mundial fueron afectados por esta condición (1).

En América Latina y el Caribe, se calcula que alrededor de 23 millones de lactantes presentan anemia, siendo más frecuente entre los 6 y 24 meses de edad (2).

En nuestro país, de acuerdo con un informe del INEI en 2023, alrededor del 43% de lactantes entre los 6 y 35 meses padecieron anemia. Siendo más prevalente en comunidades rurales (50,3%), que en zonas urbanas (40,2%) (3).

De acuerdo con investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Salud en el año 2023, se calculó que aproximadamente el 20% menores de 36 meses en Lima Metropolitana presentaban anemia. Dicha incidencia de anemia se elevó a 25,7% durante el primer trimestre de 2024, en este grupo etario (4).

Genera preocupación el alza de la tasa de anemia infantil a pesar de las diferentes estrategias ejecutadas por entidades extranjeras y nacionales. Un programa ejecutado por el estado es la suplementación ferrosa gratuita, sin embargo, existen contradicciones sobre la efectividad de esta intervención, como enuncia Neyra, la administración de suplementos de hierro no genera impactos significativos cuando integra una estrategia gubernamental o cuando su ingesta está sujeta a las particularidades del lactante o la progenitora, lo que podría derivar en un uso inadecuado del suplemento (5).

Echavarría y Oltra enfatizan que las evidencias de la suplementación ferrosa en lactantes son limitadas, esto implica mayor vigilancia a los lactantes que consumen los suplementos, con el fin de identificar consecuencias adversas (6).

En la actualidad, el MINSA ha considerado pertinente iniciar la administración preventiva de hierro desde el cuarto mes de vida, esto predispone a evaluar su eficacia.

En consecuencia, es importante investigar el efecto de la suplementación ferrosa a partir de esta edad. El presente estudio tuvo este fin y fue realizado en un establecimiento de Salud en el distrito de San Martín de Porres, Lima - Perú.

### **Antecedentes**

#### **Antecedentes Internacionales**

Una investigación realizada en Cuba, cuyo objetivo fue caracterizar clínica y epidemiológicamente a los lactantes con anemia en el Área de Salud Mayarí, consideró una muestra de 45 lactantes cuyos datos fueron recopilados de las historias clínicas. Los resultados destacan a la anemia leve como la más frecuente, afectando principalmente a las niñas y al sexto mes de edad. El mayor porcentaje de los lactantes involucrados en dicho estudio nacieron a término y con un peso considerado apropiado (7). En Samborondón, Benavides desarrolló un estudio para determinar el efecto del consumo de micronutrientes en la disminución de la anemia en lactantes. La investigación contempló dos tamizajes de hemoglobina, y en la primera evaluación, se encontró que el valor de hemoglobina más común fue de 11 g/dL, el cual se presentó en el 96,8% de los casos. En el segundo tamizaje, el valor de hemoglobina prevalente fue 12 g/dL, representando el 69,2%. Se observó que el 92,43% de los niños que inicialmente tenían 11 g/dL incrementaron el valor de hemoglobina a 12 g/dL, luego de consumir los micronutrientes, mientras que el

0,08% conservó su nivel inicial. La conclusión expresa el impacto benéfico y relevante de la ingesta de micronutrientes en la mitigación de la anemia, mientras se administre a los niños la cantidad prescrita diaria (8).

Una investigación desarrollada por Varea en la ciudad de Buenos Aires analizó la frecuencia de anemia en lactantes de seis meses alimentados exclusivamente con leche materna, considerando variables como sexo, peso al nacer y crecimiento. A partir de los registros médicos de 254 lactantes, se halló una prevalencia de 65,4%. Se observó que el promedio de ferritina fue notablemente inferior en lactantes varones (9).

### **Antecedentes Nacionales**

Un estudio efectuado por Aguilar y Godoy en Lima, su principal objetivo fue calcular el impacto de las inspecciones a domicilio sobre la adherencia de reforzamiento con el sulfato ferroso en las progenitoras de los lactantes entre los 4 a 5 meses de edad, incluyó como muestra a 23 madres elegidas por muestreo no probabilístico por conveniencia. Durante tres inspecciones a domicilio por familia, el actor social aplicó un monitoreo mensual a lactantes entre los 4 y 5 meses, según lo estipulado por el MINSA. Al finalizar las inspecciones, se realizó un tamizaje de hemoglobina al primer semestre de vida para evaluar la eficacia de la estrategia ejecutada. Los resultados demostraron que el 91,3% de los lactantes que recibieron suplementación ferrosa presentaron, en su control al sexto mes, niveles de hemoglobina igual o mayores a 11,0 g/dL y el 8,7% restante presentó rango hemoglobínico de 10,0 a 10,9 g/dL. Se concluyó que las inspecciones a domicilio fueron efectivas en la adherencia a la ingesta de la sal ferrosa en gotas, comprobado por el aumento del cumplimiento de la suplementación del 39,1% al inicio hasta el 91,3% al finalizar las tres inspecciones a domicilio (10).

Una investigación realizada por Cañapataña en Juliaca, cuyo propósito fue fijar la relación entre la lactancia materna complementada con hierro y la exclusiva con parámetros hemoglobínicos en lactantes menores de medio año de vida, consideró como muestra 38 lactantes. A los cuales se les realizó un tamizaje de hemoglobina y se encuestó a sus madres, puesto que, de 38 lactantes evaluados, el 58% recibía solo leche materna, con 13,20% de anemia leve y 8% moderada; mientras que el 42,0% restante de los lactantes se alimentaron con leche materna e ingirieron suplementación ferrosa, de estos el 5,20% presentaron anemia leve y moderada. En conclusión, estadísticamente se confirmó la relación significativa de los parámetros hemoglobínicos y la modalidad de lactancia materna (11).

Un estudio realizado en Comas por Rodríguez, cuyo objetivo fue analizar los resultados del refuerzo con hierro en lactantes inferiores al sexto mes de vida, incluyó como muestra a 213 lactantes de seis meses que iniciaron el refuerzo con hierro al cuarto mes de vida. En el acopio se empleó los reportes clínicos de los lactantes y dicha ficha para la recolección de datos. Los resultados mostraron que el promedio de hemoglobina posterior al refuerzo con hierro fue 11,1 g/dL. Además, el 52,1% de los lactantes con refuerzo en hierro no presentaron anemia al sexto mes de vida y el 47,9% restante sí. Específicamente, presentaron anemia leve el 39,4% y anemia moderada el 8,5%. En conclusión, estadísticamente se confirmó el impacto positivo del refuerzo con hierro en lactantes inferiores a los seis meses de vida del establecimiento de salud (12).

Un estudio realizado por Tipián en Lima, cuya finalidad fue determinar la proporción de anemia ferropénica en lactantes entre 4 y 5 meses que recibieron hierro. El estudio se realizó en una muestra de 66 lactantes, identificados a través de un muestreo probabilístico de tipo no intencional. Los hallazgos arrojaron que el 56% no presentó anemia, el 27,27% tuvo anemia leve y el 16,67% moderada. No se detectaron casos graves, en resumen, el

43,94% de los lactantes que recibieron refuerzo con hierro sí presentaron algún grado de anemia (13).

Un estudio ejecutado por Ildefonso en Huánuco tuvo como propósito estimar la efectividad del consumo supervisado de sal ferrosa en los niveles de hemoglobina, incluyó como muestra a 30 lactantes inferiores a los tres años de vida con diagnóstico de anemia. Se realizaron tres inspecciones mensuales de monitoreo del consumo de sulfato ferroso y dos tamizajes hemoglobínicos, el primero al inicio y el segundo al sexto mes de la suplementación. Los resultados mostraron que en el primer tamizaje arrojaron un promedio de 10,23 mg/dL de hemoglobina. Al finalizar el periodo de la suplementación, en el segundo tamizaje arrojaron valores de 11,38 mg/dL. Además, inicialmente el 56,7% de los niños no consumen adecuadamente el sulfato ferroso, en la evaluación intermedia el 66,7% de los niños lo consumió adecuadamente y al finalizar el estudio, el 90% de los niños consumió adecuadamente el suplemento. En conclusión, la ingesta bajo la supervisión de la sal ferrosa elevó considerablemente los parámetros hemoglobínicos de los lactantes monitoreados. (14)

### **Bases teóricas**

#### **Administración preventiva de sulfato ferroso**

Actualmente, una de las principales estrategias implementadas por el Estado peruano para combatir los niveles bajos de hemoglobina en la población infantil consiste en la entrega de presentaciones de sulfato ferroso en diversas formas, tales como gotas, soluciones orales y mezclas en polvo (15).

#### **Sulfato ferroso**

El sulfato ferroso, identificado por la fórmula química  $\text{FeSO}_4$ , suele encontrarse en su forma heptahidratada, la cual presenta un color azul verdoso característico. Este compuesto es

ampliamente utilizado como tratamiento habitual contra la anemia por deficiencia de hierro (16).

La dosis es determinada por el personal de salud en función al peso del niño, y normalmente se administra una vez al día, recomendándole hacerlo una hora antes de la lactancia materna (17).

El Ministerio de Salud, mediante la normativa técnica sobre la guía terapéutica y preventiva de anemia en poblaciones específicas, publicada en 2017 (16), proporciona pautas sobre la administración de suplementos de sulfato ferroso, cuyo propósito es prevenir la anemia en lactantes inferiores a los 6 meses de edad, estas sugerencias se detallan a continuación.

**Tabla 1.** Suplementación preventiva con sulfato ferroso en lactantes inferiores a los seis meses.

Particularidad del lactante	Suplemento	Inicio de suplementación	Cantidad por suministrar oralmente por día	Duración de suplementación
Lactantes que presentan un peso bajo al nacer y/o que nacen de forma prematura	Gotas de sulfato ferroso (1 gota, proporcional a 0,00125 g de Fe elemental)	Del primer mes hasta el primer semestre de vida	2 mg de Fe elemental/Kg/día	Administración diaria del suplemento hasta que el lactante alcance el primer semestre de vida
Lactantes nacidos a término, con peso adecuado de nacimiento	Gotas de sulfato ferroso (1 gota)	Del cuarto mes hasta el primer semestre de vida	2 mg de Fe elemental/Kg/día	Administración del suplemento cada día hasta que el lactante alcance el primer semestre de vida

Fuente: Directriz técnica sobre el abordaje terapéutico y preventivo de anemia en poblaciones específicas, 2017 (16).

Se recomienda una dosis establecida preventiva de 11 gotas de hierro para lactantes entre los 4 a 5 meses de vida sin tamizaje hemoglobínico y sin anemia (18).

El monitoreo de lactantes que toman suplementos ferrosos entre los 4 y 5 meses de edad y el tamizaje hemoglobínico al primer semestre de vida son acciones prioritarias del MINSA para mitigar la incidencia de anemia infantil (15).

Según ENDES, la cobertura de suplementación con hierro ha aumentado significativamente, del 14% en 2009 al 33,4% en 2022. Sin embargo, la eficacia de esta estrategia no se ve reflejada en la mitigación de la incidencia de anemia en la última década. Esta información genera dudas sobre la fiabilidad de la información acopiada en el sondeo y/o la efectividad de la estrategia con suplementación ferrosa (15).

### **Adherencia a la suplementación con sulfato ferroso**

Los padres reciben la sal ferrosa, más no la proporcionan a sus hijos menores para su consumo (15).

Un estudio concluye que del total de lactantes inferiores a 6 meses a quienes se les entregó el suplemento, el 42% lo consumió y el 58% restante no lo hizo. (11).

Otro estudio refiere que cerca del 20% de los lactantes que padecen anemia concluyen su tratamiento de tres meses (15).

Estudios concluyen que, en la muestra, no todos completan el número de dosis requeridos en el régimen de tratamiento (19 - 20).

### **Efectos secundarios de la suplementación con sulfato ferroso**

Las madres de los lactantes con anemia manifiestan que la suplementación ferrosa ocasiona efectos adversos gastrointestinales. Estos efectos repercuten negativamente en la continuidad al tratamiento de la anemia, lo cual contribuye al incumplimiento del régimen terapéutico de seis meses estipulado por la directiva técnica para el uso preventivo y curativo de la anemia en poblaciones específicas, 2017 (19).

Las consecuencias indeseables posteriores a la ingesta de sulfato ferroso suelen ser transitorios e incluyen molestias gastrointestinales (estreñimiento, náuseas, emesis, diarrea y dolor abdominal) (21).

La Sociedad Argentina de Pediatría reporta efectos adversos en lactantes que consumen sulfato ferroso. Estos efectos, sumados a la baja adherencia al tratamiento, plantean la necesidad de considerar su ingesta semanal (22).

### **Estudios que respaldan la suplementación con sulfato ferroso**

La ingesta de formulaciones con hierro no siempre resuelve su déficit y la anemia ferropénica. Es determinante comprender las necesidades y antecedentes particulares de cada grupo etario para afrontar acertadamente esta problemática (23).

El análisis efectuado por Moretti y Torres (24) resalta que el sulfato ferroso comienza a mostrar eficacia que se refleja en el aumento de los valores de hemoglobina a partir del tercer mes de administración de la intervención.

Otro estudio similar concluyó que la ingesta de sal ferrosa elevó los parámetros hemoglobínicos de lactantes de 6 a 18 meses (25).

Una investigación llevada a cabo en Gambia con lactantes alimentados exclusivamente con leche materna y formulaciones con hierro a partir de la sexta semana de vida hasta los seis meses demostró una notable mejora en los indicadores del estado de hierro

a esa edad. Asimismo, no se detectaron efectos adversos en el crecimiento o en la susceptibilidad a infecciones (26).

Los preescolares a quienes se les administró suplemento de sulfato ferroso mostraron mayor variabilidad en las concentraciones de hemoglobina (27).

### **Recomendaciones en la suplementación con sulfato ferroso**

La profilaxis anti-anemia a edad temprana es un factor indispensable para reducir la prevalencia de esta enfermedad (28).

El estudio realizado por Peña, Intriago, Pisco y Párraga (2023), recomienda evitar el consumo de suplementos de hierro y ácido fólico sin un diagnóstico certero que especifique la causa de la anemia. El consumo indiscriminado de estos fármacos, además de ser una inversión innecesaria e ineficaz, también retrasa el diagnóstico preciso de la génesis primordial de la anemia (29),

El consumo indiscriminado de suplementos de hierro puede provocar efectos adversos, particularmente cuando la anemia no es ferropénica. La ingesta excesiva de hierro puede provocar toxicidad, afectando sistemas como el sistema retículo endotelial y órganos como el hígado (15).

La información actual sobre el consumo preventivo de hierro en lactantes es limitada. Por lo tanto, se recomienda una supervisión rigurosa de los lactantes que reciben esta suplementación para identificar algún efecto adverso (6).

La sensibilización de la progenitora es un aspecto relevante para garantizar la efectividad sostenida del suministro de hierro (30).

Las visitas domiciliarias tienen un impacto notable en la concienciación sobre la ingesta de sal ferrosa y la frecuencia de consumo aumentó con un mayor número de visitas (10).

Es recomendable proporcionar suplementos de hierro a las féminas fértiles para prevenir la anemia gestacional. Asimismo, brindar hierro a mujeres en edad fértil puede ayudar a prevenir la anemia gestacional, reduciendo así el riesgo de partos prematuros o con peso reducido al nacer, condiciones asociadas a la anemia infantil (31).

### **Prevalencia de anemia en lactantes**

La carencia de hierro en lactantes, al provocar anemia puede afectar de manera negativa en el desarrollo cerebral y en las capacidades cognitivas tempranas, lo que podría traducirse en repercusiones duraderas sobre su rendimiento escolar a futuro (32–34).

La incidencia de anemia se considera un marcador del estado de salud de una población. Según la OMS, tasas de prevalencia inferiores al 5% sugieren un buen estado de salud, mientras que tasas entre el 5% y el 19.9% indican un problema leve, entre el 20% y el 39% un problema moderado, y del 40% en adelante grave (23).

En un estudio realizado en 19 países europeos, se observó que entre el 2% y el 25% de los bebés de medio año y un año de edad padecen de deficiencia de hierro, siendo esta prevalencia más elevada en aquellos que provienen de entornos con desventajas socioeconómicas (32).

Diversos estudios han evidenciado que la anemia es altamente prevalente en lactantes durante sus primeros meses posteriores al nacer (35–37).

### **Prevalencia de anemia en lactantes a nivel nacional**

Lactantes entre los 2 y 5 meses asistidos en distintos centros de salud pertenecientes al MINSA, distribuidos en las 25 regiones del Perú, se registró una prevalencia de anemia del 10,2% (19).

Una investigación realizada en Lima sobre la tasa de anemia en lactantes entre los 6 meses y 2 años de vida reveló una cifra alarmante del 64,7%, esto lo cataloga como una complicación sanitaria de interés público a nivel local y nacional (38).

### Grado de anemia en lactantes

A continuación, se brindan los parámetros de clasificación de los grados de anemia, en función a los valores de la hemoglobina que presentan los lactantes menores de 23 meses.

**Tabla 2.** Parámetros normales del índice de hemoglobina y grados de anemia

Población	Con anemia de acuerdo con el valor de hemoglobina (g/dL)			Sin anemia de acuerdo con el valor de hemoglobina (g/dL)
Nacidos a término				
Niños de 2 a 5 meses	< 9.5			9.5 – 13.5
Niños/as	Severa	Moderada	Leve	
De 6 a 23 meses	< 7.0	7.0 – 9.4	9.5 – 10.4	≥ 10.5

Fuente: Modificado de Resolución Ministerial N° 251 – 2024 – MINSA (39).

### Justificación

El aumento de la incidencia de anemia infantil ha persistido pese al gran trabajo de los gobiernos y organismos internacionales que abordan este problema de salud pública. La administración suplementaria con hierro, empleando el sulfato de hierro, ha sido una de las estrategias más extendidas a nivel mundial y nacional. Lamentablemente, la evidencia a favor de su efectividad no es concluyente. Como afirma Neyra (5), la suplementación masiva con esta sal ferrosa no se asocia a la disminución significativa en la incidencia de anemia,

posiblemente debido al uso inadecuado del suplemento. Asimismo, Echavarría y Oltra (6), refieren que la evidencia de los beneficios del sulfato ferroso en lactantes sigue siendo débil y requiere monitoreo para identificar posibles efectos adversos. En tanto, el MINSA recientemente modificó sus directrices para implementar la suplementación ferrosa desde el cuarto mes de vida, cuyo objetivo fue disminuir el índice de anemia. No obstante, dada la incertidumbre de la eficacia de esta intervención, es importante monitorear su impacto sistemáticamente. El objetivo central de este estudio es calcular la alteración de la suplementación preventiva con sulfato ferroso, comenzada a partir del cuarto mes de edad, sobre la prevalencia de anemia en lactantes de seis meses asistidos en un establecimiento de salud en el distrito de San Martín de Porres. Básicamente esta investigación se basa en lo importante que es disponer de un respaldo científico local respecto a la pertinencia y seguridad de esta estrategia preventiva precoz. Los resultados obtenidos pueden sugerir el planteamiento de políticas institucionales en el establecimiento de Salud. Otro aspecto importante asociado a este estudio es la generación de información respecto a las limitaciones y beneficios de la suplementación ferrosa, lo cual contribuirá al mejoramiento de esta estrategia preventiva en lactantes y podría extenderse a otros grupos beneficiarios, como gestantes y madres lactantes.

### **Formulación del problema**

#### **Pregunta general**

- ¿Cuál es el efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses?

#### **Preguntas específicas**

- ¿Cuál es la diferencia en la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso?

- ¿Cuál es la diferencia en el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso?
- ¿Cuál es la diferencia en los grados de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso?
- ¿Cuál es la frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF)?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Determinar el efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses.

### **Objetivos específicos**

- Comparar la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.
- Comparar el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.
- Comparar los grados de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.
- Determinar la frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF).

## **Hipótesis**

### **Hipótesis general**

- Existe un efecto significativo favorable entre la administración preventiva de sulfato ferroso y la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses.

### **Hipótesis específicas**

- Existe diferencia significativa de la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre los lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.
- Existe diferencia significativa en el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre los lactantes con alto consumo y bajo consumo de sulfato ferroso
- Existe diferencia significativa en el grado de anemia a los seis meses de edad entre los lactantes con alto consumo y bajo consumo de sulfato ferroso.
- Existe diferencia significativa en la frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF).

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo de investigación**

Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, puesto que se trabajó con datos numéricos relacionados con los niveles de hemoglobina en la población de estudio, los cuales se analizarán estadísticamente para evaluar la eficacia de la suplementación ferrosa (40).

El nivel es explicativo en el cual vamos a determinar las causas relacionadas con el efecto del sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes buscando así una relación en nuestras variables. Y el alcance es causal ya que estaremos estableciendo las causas y efectos de nuestras dos variables.

El diseño es observacional analítico porque se acopia información de las variables sin alterarlas y se estima su posible vínculo (40).

## Resumen metodológico de la investigación

La figura que prosigue sintetiza el proceso de investigación.

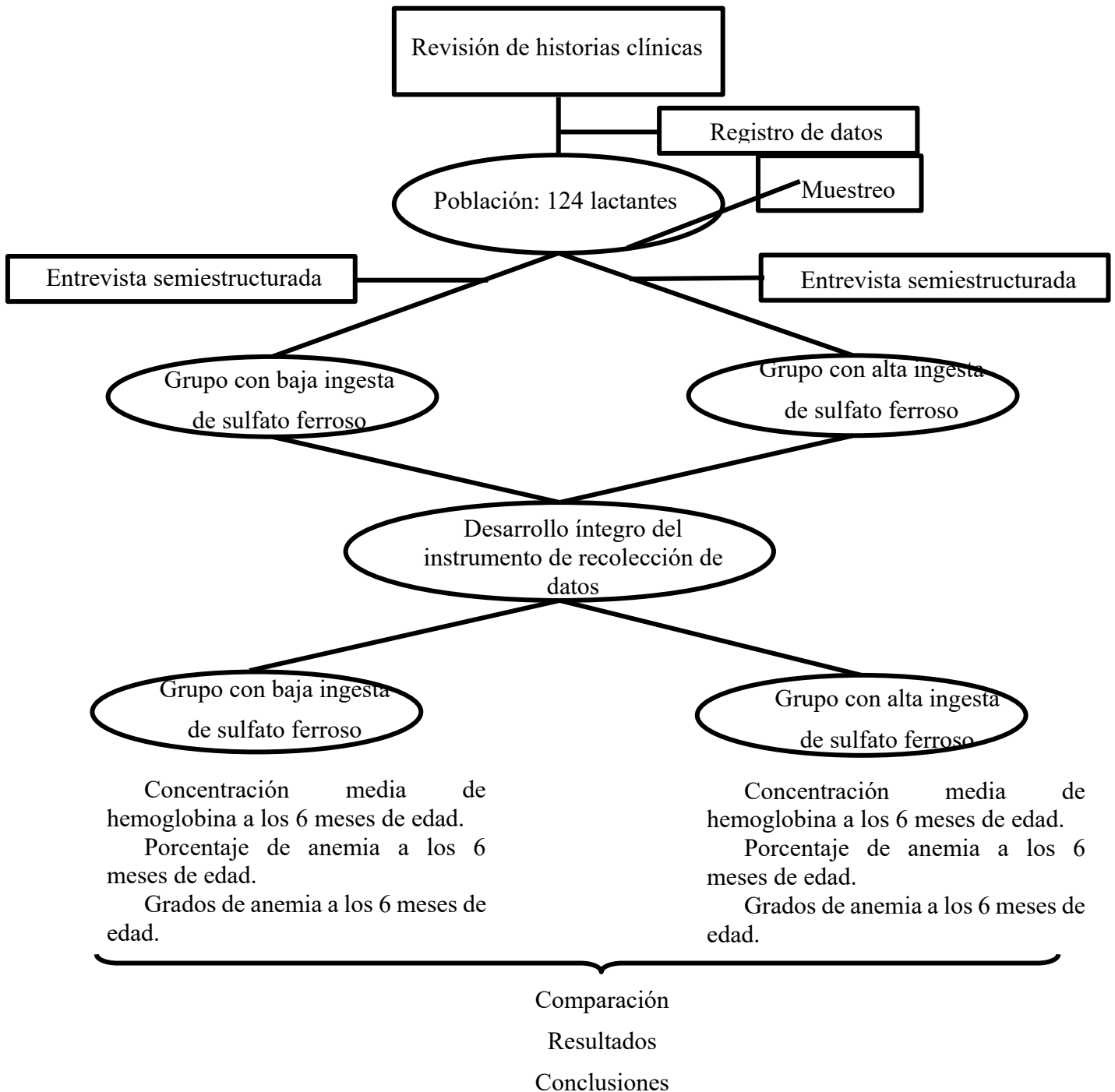


Figura 1. Resumen metodológico de la investigación

## **2.2. Ámbito Laboral y Espacial**

La investigación comprendió dos etapas, la primera consistió en la toma de información de las historias de los lactantes asistidos en un centro de salud en San Martín de Porres, Lima – Perú. Y la segunda etapa, se basó en el desarrollo de entrevistas a las progenitoras de los lactantes integrados a la muestra, dicha labor se ejecutó en la misma jurisdicción.

## **2.3. Población y muestra**

### **2.3.1. Población**

Se realizó una inspección de los expedientes clínicos de los lactantes asistidos en el establecimiento de salud entre febrero de 2023 y febrero de 2024, obteniéndose una población de 124 lactantes que cumplían las condiciones de tener controles al cuarto y sexto mes de vida y haber sido sometidos a tamizaje de hemoglobina, al sexto mes de edad.

### **2.3.2. Muestra**

A partir de la población, se recolectó por muestreo no probabilístico censal de un marco muestral de 100 lactantes, a quienes se integró en dos grupos según el nivel de consumo del suplemento, uno con bajo consumo de sulfato ferroso (los que nunca o rara vez lo consumieron) y otro con alto consumo de este suplemento (los que frecuentemente o siempre lo consumieron).

**Tabla 3.** Tamaño muestral, factores y criterios de inclusión del grupo con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso

Tamaño muestral/Factores	Grupo con bajo consumo (criterios de inclusión)	Grupo con alto consumo (criterios de inclusión)
Tamaño muestral	7	93
Tipo de nacimiento	A término y peso normal	A término y peso normal
Hospitalizaciones por enfermedad antes de los 6 meses	Sin hospitalización	Sin hospitalización
Lactancia materna	Con lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses	Con lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses
Vacunaciones	Vacunación completa hasta los 6 meses de edad	Vacunación completa hasta los 6 meses de edad
Tamizaje de hemoglobina	A los 6 meses de edad	A los 6 meses de edad
Suplementación con sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses de edad	Sin suplementación ferrosa	Con suplementación ferrosa

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4.** Factores y criterios de exclusión del grupo con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso

Factores	Grupo con bajo consumo (criterios de exclusión)	Grupo con alto consumo (criterios de exclusión)
Tipo de nacimiento	Prematuro y/o peso bajo	Prematuro y/o peso bajo
Hospitalizaciones por enfermedad antes de los seis meses	Con hospitalización	Con hospitalización
Lactancia materna	Con lactancia materna mixta o artificial	Con lactancia materna mixta o artificial
Vacunaciones	Con vacunación incompleta a los 6 meses de edad	Con vacunación incompleta a los 6 meses de edad
Tamizaje de hemoglobina	Sin tamizaje de hemoglobina a los 6 meses de edad	Sin tamizaje de hemoglobina a los 6 meses de edad
Suplementación con sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses de edad	Con suplementación ferrosa	Sin suplementación ferrosa

Fuente: Elaboración propia.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **2.4.1. Técnica**

Para evaluar la ingesta preventiva de sulfato ferroso en lactantes, se llevó a cabo una entrevista. Asimismo, el análisis realizado a las historias permitió obtener dichos valores de hemoglobina en lactantes de seis meses de edad. A partir de esta información, fue posible determinar la prevalencia de anemia dentro de dicho grupo etario.

### **2.4.2. Instrumentos:**

El instrumento utilizado a fin de recoger la información idónea para las variables del estudio fue un formato denominado: “Registro de suplementación preventiva con sulfato ferroso y su relación con los valores de hemoglobina y la presencia de anemia en lactantes de seis meses, atendidos en un establecimiento de salud del distrito de San Martín de Porres, Lima, durante el año 2024”. La confiabilidad de este registro fue determinada por el Alfa de Cronbach mediante una simulación con 20 participantes, obteniéndose el coeficiente 0,801, que confirma una buena consistencia interna, en esta prueba se incluyó las secciones: II, III y IV del registro con sus respectivos ítems, garantizando la fiabilidad de los 9 ítems, sin excluirse alguno, tal como se evidencia en el anexo 2. La autenticidad del instrumento fue establecida mediante la revisión de un comité de expertos, integrado por docentes especializados en Bromatología y Nutrición de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Dicho registro, disponible en el Anexo 1, está conformado por 4 secciones. La primera sección, brinda información básica para la recopilación de datos y finalización del estudio, la segunda sección presenta 3 ítems relacionados con información importante de la madre y lactante. La tercera sección, incluye 3 ítems relacionados con la administración preventiva de sulfato ferroso y la cuarta sección, posee 3 ítems relacionados con la

concentración de hemoglobina y anemia. La mayor parte de la información de la primera, segunda y tercera sección fueron tomados de las historias clínicas, y la restante, al igual que la información de la segunda sección se recopiló en las entrevistas con las madres de los lactantes.

### 2.4.3. Procedimiento de recolección de datos

A continuación, se presenta un resumen del proceso empleado.

**Tabla 5.** Proceso de recolección de datos

Fase	Actividades
1° Fase	Autorización institucional para el desarrollo del estudio y revisión sistemática de historias clínicas
2° Fase	Selección de historias clínicas y determinación de la población de estudio, en función a los criterios inclusivos y de exclusión
3° Fase	Llenado de datos en la primera y tercera sección del instrumento
4° Fase	Ejecución de entrevistas y llenado de datos en la segunda sección del instrumento
5° Fase	Selección de integrantes y conformación de ambos grupos de lactantes.

Fuente: Elaboración propia.

### 2.4.4. Procesamiento y análisis de datos

#### Procesamiento de datos

La información acopiada de los cien lactantes mediante la aplicación del instrumento fue registrada en un archivo del programa Excel 2021. Luego, la información fue ingresada

en el software IBM SPSS versión 27 para ser procesada y obtener los resultados correspondientes.

### **Análisis de datos**

Con el fin de examinar el efecto de la suplementación con hierro en la prevalencia de anemia en lactantes, así como la comparación de la concentración media de hemoglobina, del porcentaje de anemia y de los grados de anemia en los lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso, se realizó primero la prueba de normalidad, cuyo resultado fue que la muestra no obedecía a una distribución normal por lo que se planteó la prueba de Wilcoxon para una población con dos grupos de estudio.

### **2.5. Aspectos éticos**

Con el fin de respetar dichos principios éticos fundamentales durante el avance de la investigación, se respetó la autonomía de las madres de los lactantes, considerando en la entrevista a aquellas madres que voluntariamente desearon participar en este estudio, garantizándoles la exposición veraz de la información brindada y el anonimato respectivo. Antes de la entrevista respectiva se brindó una explicación breve y precisa del fundamento de la investigación a las madres.

Asimismo, durante la explicación a las madres, se hizo hincapié en que esta investigación no representa ningún riesgo al bienestar físico, ético o social de los participantes y se recalcó que la finalidad de esta es exclusivamente científica.

## 2.6. Operacionalización de variables:

Operacionalización de variables					
Titulo	“Efecto del sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses en San Martín de Porres, 2024”.				
Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Puntos de corte
Efecto de la Administración Preventiva de Sulfato ferroso	Capacidad de esta sal ferrosa para lograr los resultados esperados en la incidencia de anemia, específicamente en lactantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adherencia a la suplementación con sulfato ferroso.</li> <li>- Efectos secundarios de la suplementación con sulfato ferroso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es el grado en el que los lactantes, o sus cuidadores, siguen de manera consistente y correcta las sugerencias de la ingesta de sulfato ferroso prescritas por el profesional de salud.</li> <li>- Se refiere a la identificación, cuantificación y registro de cualquier síntoma adverso que presente un lactante durante o después de la ingesta de sulfato ferroso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidad a la suplementación.</li> <li>- Prevalencia de rechazo a la suplementación ferrosa.</li> </ul>	
Prevalencia de Anemia en Lactantes de 6 Meses	Proporción de lactantes de esa edad dentro de una población específica que presentan anemia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses.</li> <li>- Grado de anemia en lactantes de 6 meses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de lactantes de 6 meses que presentan niveles de hemoglobina inferiores al valor normal para su edad.</li> <li>- Es la clasificación y cuantificación de la severidad de anemia en lactantes de 6 meses, determinada por los niveles de hemoglobina en sangre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporción de lactantes de 6 meses con niveles de hemoglobina por debajo del valor normal.</li> <li>- Proporción de cada grado de anemia en lactantes de 6 meses de edad.</li> </ul>	<p>Hb <math>\geq</math> 10.5 = Sin anemia.</p> <p>Hb: 9.5 – 10.4 = Anemia leve.</p> <p>Hb: 7.0 – 9.4 = Anemia moderada.</p> <p>Hb: &lt; 7.0 = Anemia severa.</p>

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

#### Prueba de normalidad de la muestra

**Tabla 6.** Prueba de Kolmogorov - Smirnov para una muestra

		p1	p2	p3	p4	p5
N		100	100	100	100	100
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	1,96	1,93	98,80	1,22	1,25
	Desv. Desviación	,197	,256	40,478	,416	,500
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,540	,538	,361	,481	,471
	Positivo	,420	,392	,188	,481	,471
	Negativo	,540	-,538	-,361	-,299	-,309
Estadístico de prueba		,540	,538	,361	,481	,471
Sig. asintótica(bilateral)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

Fuente: Base de datos

En la tabla 1 se observa la prueba de Kolmogorov –Smirnov para hallar la normalidad de la muestra ya que se tienen más de 50 datos y el resultado del Sig. Asintótico (bilateral) o p valor es de 0,000 lo que indicaría que no se sigue una distribución normal. Debido a este resultado se plantea la prueba no paramétrica del Wilcoxon ya que se están comparando dos muestras relacionadas de los datos de lactantes con alto consumo y bajo consumo de sulfato ferroso.

**Tabla 7.** Efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso (ADSF) en la prevalencia de anemia (PA) en lactantes de 6 meses según la prueba de Wilcoxon.

**Estadísticos de prueba Wilcoxon**

	APSF- PA
Z	-8,684 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Base de datos

Interpretación:

El Sig. ( $p = 0,000$ ) menor a 0.05: Se observa una variación estadísticamente relevante entre la administración preventiva de sulfato ferroso (ADSF) en la prevalencia de anemia (PA) en lactantes de 6 meses

Por lo tanto, se descarta la hipótesis nula y se confirma la validez de la hipótesis alterna.

Hipótesis alterna: Se evidencio que “Existe un efecto significativo favorable entre la administración preventiva de sulfato ferroso y la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses”.

**Tabla 8.** Comparación de la concentración media de hemoglobina (CMH) a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF)

**Estadísticos de prueba Wilcoxon**

CMH –ACSF y BCSF	
Z	-8,684 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Base de datos

Interpretación:

El Sig. ( $p = 0,000$ ) menor a 0.05: Se observa una variación estadísticamente relevante entre la concentración media de hemoglobina (CMH) y el bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF)

Por lo tanto, se descarta la hipótesis nula y se confirma la validez de la hipótesis alterna.

Hipótesis alterna: Existe diferencia significativa de la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre los lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.

**Tabla 9.** Comparación del porcentaje de anemia (PA) a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF).

**Estadísticos de prueba Wilcoxon**

	PA- ACSF y BCSF
Z	-8,310 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Base de datos

Interpretación:

El Sig. ( $p = 0,000$ ) menor a 0.05: Se observa una variación estadísticamente relevante entre del porcentaje de anemia (PA) y el bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF)

Por lo tanto, se descarta la hipótesis nula y se confirma la validez de la hipótesis alterna.

Hipótesis alterna: Existe diferencia significativa en el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre los lactantes con alto consumo y bajo consumo de sulfato ferroso

**Tabla 10.** Comparación de los grados de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF)

<b>Estadísticos de prueba Wilcoxon</b>	
GA - ACSF y BCSF	
Z	-7,800 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Base de datos

**Interpretación:**

El Sig. ( $p = 0,000$ ) menor a 0.05: Se observa una variación estadísticamente relevante entre los grados de anemia (GA) y el bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF) en lactantes de 6 meses.

Por lo tanto, se descarta la hipótesis nula y se confirma la validez de la hipótesis alterna.

Hipótesis alterna: Existe diferencia significativa en el grado de anemia a los seis meses de edad entre los lactantes con alto consumo y bajo consumo de sulfato ferroso.

**Tabla 11.** Frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF).

Grado anemia	f	%
Leve	19	19
Moderada	3	3
Sin anemia	78	78
Total	100	100

Fuente: Base de datos

#### Interpretación:

La tabla 6 nos muestra que la frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF) fue anemia leve en el 19% y moderada en el 3%, pero no tuvo anemia el 78%.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

La suplementación con sulfato ferroso en lactantes de 6 meses en San Martín de Porres durante el periodo 2024 reduce de forma significativa la prevalencia de anemia cuando se implementa con buena adherencia, acompañamiento familiar y control pediátrico. La prevalencia de anemia es mayor en los niños con alto riesgo que presentan antecedentes como: bajo peso al nacer, lactancia materna no exclusiva y hogares con inseguridad alimentaria. Aun así, el impacto depende de factores como abastecimiento continuo, educación a cuidadores y enfermedades gastrointestinales como: infecciones, parasitosis en el entorno, y acceso a servicios básicos potables. Por lo tanto, el sulfato ferroso es efectivo, pero no suficiente por sí solo, este debe integrarse en un paquete que incluya consejería en alimentación complementaria rica en hierro y monitoreo de hemoglobina.

Por otro lado, al enfocarnos en analizar si la administración preventiva de sulfato ferroso incide en la presencia de anemia en lactantes de seis meses de edad, encontramos limitaciones como el tamaño de la muestra, la cooperación de los participantes, la inasistencia a los controles mensuales. Esto nos muestra que se debe continuar con la suplementación ferrosa según el esquema de la normativa vigente seguido con un seguimiento mensual de adherencia con lo cual debe de estar acompañada de una educación nutricional teniendo en cuenta los efectos adversos como: náuseas y estreñimiento.

Bajo los resultados obtenidos y al tener un tamaño de muestra reducido implica la necesidad de realizar más investigaciones en otro grupo poblacional para validar un resultado eficaz. Desde una perspectiva práctica, estos hallazgos podrían ser utilizados para desarrollar e implementar programas educativos y de intervención que se encuentren enfocados en promover el consumo de sulfato ferroso en lactantes, con el fin de mejorar su bienestar nutricional.

Los hallazgos extraídos de dicho análisis realizado en este estudio muestran semejanza y diferencias significativas con investigaciones precedentes, lo que evidencia la complejidad e influencia de elementos en la prevalencia y grado de anemia en lactantes.

En el estudio sobre el Efecto del hierro en la prevención de anemia en niños menores de 6 a 23 meses de Benavides Perlaza AE (8) Se muestra que la suplementación es efectiva siempre y cuando se consuma la dosis total prescrita, además que se encontró una prueba de significancia de  $p=0,000$ . Mientras que en nuestro estudio se evidencio una prevalencia de significancia de  $p=0,000$  donde se observa una variación estadísticamente relevante.

Según Rivas E. en su estudio de influencia de la administración de sulfato ferroso en el nivel de hemoglobina (25) se encontró una significancia de  $p=0.00$  donde se observa que el 17.91% mostraron anemia leve y el 7.46% anemia moderada. Mientras que en nuestro estudio observamos que también existe una diferencia significativa en la concentración media de hemoglobina encontrando así una significancia de ( $p=0.000$ ).

Los hallazgos extraídos del análisis respectivo sobre el grado de anemia en lactantes difieren con los descritos por Martín (7), quien estableció una prevalencia de anemia leve de 77,78 % y anemia moderada de 22,22 %. También muestran diferencias importantes con los difundidos por Rodriguez (39,4% de anemia leve y 8,5% de anemia moderada) (12) y Tipián (27,27% de anemia leve y 16,67% de anemia moderada) (13). Y muestran similitud con los difundidos por Cañapataña, quien reportó en dicha investigación una prevalencia de anemia leve y moderada de 5,20 % (11). En nuestro estudio se presentó una prevalencia de grado de anemia de 19% de anemia leve y el 3% de anemia moderada.

## 4.2. Conclusiones

- Se determinó que el efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses fue favorable ya que existe un efecto significativo favorable (Sig. 0.000, lo cual fue menor a 0.05)
- Al comparar la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso se encontró que Existe diferencia significativa (Sig. 0.000, lo cual fue menor a 0.05 según la prueba de Wilcoxon)
- Al comparar el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso se encontró que Existe diferencia significativa (Sig. 0.000, lo cual fue menor a 0.05 según la prueba de Wilcoxon)
- Al comparar los grados de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso se encontró que Existe diferencia significativa (Sig. 0.000, lo cual fue menor a 0.05 según la prueba de Wilcoxon)).

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Anemia [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 22]. Available from: [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1)
2. Moyano E, Vintimilla J, Calderón P, Parra C, Ayora E, Angamarca M. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2019;38(6). Available from: <https://orcid.org/0000-0003-1521-4733>,
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El 43,1% de la población de 6 a 35 meses de edad sufrió de anemia en el año 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 21]. Available from: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-431-de-la-poblacion-de-6-a-35-meses-de-edad-sufrio-de-anemia-en-el-ano-2023-15077/>
4. Instituto Nacional de Salud. Tablero de indicadores de anemia [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 21]. Available from: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/sien-hisminsa-anemia-5.asp>
5. Neyra J. Efectividad de la suplementación con hierro para prevenir la anemia en lactantes de 6 meses a 1 año. Centro Materno Infantil Miguel Grau, 2019-2021 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; 2023 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Neyra%20-%20Efectividad%20de%20la%20suplementaci%C3%B3n%20con%20hierro%20para%20prevenir%20la%20anemia%20en%20lactantes%20de%206%20meses%20a%201%20a%C3%B1o.%20Centro%20Materno%20Infantil%20Miguel%20Grau,%202019-2021.pdf>
6. Echavarría A, Oltra G. Riesgos y beneficios de la profilaxis con sulfato ferroso en lactantes nacidos a término con niveles de hemoglobina y ferremia desconocidos. Archivos de Medicina General y Familiar [Internet]. 2024 Mar [cited 2024 Aug 21];21(1):42–6. Available from: <https://revista.famfyg.com.ar/index.php/AMFG/article/view/263>
7. Martín Soler R. Caracterización de lactantes con anemia en el Área de Salud Mayarí durante el año 2020 [Internet] [Tesis]. [Mayarí]: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2021 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=3163>

8. Benavides Perlaza AE. Efecto del hierro multivitamínico en la prevención de anemia en niños menores de 6 a 23 meses en el Canton de Samborondon 2022 [Internet] [Tesis]. [Samborondón]: Universidad Estatal de Milagro; 2022 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/6913>
9. Varea A. Lactancia materna exclusiva y anemia en lactantes de 6 meses de vida [Internet] [Tesis]. [La Plata]: Universidad Nacional de La Plata; 2023 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/159980>
10. Aguilar M, Godoy A. Efecto de visitas domiciliarias en la adherencia a la suplementación con sulfato ferroso en gotas de madres con lactantes de 4 a 5 meses de edad de un Centro de Salud de Ate, 2018 [Internet] [Tesis]. [Lima]: Universidad Peruana Unión; 2019 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/2280>
11. Cañapataña Larico P. Lactancia materna exclusiva y la lactancia materna con suplementación de hierro y los niveles de hemoglobina en niños menores de 6 meses de edad puesto de salud Taparachi Juliaca - 2019 [Internet] [Tesis]. [Juliaca]: Universidad Privada San Carlos; 2021 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC%20S.A.C./271>
12. Rodriguez Casiano CK. Impacto de la suplementación preventiva con hierro en lactantes menores de 6 meses del Centro de Salud Gustavo Lanatta Luján, Comas 2017 - 2019 [Internet] [Tesis]. [Comas]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3617>
13. Tipián Borjas DM. Anemia ferropénica en niños de 4 a 5 meses bajo suplementación con hierro en Centro de Salud Señor de los Milagros - 2019 [Internet] [Tesis]. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2021 [cited 2024 Jun 7]. Available from: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57156>
14. Ildifonso E. Consumo de sulfato ferroso supervisado y nivel de hemoglobina en niños menores de 36 meses, usuarios de un Centro Salud [Internet] [Tesis de maestría]. [Huánuco]: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2023 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Ildifonso%20-%20Consumo%20de%20sulfato%20ferroso%20supervisado%20y%20nivel%20de%20hemoglobina%20en%20ni%C3%B1os%20menores%20de%2036%20meses,%20usuarios%20de%20un%20Centro%20Salud.pdf>

15. Colegio Médico del Perú. INFORME DEL SEMINARIO: La anemia infantil en el Perú: situación y retos, una nueva perspectiva [Internet]. Lima; 2023 Sep [cited 2024 Aug 22]. Available from: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/11/INFORME-DEL-SEMINARIO-LA-ANEMIA-INFANTIL-EN-EL-PERU.pdf>
16. Ministerio de Salud. Norma técnica – manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. Lima; 2017 [cited 2024 Aug 22]. Available from: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma\\_t%C3%A9cnica\\_\\_Manejo\\_terap%C3%A9utico\\_y\\_preventivo\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_ni%C3%B1os\\_\\_adolescentes\\_\\_mujeres\\_gestantes\\_y\\_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_t%C3%A9cnica__Manejo_terap%C3%A9utico_y_preventivo_de_la_anemia_en_ni%C3%B1os__adolescentes__mujeres_gestantes_y_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238)
17. Ministerio de Salud. Prevención de la anemia [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <https://anemia.ins.gob.pe/suplementacion-con-sulfato-ferroso-en-gotas-para-ninos-menores-de-6-meses-de-edad>
18. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 275 - 2020 - MINSa [Internet]. Perú; May 8, 2020. Available from: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/695082/RM\\_275-2020-MINSA.PDF?v=1588989289](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/695082/RM_275-2020-MINSA.PDF?v=1588989289)
19. Anto Cárdenas J, Nicho M, Castañeda-Feijoo A, Casas B, Miranda N, Morales J. Anemia y visita domiciliaria en niños atendidos en establecimientos del primer nivel de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 7];3(1):29–33. Available from: <https://revista.ucln.edu.pe/index.php/hgh/article/view/29>
20. Victorio Onofre CA, Chogas Asado LJ, Ruiz Aquino M. Factores condicionantes de la adherencia al tratamiento con hierro en una cohorte de niños con anemia de 4 a 36 meses. *Salus* [Internet]. 2021 Nov 25;25(2):19–26. Available from: <https://www.revistas.uc.edu.pe/index.php/salus/article/view/58>
21. Poma P. Adherencia a la suplementación con sulfato ferroso en niños de 6 meses a 24 meses, Centro de Atención Primaria, San Juan de Miraflores 2023 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad María Auxiliadora; 2023 [cited 2024 Aug 21]. Available from: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1923/TRABAJO%20ACADEMICO-POMA%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

22. Gambaro RC, Seoane A, Padula G. Comparación de estrategias de suplementación para la prevención y tratamiento de la anemia ferropénica. *Rev Argent Antropol Biol* [Internet]. 2023 Jul 12 [cited 2024 Jun 7];25(2):065. Available from: <https://doi.org/10.24215/18536387e065>
  
23. Martínez-Villegas O, Baptista-González HA. Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. *Revista de Hematología* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 7];20(2):96–105. Available from: <https://revistadehematologia.org.mx/article/anemia-por-deficiencia-de-hierro-en-ninos-un-problema-de-salud-nacional/>
  
24. Moretti J, Torres V. Efectividad del complejo polimaltosado férrico comparado con el sulfato ferroso en el tratamiento de anemia en los niños de 6 a 36 meses [Internet] [Tesis de pregrado]. [Nuevo Chimbote]: Universidad Nacional del Santa; 2021 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Moretti-Torres%20-%20Efectividad%20del%20complejo%20polimaltosado%20f%C3%A9rrico%20comparado%20con%20el%20sulfato%20ferroso%20en%20el%20tratamiento%20de%20anemia%20en%20los%20ni%C3%B1os%20de%206%20a%2036%20meses.pdf>
  
25. Rivas E. Influencia de la administración del sulfato ferroso en el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 18 meses del C.S. Pampa Inalámbrica Ilo 2019 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Moquegua]: Universidad José Carlos Mariátegui; 2022 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Rivas%20-%20Influencia%20de%20la%20administraci%C3%B3n%20del%20sulfato%20ferroso%20en%20el%20nivel%20de%20hemoglobina%20en%20ni%C3%B1os%20de%206%20a%2018%20meses%20del%20C.S.%20Pampa%20Inal%C3%A1mbrica%20Ilo%202019.pdf>
  
26. Bah M, Stelle I, Verhoef H, Saidykhan A, Moore S, Susso B, et al. Suplementación temprana de hierro en lactantes gambianos amamantados exclusivamente: un ensayo controlado aleatorio. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2024 Mar 1;102(03):176–86. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10898279/pdf/BLT.23.289942.pdf>
  
27. Calderón N, Chancahuaña F. Eficacia de la suplementación de sulfato ferroso y de complejo polimaltosado férrico en el tratamiento de la anemia ferropénica en preescolares que asisten al Centro de Salud San Mateo de Huanchor, Enero-Septiembre 2020 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad María

- Auxiliadora; 2022 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Calder%C3%B3n-Chancahua%C3%B1a%20-%20Eficacia%20de%20la%20suplementaci%C3%B3n%20de%20sulfato%20ferroso%20y%20de%20complejo%20polimaltosado%20f%C3%A9rrico%20en%20el%20tratamiento%20de%20la%20anemia%20ferrop%C3%A9nica%20en%20preescolares%20que%20asiste.pdf>
28. Pássaro C, Fernández M, Luna C, Burgos D, Casas M, Mamani E, et al. Inicio de profilaxis precoz de anemia ferropénica en el Consultorio de Niño Sano del Hospital Noel Sbarra de La Plata. Sbarra Científica [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 7];1(1). Available from: <https://www.hospitalsbarra.com.ar/cientifica/numeros/uno/revistacientificanro1.html>
  29. Peña S, Intriago M, Pisco J, Párraga M. Actualización de las anemias en pediatría. RECIAMUC [Internet]. 2023 Jan 6;7(1):764–76. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1064>
  30. Chávez M, Rojas M, Barredo D. La comunicación como una estrategia para combatir la anemia en Perú. Un estudio de caso sobre la suplementación de micronutrientes a partir de un centro de salud en Lima. Salud Uninorte [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 7];35(3):374–84. Available from: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/issue/view/522>
  31. Diaz J, Horna A, Vidal M, Masias S. Anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 36 meses. Revista Iberoamericana de educación [Internet]. 2021 Dec 2; Available from: <http://www.revista-iberoamericana.org/index.php/es/article/view/83>
  32. Fuentes-Sánchez E, Alvarado-Macías DE, Zambrano-Palacios TC. Anemia por deficiencia de hierro en lactantes, causas y consecuencias. MQRInvestigar [Internet]. 2023 Jul 19;7(3):1175–90. Available from: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/506>
  33. Merino M, Toro D, Méndez M. Impacto de la anemia y deficiencia de hierro en el desarrollo cognitivo en la primera infancia en el Ecuador: una revisión bibliográfica. Mikarimin Revista Científica Multidisciplinaria, [Internet]. 2022 [cited 2024 Jun 7];8(3):71–84. Available from: <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2717>
  34. Barreto B, Bautista C, Mateus J. Revisión sistemática de estudios sobre el efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo cognitivo en niños. Revista Boletín Redipe

- [Internet]. 2022 Oct 1;11(10):79–88. Available from: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1897>
35. Varela R, Russo S, Ferreira F, Lequini N, Savio E, Gonzalez M, et al. Prevalencia de anemia en niñas/os de 6 a 48 meses que concurren a dos CAIF de la ciudad de Salto. *Revista de Salud Pública* [Internet]. 2019 Jul 5 [cited 2024 Jun 7];23(2):69–77. Available from: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/21185>
  36. Portero-Bonilla E, Paredes-Ramos C, Jua-Lizano J, Donoso-Noroña R. Prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses de edad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud Salud y Vida* [Internet]. 2022 Oct 1;6(3):55–64. Available from: <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/2222>
  37. Meriño-Pompa Y, Naranjo-Vázquez S, Araluce-Estacio L, Rodríguez-Rodríguez M, Soler-Otero J. Factores de riesgo de la anemia ferropénica en niños menores de dos años. *Gaceta Médica Estudiantil* [Internet]. 2024 [cited 2024 Jun 7];5(1). Available from: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/126>
  38. Huanca P. Prevalencia y factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 24 meses de edad del Centro Materno Infantil Manuel Barreto, durante 2019 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020 [cited 2024 Aug 22]. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Huanca%20-%20Prevalencia%20y%20factores%20relacionados%20a%20la%20anemia%20en%20ni%C3%B1os%20de%206%20a%2024%20meses%20de%20edad%20del%20Centro%20Materno%20Infantil%20Manuel%20Barreto,%20durante%202019.pdf>
  39. MINSA. Resolución Ministerial N° 251-2024-MINSA [Internet]. Perú; Apr 8, 2024. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346>
  40. Vizcaíno P, Cedeño R, Maldonado I. Metodología de la investigación científica: guía práctica. 2023 [cited 2024 Aug 21];7(4):9723–62. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658/11619>

## ANEXOS

### ANEXO N° 1.

#### REGISTRO DE ADMINISTRACIÓN PREVENTIVA DE SULFATO FERROSO Y SU RELACIÓN CON LA CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA Y ANEMIA EN LACTANTES DE 6 MESES DE UN CENTRO DE SALUD DE SAN MARTIN DE PORRES– LIMA, 2024.

##### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Lactantes nacidos a término y con peso normal al nacer.
- Lactantes sin hospitalizaciones por enfermedad antes de los seis meses.
- Lactantes alimentados exclusivamente con leche materna hasta los 6 meses.
- Lactantes con vacunación completa hasta los seis meses.
- Lactantes con medición de concentración de hemoglobina a los seis meses.
- Lactantes que consumieron y no consumieron sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses.

##### I. INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL ACOPIO DE DATOS:

- a) Apellidos y nombres de la madre: .....
- b) Dirección: .....
- c) Iniciales del lactante: .....
- d) Historia clínica del lactante: .....
- e) Fecha de nacimiento del lactante: ...../...../.....

##### II. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA MADRE Y LACTANTE:

- a) Grado de instrucción de la madre: Describe la marca de verificación (X).

Primaria	Secundaria	Técnica	Superior

- b) Número de hijos de la madre: .....

- c) Género del lactante: Describe la marca de verificación (X).

Femenino	Masculino

##### III. ADMINISTRACIÓN PREVENTIVA DE SULFATO FERROSO: Marcar con (X).

- a) ¿El lactante consumió sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses de edad?  
 Nunca     Rara vez     Frecuentemente     Siempre
- b) Si consumió sulfato ferroso. ¿Continuó constantemente con la suplementación?  
 Nunca     Rara vez     Frecuentemente     Siempre
- c) Si consumió sulfato ferroso. ¿en algún momento rechazó la suplementación?  
 Nunca     Rara vez     Frecuentemente     Siempre

##### IV. CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA Y ANEMIA EN LACTANTES DE 6 MESES:

- a) Concentración de hemoglobina a los 6 meses:

< 7,0	Baja Baja leve	7 – 9,4	severa Normal	9,5 – 10,4	Baja	.....g/dL	Baja	≥ 10,5	moderada
-------	-------------------	---------	------------------	------------	------	-----------	------	--------	----------

b) Presencia de anemia a los 6 meses: Describa la marca de verificación (X).

Si	No

c) Si presentó anemia, especifique el grado: Marca con (X).

Leve	Moderada	Severa	Sin anemia

Fecha de registro de datos: ...../...../...

## ANEXO N° 2. EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO QUE MIDE ... "Relación con la concentración de hemoglobina y anemia en lactantes"

N°	Dimensiones/ Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿El lactante consumió sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses de edad?	X		X		X		
2	Si consumió sulfato ferroso. ¿Continuó constantemente con la suplementación?	X		X		X		
3	Si consumió sulfato ferroso. ¿en algún momento rechazó la suplementación?	X		X		X		
4	Concentración de hemoglobina a los 6 meses:	X		X		X		
5	Presencia de anemia a los 6 meses:	X		X		X		
6	Si presentó anemia, especifique el grado:	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia en todos los ítems.**

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. APONTE GUEVARA CARMEN LALI**

**Especialidad del validador: Bromatóloga y Nutricionista**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**20 de agosto del 2024**



Dra. Carmen Lali Aponte Guevara

**Firma del Experto Informante.**

---

Delgado Zabaleta, M; Huayta Giles, V.

**FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO QUE MIDE ... "Relación con la concentración de hemoglobina y anemia en lactantes"**

Nº	Dimensiones/ Ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿El lactante consumió sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses de edad?	X		X		X		
2	Si consumió sulfato ferroso. ¿Continuó constantemente con la suplementación?	X		X		X		
3	Si consumió sulfato ferroso. ¿en algún momento rechazó la suplementación?	X		X		X		
4	Concentración de hemoglobina a los 6 meses:	X		X		X		
5	Presencia de anemia a los 6 meses:	X		X		X		
6	Si presentó anemia, especifique el grado:	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia en todos los ítems.**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. OSSO ARRIZ OSCAR OTILIO**

**Especialidad del validador: Bromatóloga y Nutricionista**

**20 de agosto del 2024**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



Universidad Nacional José Antonio Sánchez Carrión

-----  
**Firma del Experto Informante.**

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO QUE MIDE ... “Relación con la concentración de hemoglobina y anemia en lactantes”

Nº	Dimensiones/ Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿El lactante consumió sulfato ferroso entre los 4 y 6 meses de edad?	X		X		X		
2	Si consumió sulfato ferroso. ¿Continuó constantemente con la suplementación?	X		X		X		
3	Si consumió sulfato ferroso. ¿en algún momento rechazó la suplementación?	X		X		X		
4	Concentración de hemoglobina a los 6 meses:	X		X		X		
5	Presencia de anemia a los 6 meses:	X		X		X		
6	Si presentó anemia, especifique el grado:	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia en todos los ítems.**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador: TOLEDO ACOSTA HECTOR HUGO**

**Especialidad del validador: Bromatóloga y Nutricionista**

**20 de agosto del 2024**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

  
**Mg. HECTOR HUGO TOLEDO ACOSTA**  
Docente de la Universidad Nacional

-----  
**Firma del Experto Informante.**

**ANEXO N° 3. RESUMEN DEL ANÁLISIS DE FIABILIDAD DEL REGISTRO DE ADMINISTRACIÓN PREVENTIVA DE SULFATO FERROSO Y SU RELACIÓN CON LA CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA Y ANEMIA EN LACTANTES DE 6 MESES DE UN CENTRO DE SALUD DE SAN MARTÍN DE PORRES – LIMA, 2024.**

**I. Base de datos de la prueba piloto:**

Participante s	I SECCIÓN			II SECCIÓN			III SECCIÓN		
	Grado de instrucción	Número de hijos	Género del lactante	Consumo de sulfato ferroso	Continuidad del consumo de sulfato ferroso	Rechazo al consumo de sulfato ferroso	Concentración de hemoglobina del lactante	Presencia de anemia	Grado de anemia
01	1	3	1	1	1	1	3	1	3
02	2	4	2	4	4	1	4	2	4
03	4	3	2	3	3	2	4	2	4
04	3	2	1	2	2	2	4	2	4
05	2	1	1	1	1	1	3	1	3
06	2	4	2	2	2	3	4	2	4
07	2	3	1	2	2	2	4	2	4
08	3	2	2	3	3	2	4	2	4
09	1	4	1	4	4	1	4	2	4
10	4	2	1	3	3	2	4	2	4
11	1	3	1	1	1	1	2	1	2
12	3	2	2	2	2	2	3	1	3
13	2	4	2	2	2	1	4	2	4
14	4	1	1	1	1	1	3	1	3
15	2	3	2	4	4	1	4	2	4
16	4	2	2	1	1	1	4	2	4
17	3	3	1	3	3	2	4	2	4
18	4	1	1	1	1	1	3	2	3
19	2	3	2	2	2	1	4	2	4
20	2	2	2	1	1	1	3	1	3

**II. Procesamiento de casos y estadística de fiabilidad:**

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	20	100,0

Alfa de Cronbach  
,801

N de elementos  
9

**ANEXO N° 4. BASE DE DATOS EMPLEADOS CON EL PROGRAMA SPSSv.27.**

Base de datos de Tesis de Lima (Buena).sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 11 de 11 variables

	Grado de instrucción	Numero de hijos	Generación lactante	Consumo sulfato	Continuidad de suplementación	Rechazo de suplementación	Concentración de hemoglobina	Consumo de boro	Presencia de anemia	filter_\$	Grado de anemia	var	v
1	2,00	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
2	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	1,00	12,0	2,00	2,00	0	.		
3	3,00	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
4	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	2,00	10,7	2,00	2,00	0	.		
5	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
6	2,00	1,00	2,00	4,00	3,00	2,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
7	4,00	1,00	2,00	4,00	3,00	2,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
8	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00	2,00	11,7	2,00	2,00	0	.		
9	3,00	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00	11,9	2,00	2,00	0	.		
10	3,00	1,00	2,00	4,00	4,00	1,00	11,9	2,00	2,00	0	.		
11	4,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00	10,4	2,00	1,00	1	1,00		
12	2,00	3,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,5	2,00	2,00	0	.		
13	4,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	11,5	2,00	2,00	0	.		
14	3,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	11,3	2,00	2,00	0	.		
15	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	10,4	1,00	1,00	0	1,00		
16	2,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	12,8	2,00	2,00	0	.		
17	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00	1,00	13,0	2,00	2,00	0	.		
18	4,00	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00	10,9	2,00	2,00	0	.		
19	2,00	3,00	1,00	4,00	4,00	1,00	10,0	2,00	1,00	1	1,00		
20	3,00	2,00	2,00	3,00	3,00	1,00	10,0	2,00	1,00	1	1,00		
21	4,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,9	2,00	2,00	0	.		

Vista de datos Vista de variables

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Base de datos de Tesis de Lima (Buena).sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 11 de 11 variables

	Grado de instrucción	Numero de hijos	Generalizante	Consumo sulfato	Continuidad de suplementación	Rechazo de suplementación	Concentración de hemoglobina	Consumo bajo y alto	Presencia de anemia	filter_\$	Grado de anemia	var	v
22	4,00	1,00	1,00	4,00	3,00	1,00	12,8	2,00	2,00	0	.		
23	3,00	2,00	2,00	4,00	3,00	1,00	11,2	2,00	2,00	0	.		
24	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00	11,1	2,00	2,00	0	.		
25	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	11,6	2,00	2,00	0	.		
26	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	9,9	2,00	1,00	1	1,00		
27	4,00	1,00	1,00	4,00	3,00	1,00	11,8	2,00	2,00	0	.		
28	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	2,00	11,7	2,00	2,00	0	.		
29	4,00	1,00	2,00	3,00	2,00	2,00	12,4	2,00	2,00	0	.		
30	3,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	11,1	2,00	2,00	0	.		
31	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	1,00	12,0	2,00	2,00	0	.		
32	2,00	3,00	1,00	3,00	4,00	1,00	11,5	2,00	2,00	0	.		
33	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00	11,2	2,00	2,00	0	.		
34	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	12,5	2,00	2,00	0	.		
35	1,00	2,00	2,00	4,00	4,00	2,00	10,8	2,00	2,00	0	.		
36	3,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	10,9	2,00	2,00	0	.		
37	1,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	10,9	2,00	2,00	0	.		
38	3,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	12,4	2,00	2,00	0	.		
39	3,00	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00	11,2	2,00	2,00	0	.		
40	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00	1,00	11,9	2,00	2,00	0	.		
41	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	1,00	10,6	2,00	2,00	0	.		
42	3,00	2,00	2,00	4,00	3,00	1,00	9,0	2,00	1,00	1	2,00		

Vista de datos Vista de variables

Base de datos de Tesis de Lima (Buena).sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 11 de 11 variables

	Grado de instrucción	Numero de hijos	Generalizante	Consumo sulfato	Continuidad de suplementación	Rechazo de suplementación	Concentración de hemoglobina	Consumo bajo y alto	Presencia de anemia	filter_\$	Grado de anemia	var	v
43	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	2,00	13,5	2,00	2,00	0	.		
44	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	10,8	1,00	2,00	0	.		
45	4,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	12,8	2,00	2,00	0	.		
46	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,6	1,00	2,00	0	.		
47	3,00	1,00	1,00	4,00	3,00	2,00	11,9	2,00	2,00	0	.		
48	2,00	2,00	2,00	4,00	3,00	1,00	9,8	2,00	1,00	1	1,00		
49	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	1,00	11,7	2,00	2,00	0	.		
50	2,00	4,00	1,00	2,00	2,00	1,00	12,3	1,00	2,00	0	.		
51	3,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	11,6	2,00	2,00	0	.		
52	2,00	4,00	1,00	4,00	2,00	2,00	11,4	2,00	2,00	0	.		
53	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00	1,00	12,8	2,00	2,00	0	.		
54	3,00	2,00	2,00	4,00	4,00	1,00	11,5	2,00	2,00	0	.		
55	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	1,00	12,7	2,00	2,00	0	.		
56	2,00	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00	11,3	2,00	2,00	0	.		
57	3,00	2,00	1,00	4,00	3,00	3,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
58	2,00	7,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,2	2,00	2,00	0	.		
59	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00	1,00	12,3	2,00	2,00	0	.		
60	4,00	2,00	1,00	4,00	3,00	1,00	10,6	2,00	2,00	0	.		
61	1,00	1,00	1,00	4,00	3,00	1,00	11,7	2,00	2,00	0	.		
62	2,00	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00	10,8	2,00	2,00	0	.		
63	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	3,00	11,9	2,00	2,00	0	.		

Vista de datos Vista de variables

Base de datos de Tesis de Lima (Buena).sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 11 de 11 variables

	Grado de instrucción	Num de hijos	Generación	Consumo sulfato	Continuidad de suplementación	Rechazo de suplementación	Concentración de hemoglobina	Consumo bajo	Presencia de anemia	filter_\$	Grado de anemia	var	v
64	2,00	3,00	1,00	4,00	4,00	1,00	13,0	2,00	2,00	0	.		
65	3,00	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	13,0	2,00	2,00	0	.		
66	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00	1,00	12,4	2,00	2,00	0	.		
67	3,00	3,00	1,00	3,00	4,00	2,00	13,7	2,00	2,00	0	.		
68	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	11,6	2,00	2,00	0	.		
69	3,00	1,00	2,00	3,00	4,00	1,00	12,9	2,00	2,00	0	.		
70	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	1,00	10,8	2,00	2,00	0	.		
71	4,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	12,1	2,00	2,00	0	.		
72	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
73	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	1,00	12,2	2,00	2,00	0	.		
74	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,5	2,00	2,00	0	.		
75	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	1,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
76	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	11,8	2,00	2,00	0	.		
77	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	1,00	12,2	2,00	2,00	0	.		
78	4,00	1,00	1,00	4,00	4,00	2,00	12,6	2,00	2,00	0	.		
79	3,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
80	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	1,00	12,1	2,00	2,00	0	.		
81	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	12,4	2,00	2,00	0	.		
82	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	1,00	11,4	2,00	2,00	0	.		
83	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,2	2,00	2,00	0	.		
84	3,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	12,7	2,00	2,00	0	.		

Vista de datos Vista de variables

Base de datos de Tesis de Lima (Buena).sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 11 de 11 variables

	Grado de instrucción	Numero de hijos	Generación	Consumo de sulfato	Continuidad de suplementación	Rechazo de suplementación	Concentración de hemoglobina	Consumo bajo	Presencia de anemia	filter_\$	Grado de anemia	var	v
82	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	1,00	11,4	2,00	2,00	0	.		
83	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,2	2,00	2,00	0	.		
84	3,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	12,7	2,00	2,00	0	.		
85	4,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	10,9	2,00	2,00	0	.		
86	3,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	11,3	2,00	2,00	0	.		
87	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	11,3	2,00	2,00	0	.		
88	1,00	3,00	1,00	4,00	3,00	1,00	12,6	2,00	2,00	0	.		
89	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	1,00	10,7	2,00	2,00	0	.		
90	2,00	1,00	1,00	4,00	3,00	2,00	12,0	2,00	2,00	0	.		
91	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	2,00	12,1	2,00	2,00	0	.		
92	2,00	3,00	1,00	4,00	4,00	1,00	13,6	2,00	2,00	0	.		
93	2,00	2,00	2,00	4,00	3,00	1,00	12,6	2,00	2,00	0	.		
94	3,00	1,00	1,00	4,00	3,00	1,00	10,7	2,00	2,00	0	.		
95	4,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	10,5	2,00	2,00	0	.		
96	3,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	12,2	2,00	2,00	0	.		
97	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	1,00	11,0	2,00	2,00	0	.		
98	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	12,1	2,00	2,00	0	.		
99	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00	1,00	13,1	2,00	2,00	0	.		
100	2,00	2,00	1,00	3,00	4,00	1,00	13,0	2,00	2,00	0	.		
101													
102													

Vista de datos Vista de variables

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

## ANEXO N° 5. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD.

Lima, 25 de abril del 2024

Dr(c) (a). Julio Torre Negredo  
Médico (a) jefe del centro de salud Valdiviezo MC  
PRESENTE

De mi mayor consideración

Tenemos el agrado de dirigimos a Usted para solicitarlo en nombre propio y de la carrera de Nutrición y Dietética - Sede Los Olivos de la Universidad Privada del Norte

Mediante la presente solicitamos vuestra autorización para los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la salud

Alumno (a)	Código de alumno
Huayta Giles Valeria Kristel	N00094323
Zabaleta Delgado Marile	N00201048

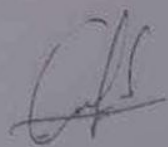
Realizar la recolección de datos de Tesis para optar el título profesional de Licenciada titulado: Eficacia de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses. Así mismo el área donde se va realizar la recolección de datos es control de crecimiento y desarrollo por ello le solicitamos extienda la información al responsable del área.

Cabe mencionar que la Universidad Privada del Norte se encuentra debidamente licenciada, y en cumplimiento de su rol en el ámbito de la investigación, ha establecido como líneas de investigación: (1) Salud pública y poblaciones vulnerables; (2) Desarrollo sostenible y gestión empresarial; (3) Tecnologías emergentes, las cuales sirven de orientación en los trabajos de investigación que realizan los estudiantes. Asimismo, los resultados de estudio serán comunicados a su institución a fin de que pueda beneficiar a su organización.

Por lo expuesto y agradeciendo desde ya las facilidades que nos brinda, hacemos de su conocimiento que, en cumplimiento de los lineamientos de la ética de la investigación, los cuestionarios incluyen el consentimiento informado que se dará a conocer antes de recabar y/o registrar la información requerida.

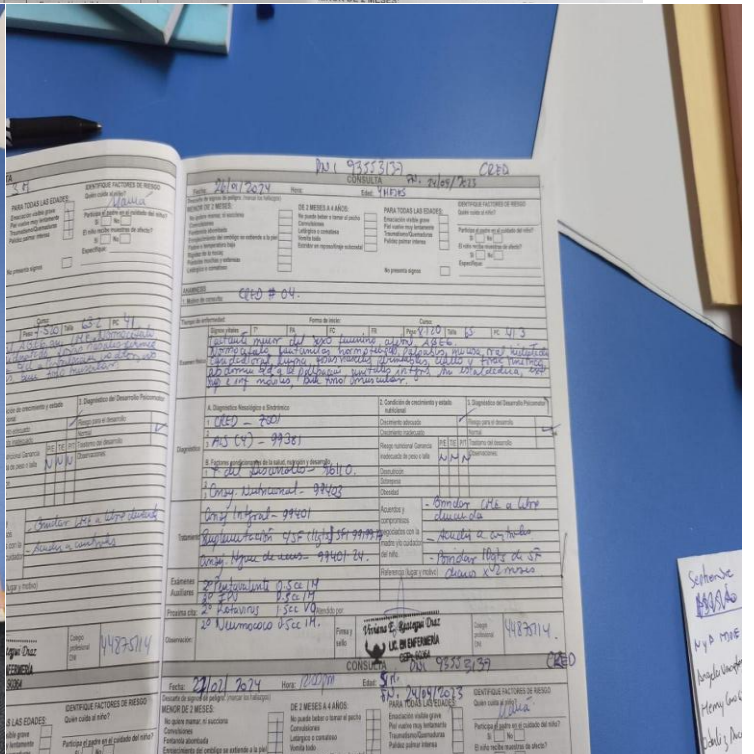
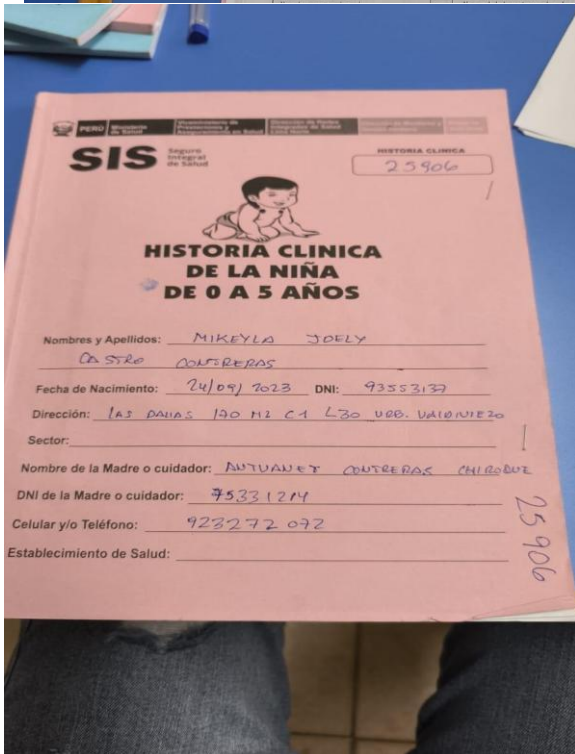
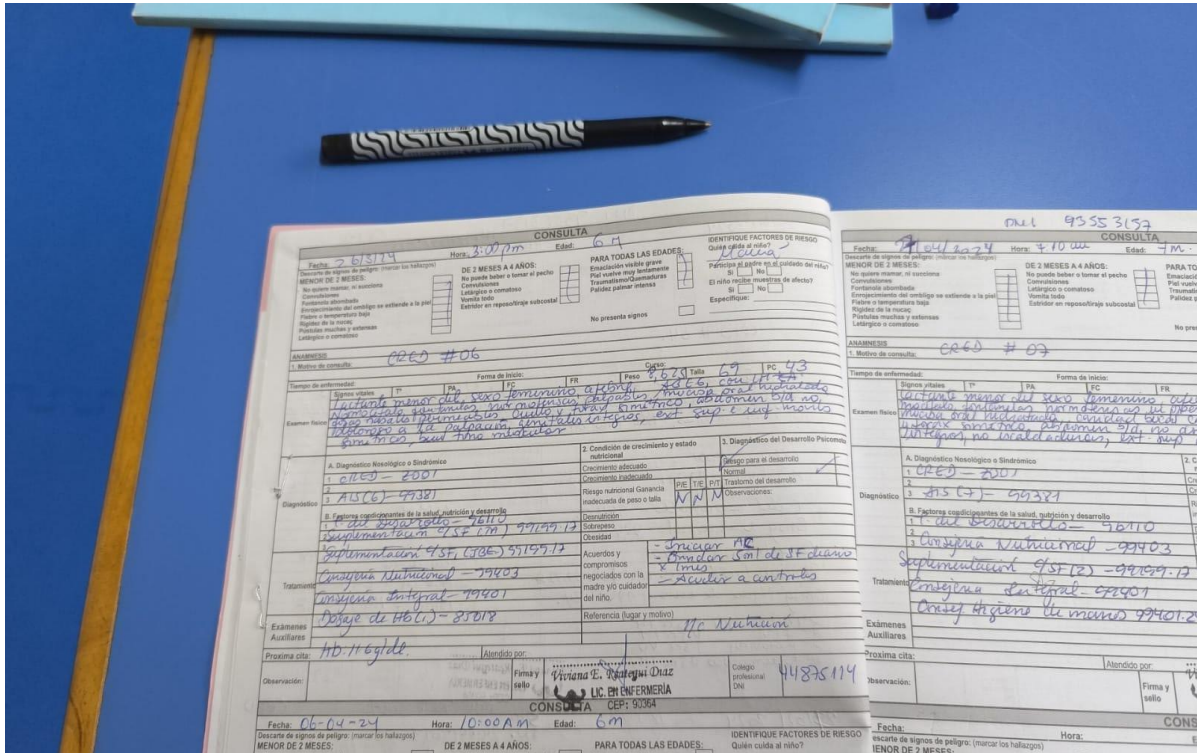
Atentamente,

  
Huayta Giles, Valeria Kristel  
DNI: 72789644

  
Zabaleta Delgado, Marile  
DNI: 74462100



**ANEXO N° 6. IMAGENES DE LOS RECURSOS DE ACOPIO DE INFORMACIÓ**





EFFECTO DEL SULFATO FERROSO EN LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN LACTANTES DE 6 MESES EN SAN MARTÍN DE PORRES, 2024					
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN MUESTRA
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es el efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses?</p> <p><b>Problemas Específicos: PE1:</b> ¿Cuál es la diferencia en la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Cuál es la diferencia en el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso?</p> <p><b>PE3:</b> ¿Cuál es la diferencia en los grados de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso?</p> <p><b>PE4:</b></p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERALES:</b> <b>HGI:</b> Existe un efecto significativo favorable entre la administración preventiva del sulfato ferroso y la prevalencia de anemia en lactantes de seis meses.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</b> <b>HE1:</b> Existe diferencia significativa de la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre los lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.</p> <p><b>HE2:</b> Existe diferencia significativa en el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre los lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.</p> <p><b>HE3:</b> Existe diferencia significativa en el grado de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.</p> <p><b>HE4:</b> Existe diferencia significativa en la</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar el efecto de la administración preventiva de sulfato ferroso en la prevalencia de anemia en lactantes de 6 meses.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <b>OE1:</b> Comparar la concentración media de hemoglobina a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.</p> <p><b>OE2:</b> Comparar el porcentaje de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso</p> <p><b>OE3:</b> Comparar los grados de anemia a los seis meses de edad entre lactantes con bajo consumo y alto consumo de sulfato ferroso.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Administración preventiva del sulfato ferroso</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Prevalencia de anemia en lactantes</p>	<p><b>ENFOQUE DE ESTUDIO</b> Cuantitativo</p> <p><b>TIPO DE ESTUDIO</b> Básico Correlacional Explicativo Causal</p> <p><b>DISEÑO DE ESTUDIO</b> Básico Cuantitativo Correlacional Explicativo Causal</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> Se realizó una inspección de los expedientes clínicos de los lactantes asistidos en el establecimiento de salud entre febrero de 2023 – febrero 2024, obteniéndose una población de 124 lactantes que cumplían las condiciones de tener controles al cuarto y sexto mes de vida y haber sido sometidos a tamizaje de hemoglobina, al sexto mes de edad.</p> <p><b>MUESTRA</b> A partir de la población, se recolectó por muestreo no probabilístico censal de un marco muestral de 100 lactantes, a quienes se integró en dos grupos según el nivel de consumo del suplemento, uno con bajo consumo de sulfato ferroso (los que nunca o rara vez lo consumieron) y otro con alto consumo de este suplemento (los que frecuentemente o siempre lo consumieron).</p>

<p>¿Cuál es la frecuencia de los grados de anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF)?</p>	<p>frecuencia de los grados de Anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (ACSF) y alto consumo de sulfato ferroso (BCSF).</p>	<p><b>OE4:</b> Determinar la frecuencia de los grados de anemia (GA) en lactantes de 6 meses con bajo consumo (BCSF) y alto consumo de sulfato ferroso (ACSF)</p>			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

