



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA**

Tesis

Contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú,
2023

**Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Nutrición y Dietética**

Presentado por:

Autora: Carrasco Ramos, Karen Lizet

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7831-4876>

Autora: Condori Calderón, Gabriela

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2616-3417>

Asesora: Dra. Mauricio Alza, Saby

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7921-7111>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **KAREN LIZET CARRASCO RAMOS** egresado de la Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD** y Escuela Académica Profesional de **NUTRICIÓN Y DIETÉTICA** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la **TESIS “Contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, 2023”** Asesorado por el docente: **SABY MARISOL MAURICIO ALZA DNI 10138949 ORCID 0000-0001-7921-7111**. tiene un índice de similitud de **12 (DOCE) %** con código **oid:14912:362804166** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Karen Lizet Carrasco Ramos
 DNI: 74919407



.....
 Saby Mauricio Alza
 DNI: 10138949

Lima, 25 de junio de 2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros de exclusión del TURNITIN, excluir las citas, bibliografías y las fuentes que tengan menos del 1% de palabras. En caso se utilice cualquier otro ajustes o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

Se excluyen en el Turnitin de la egresada Carrasco Ramos Karen palabras que corresponden al modelo de tesis remitido por la universidad, como se puede apreciar en el mismo reporte del Turnitin, como se ve a continuación:

Reporte de similitud

- **Excluir del Reporte de Similitud**
 - Material bibliográfico
 - Material citado
 - Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

BLOQUES DE TEXTO EXCLUIDOS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUDEscuela Académico Profesional de
 repositorio.uwiener.edu.pe

para eltratamiento de la anemia en
 Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-01-06

de San Juan de Lurigancho, Lima
 repositorio.uwiener.edu.pe

para eltratamiento de la anemia en
 Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-01-06

Lima-Perú
 repositorio.uwiener.edu.pe

ÍNDICEDedicatoriaAgradecimientoResumenAbstractIntroducciónCAPÍTULO I: EL P...
 repositorio.uwiener.edu.pe

3.9. Aspectos éticosCAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOSRESULT...
 uwiener on 2023-01-24

1.2. Formulación del problema1.2.1. Problema general¿Cuál es el
 repositorio.uwiener.edu.pe

en Lima, Perú
 repositorio.uwiener.edu.pe

Se excluyó del reporte de similitud

Indicar que lo excluido forma parte de la estructura del modelo de tesis de la misma universidad y no compromete la originalidad del proyecto, se cumplió con toda la documentación (formatos y archivos) solicitados en su oportunidad para el registro y revisión, dado lo cual la egresada pudo sustentar y defender su tesis.

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, **GABRIELA CONDORI CALDERON** egresado de la Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD** y Escuela Académica Profesional de **NUTRICIÓN Y DIETÉTICA** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la **TESIS** “Contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, 2023” Asesorado por el docente: **SABY MARISOL MAURICIO ALZA** DNI **10138949** ORCID **0000-0001-7921-7111**. tiene un índice de similitud de 12% (DOCE) con código **oid: 14912:362804166** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Gabriela Condori Calderon
 DNI: 71784437



.....
 Saby Mauricio Alza
 DNI: 10138949

Lima, 25 de junio de 2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros de exclusión del TURNITIN, excluir las citas, bibliografías y las fuentes que tengan menos del 1% de palabras. En caso se utilice cualquier otro ajustes o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

Se excluyen en el Turnitin de la egresada Condori Calderón Gabriela palabras que corresponden al modelo de tesis remitido por la universidad, como se puede apreciar en el mismo reporte del Turnitin, como se ve a continuación:

Reporte de similitud

- **Excluir del Reporte de Similitud**
 - Material bibliográfico
 - Material citado
 - Bloques de texto excluidos manualmente
 - Material citado
 - Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

BLOQUES DE TEXTO EXCLUIDOS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUDEscuela Académico Profesional de
repositorio.uwiener.edu.pe

para eltratamiento de la anemia en
Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-01-06

de San Juan de Lurigancho, Lima
repositorio.uwiener.edu.pe

para eltratamiento de la anemia en
Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-01-06

Lima-Perú
repositorio.uwiener.edu.pe

ÍNDICEDedicatoriaAgradecimientoResumenAbstractIntroducción**CAPÍTULO I: EL P...**
repositorio.uwiener.edu.pe

3.9. Aspectos éticosCAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOSRESULT...
uwiener on 2023-01-24

1.2. Formulación del problema1.2.1. Problema general¿Cuál es el
repositorio.uwiener.edu.pe

en Lima, Perú
repositorio.uwiener.edu.pe

Se excluyó del reporte de similitud

Indicar que lo excluido forma parte de la estructura del modelo de tesis de la misma universidad y no compromete la originalidad del proyecto, se cumplió con toda la documentación (formatos y archivos) solicitados en su oportunidad para el registro y revisión, dado lo cual la egresada pudo sustentar y defender su tesis.

Título

Contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, 2023

Línea de investigación

Salud y Bienestar

ASESORA:

Dra. Saby Mauricio Alza

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-7921-7111

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de investigación a mi madre Yolanda, por todo su esfuerzo y sacrificio en este extenso camino, gracias por siempre apoyarme y celebrar conmigo mis logros tan anhelados como persona y profesional. Así también, a cada persona que me brindó una palabra de aliento para no rendirme durante el proceso de mi formación profesional.

Karen Lizet Carrasco Ramos

Dedico este trabajo a mis padres, Silvia y Alfredo, por el apoyo incondicional durante toda mi formación profesional y por darme el empuje a seguir mis sueños. A mi hermano, por estar presente en cada situación difícil. A mis fieles compañeros peludos, Mía, Benito y Maya, quienes me acompañaron esas noches de desvelo. Por último, a cada persona que me brindó los consejos para mejorar día a día y por su cariño y aprecio hacia mi persona.

Gabriela Condori Calderon

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a Dios por guiarnos durante todo este camino, por brindarnos la fortaleza para continuar ante las adversidades y así lograr esta meta tan anhelada por nosotras en nuestra vida personal y profesional.

Agradecer a nuestra asesora la Dra. Saby Mauricio Alza por guiarnos durante la elaboración de nuestro proyecto de investigación.

A nuestros padres por su apoyo incondicional desde el comienzo de nuestra formación académica.

Al programa “Anemia Cero” por proporcionarnos la información fundamental para este estudio.

	Páginas
ÍNDICE	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	
Abstract	
Introducción	
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	
1.2. Formulación del problema 1.2.1. Problema general 1.2.2. Problemas específicos	
1.3. Objetivos de la investigación 1.3.1. Objetivo general 1.3.2. Objetivos específicos	
1.4. Justificación de la investigación 1.4.1. Justificación teórica 1.4.2. Justificación metodológica 1.4.3. Justificación práctica	
1.5. Limitaciones de la investigación	
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	
2.2. Bases teóricas	
2.3. Formulación de hipótesis	
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Método de la investigación	
3.2. Enfoque de la investigación	
3.3. Tipo de investigación	
3.4. Diseño de la investigación	
3.5. Población, muestra y muestreo	
3.6. Variables y operacionalización	
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	

3.9. Aspectos éticos	
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
4.1. Resultados 4.1.1. Análisis descriptivo de resultados 4.1.2. Prueba de hipótesis 4.1.3. Discusión de resultados	
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones 5.2. Recomendaciones	
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Instrumentos	
Anexo 3: Exoneración del Comité de Ética	
Anexo 4: Informe del asesor de TURNITIN	
Anexo 5: Galería de imágenes	

Resumen

Objetivo: Determinar el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia

en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023.

Metodología: La presente investigación es de tipo descriptivo, corte transversal, no experimental. La información se obtuvo a partir de la composición nutricional declarada en la etiqueta del sulfato ferroso. Respecto a la sangrecita deshidratada se revisó la información declarada en el producto, se verificó que se encuentre a partir de 100 g de producto.

Resultados: Se encontró que el sulfato ferroso contiene únicamente hierro en 100 c encontramos 300 mg. Mientras que, en la sangrecita deshidratada se encontró hierro, vitamina B9, vitamina B12 y vitamina A. La dosis recomendada de sulfato ferroso para los menores 6 a 16 meses fue 7.5 ml, 17 a 31 meses; 10 ml, 32 a 35 meses; 15 ml. En tanto la sangrecita deshidratada tuvo una misma dosificación desde los 6 a 35 meses; 6 g. Con la cantidad de 11.5g de hierro de la sangrecita deshidratada, se cumplió el 104% de adecuación.

Conclusión: Se determinó que el sulfato ferroso no contiene proteínas a comparación de la sangrecita deshidratada que si presenta un buen aporte según la dosis recomendada para un niño entre los 6 y 35 meses.

Palabras clave: *anemia, contenido nutricional, sulfato ferroso, sangrecita deshidratada.*

Abstract

Objective: To determine the nutritional content of ferrous sulfate and dehydrated sangrecita used in MINSA health centers for the treatment of anemia in children between 6 and 35 months of age in Lima-Peru, 2023 in the district of San Juan de Lurigancho in Lima, Peru during the year 2023.

Methodology: This is a descriptive, cross-sectional, non-experimental study. The information was obtained from the nutritional composition declared on the label of ferrous sulfate. In the case of dehydrated sangrecita, the information declared on the product was reviewed and it was verified that it is found from 100 g of product.

Results: Ferrous sulfate was found to contain only iron in 100 c found 300 mg. While, iron, vitamin B9, vitamin B12 and vitamin A were found in the dehydrated blood. The recommended dose of ferrous sulfate for children 6 to 16 months was 7.5 ml, 17 to 31 months; 10 ml, 32 to 35 months; 15 ml. While the dehydrated sangrecita had the same dosage from 6 to 35 months; 6 g. With the amount of 11.5 g of iron in the dehydrated blood, 104% of adequacy was achieved.

Conclusions: It was determined that ferrous sulfate does not contain protein compared to dehydrated blood, which is a good supply for a child between 6 and 35 months of age.

Key words: *anemia, nutritional content, ferrous sulfate, dehydrated blood*

Introducción

La anemia infantil es un problema de salud pública en nuestro país, esto se debe a que está directamente relacionado con malos hábitos e inadecuadas prácticas alimentarias. Durante los primeros años de vida los niños son muy vulnerables y propensos a desarrollar esta enfermedad dado que se incrementa su velocidad de crecimiento y con ello aumenta el requerimiento diario de hierro. Por ello, la deficiencia de hierro es una de las causas más comunes para el desarrollo de la anemia.

La alta prevalencia de esta patología resalta mucho más en países en vías de desarrollo con importantes consecuencias irreversibles en el crecimiento y desarrollo de los niños, es decir, debilita el sistema inmunológico existiendo mayor probabilidad del desarrollo de enfermedades, ocurre también una disminución del desarrollo cognitivo dando como consecuencias una menor productividad en la adultez y afectando su economía.

En el 2017, el país implementó el “Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil” con el fin de reducir y controlar dichas enfermedades y así contribuir con la mejora de la calidad de vida de los niños. Dentro de las estrategias se encuentra el acceso a suplementos de hierro y ácido fólico, al igual que la fortificación de alimentos básicos con los mismos micronutrientes. Sin embargo, hasta mediados del 2023 la prevalencia de anemia en menores de 6 a 35 meses fue de 43.6%, lo cual infiere a un aumento desde el año anterior. Por lo expuesto, se trabajó en conjunto con los centros de salud MINSA de San Juan de Lurigancho para agregar al tratamiento de anemia el consumo de un suplemento de alto contenido en hierro. Entonces, el siguiente estudio tiene como objetivo determinar el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La anemia es una afección que se desarrolla cuando la sangre produce una cantidad inferior a la normal de glóbulos rojos en una persona sana. Es una de las mayores causas de muerte en la población mundial y constituye el problema nutricional más grave, que afecta al 20% de todos los lactantes menores y 43% de niños hasta cuatro años de edad. (1)

En el Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática reportó a través de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES 2023, que el 43.6% de las niñas y niños de 6 a 35 meses de edad presentan anemia. (2)

Uno de los factores de riesgo es la deficiencia del consumo de hierro, por ello más del 50% de las anemias en nuestro país es ferropénica

El tratamiento de la anemia se encuentra detallada en la Norma Técnica de Salud. NTS N°134. MINSA/2017/DIGIESP aprobado por la Resolución Ministerial N°250-2017/MINSA, en donde contempla el uso de suplementos de hierro en presentaciones de gotas, jarabe, tabletas y polvo. (3)

El requerimiento de hierro de los menores entre 6 a 35 meses de edad es de 11mg al día y éste puede ser cubierto con alimentos ricos en hierro, entre ellos la sangrecita y productos elaborados a partir de este insumo, que por el tipo de hierro hemínico que es de mejor absorción, por consiguiente, con mayor biodisponibilidad. (4,5)

Por esta razón, esta busca desarrollar investigación con respecto al contenido nutricional de los productos utilizados en el tratamiento de la anemia.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el contenido nutricional del sulfato ferroso utilizado en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023?

- ¿Cuál es el contenido nutricional de la sangrecita deshidratada utilizada en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023

1.3.2. Objetivos específicos

- Calcular el contenido nutricional del sulfato ferroso utilizado en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023.
- Calcular el contenido nutricional de la sangrecita deshidratada utilizada en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Nuestra investigación aporta conocimientos sobre el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en el tratamiento de la anemia en menores entre 6 a 35 meses. Asimismo, se podrá plantear un posible tratamiento disminuyendo efectos adversos y evaluarlo como una opción de tratamiento preventivo

1.4.2. Metodológica

Se utilizó la información de ambos suplementos nutricionales, esto implica el contenido de macronutrientes y micronutrientes.

La información se obtuvo de la composición nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada.

1.4.3. Práctica

La presente investigación se realizó porque es importante conocer y determinar el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita

deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad.

Esto nos permite determinar cuál de los dos suplementos nos aporta un mejor contenido nutricional para el tratamiento de la anemia y así tomar medidas que favorezcan a la población, monitoreando su progreso y evitar complicaciones en un futuro

1.5. Limitaciones de la investigación

Nuestra investigación se realizó a partir de la base de datos del programa Anemia CERO desarrollado en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Este programa fue subvencionado por el Sistema Metropolitano de Salud de la Municipalidad de Lima Metropolitana.

El presupuesto correspondiente al desarrollo del análisis estadístico de nuestra investigación fue cubierto por los investigadores.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales

Semagn, et al., (2023), realizaron una investigación sobre el consumo de alimentos ricos en hierro y factores asociados en niños de 6 a 23 meses de Sierra Leona, análisis de regresión logística multinivel en un estudio transversal, conformada por 2, 622 niños de entre 6 y 23 meses, encontrando que, del total sólo un 53% de los niños consumían alimentos ricos en hierro, además se observó que niños mayores de 12 meses tenían mayores probabilidades de incorporar a su dieta alimentos ricos en hierro, así también una madre que tuvo más de 4 visitas domiciliarias durante su periodo de gestación tenían mayores probabilidades que los niños consumieran alimentos ricos en hierro, por el contrario en madres menores de 19 años las probabilidades de consumir alimentos ricos en hierro se vieron disminuidas (6).

Vásquez, et al. (2022), realizaron un estudio del tipo descriptivo y de diseño transversal, la cual tenía como objetivo el determinar las características de la prescripción de sulfato ferroso como tratamiento preventivo de anemia en lactantes menores. Los resultados se basaron mediante cinco criterios: si hay prescripción o no; edad del lactante cuando fue prescrita, dosis según la edad, frecuencia de la prescripción y tiempo de la prescripción. Se demostró que la población si cumplió con la prescripción del suplemento más no con la dosis adecuada según su edad. Por lo cual, llegaron a la conclusión que la prescripción de sulfato ferroso como medida preventiva de la anemia no fue lo esperado. (7)

Zhao, et al., (2022) se realizó un metanálisis de ensayos clínicos, la cual presentaba como objetivo determinar la eficacia de la lactoferrina comparado con el sulfato ferroso en individuos con deficiencia de hierro. Los criterios que

se tomaron en cuenta fueron las poblaciones de los ensayos clínicos, los resultados del estado del hierro anteroposterior de la suplementación (hemoglobina, hierro sérico total, etc.) y el tipo de suplementación (lactoferrina, lactoferrina bovina y sulfato ferroso). Según los resultados del hierro sérico en los diversos estudios, demostraron un efecto superior de la suplementación con lactoferrina en comparación con el sulfato ferroso. (8)

Field, et al., (2021) se realizó una revisión bibliográfica la cual tuvo como objetivo determinar los efectos beneficiosos del consumo de harina de trigo fortificado con hierro y otros nutrientes con el fin de reducir la anemia y mejorar los niveles bajo de hemoglobina. Los diferentes ensayos usaron entre menos de 40 mg de hierro a más de 60 mg/kg de harina y como resultados principales fueron que el grupo que consumió la harina de trigo fortificada con hierro con sin micronutrientes puede reducir la anemia en un 27% en comparación al consumo de harina de trigo sin hierro, además, se mostró un aumento en los niveles de hemoglobina en poblaciones mayor de 2 años de edad. Asimismo, el consumo de dicho producto no provocó efectos secundarios como náuseas, vómitos, estreñimiento, diarreas, etc. con excepción de infecciones a nivel individual. (9)

Arcaya, et al., (2020) realizaron un trabajo de investigación Efecto de la ingesta de galletas fortificadas con sangre bovina en hemoglobina de niños anémicos, estudio cuasi experimental.

Según los resultados al pasar las 12 semanas del consumo de galletas, se incrementaron de 10,4 g/dl a 11,6 g/dl, observando un aumento de 1,2 g/dl. Por lo que concluyeron que la ingesta de galletas fortificadas con sangre bovina si

lograron incrementar los valores de hemoglobina en niños que residen en una zona rural, favoreciendo así a la disminución de los casos de anemia infantil. (10)

Antecedentes nacionales

Chauca (2022), realizó un estudio experimental con el fin de evaluar la aceptabilidad y contenido nutricional de gomitas masticables a base de sangre de cuy. Además, dentro de sus objetivos específicos se encontraron determinar el aporte de hierro con la intención de prevenir la anemia y determinar el valor nutritivo del producto. Se desarrollaron 3 muestras de las gomitas, la cual todas presentaron 100 ml de sangre de cuy y con diferencia en el contenido de azúcar. La formulación con 0.5 gr de azúcar presentó mayor aceptabilidad, asimismo el contenido de hierro fue de 19.3 mg/100 gr de la muestra. (11)

Ávila, et al., (2021) realizaron un estudio Elaboración, aceptabilidad y efecto de las galletas enriquecidas con sangre de pollo, spirulina (*Arthrospira máxima*) y quinua negra (*Chenopodium petiolare*) sobre los niveles de hemoglobina de los escolares del colegio N°20857 - Vegueta 2018. Dicho estudio fue de diseño experimental, corte longitudinal y prospectivo, con enfoque cuantitativo. Tuvo como objetivo evaluar el consumo de galletas enriquecidas con sangre de pollo, espirulina y quinua negra para el incremento de los niveles de hemoglobina en los escolares Según los resultados se observaron los niveles de hemoglobina antes y después del tratamiento resaltando un aumento considerable desde un promedio de 11,336 (antes del tratamiento) a 12,165 (después del tratamiento), notando el aumento de hemoglobina, concluyendo que este producto logra cubrir dicho objetivo. (12)

Coronado, et al., (2021) realizaron un trabajo de investigación Aceptabilidad y contenido de hierro de panecillos funcionales de sangrecita y cacao; con el

objetivo de observar el efecto antianémico y sea bien aceptado por el adulto mayor. Fue de tipo cuantitativo pre-experimental. Según los resultados nos muestra que el producto “Pafun-C”, demostró ser apetecible con una calificación de 96,7% mientras que una calificación de 93,3% respecto a el aroma, además la porción de 25 g de panecillos de sangrecita, chocolate negro y semillas de ajonjolí, nos brinda 5,87 g de proteínas las cuales consideramos son de alto valor biológico y 5,40 mg de hierro. Podemos decir que, se logró tener una buena aceptabilidad y calidad nutricional con los panecillos funcionales de sangrecita y cacao, esto favorece a prevenir la malnutrición y anemia en los niños. (13)

Mendoza, et al., (2021) realizaron un estudio el cual tuvo como objetivo la Aplicación de extracto de stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) y harina de sangre de pollo (*Gallus domesticus*) en la elaboración de cakes y chifones de chocolate. Según los resultados mostrados el cake de chocolate con sustitución de 15% harina de sangre de pollo y 10% extracto de stevia en polvo, aportaron un contenido de hierro considerable 18.41 mg/100gr a comparación del chifón de chocolate con sustitución de 15% harina de sangre de pollo y 10% extracto de stevia en polvo, el cual aportó 14.58 mg/100gr de hierro, no obstante, ambos presentan un incremento de su calidad nutritiva sin afectar su calidad sensorial, además que el aporte de hierro. (14)

Martinez B (2020), realizó un estudio sobre el efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo de Sulfato Ferroso como tratamiento de anemia en niños menores de 3 años. Dicho estudio fue del tipo cuali-cuantitativo y el objetivo fue determinar el efecto de ambos productos ante la anemia. Según los resultados, los niños que consumieron las galletas fortificadas (1 paquete/día) presentaron un incremento promedio en el valor de hemoglobina de 2.4 gr/dl, teniendo en cuenta que la hemoglobina inicial en

promedio fue 10.1 gr/dl, mientras que los niños tratados con sulfato ferroso (3 mg/kg/día) incrementaron 1.1 gr/dl. Llegando a la conclusión que el efecto del consumo de galletas fortificadas es más beneficioso ante el tratamiento de anemia en comparación al sulfato ferroso. (15)

2.2. Bases teóricas

SUPLEMENTOS

Los suplementos se definen como elaboraciones a base de nutrientes y diferentes componentes presentes en los alimentos, con el objetivo de incrementar, complementar o cubrir la ingesta calórica total para poder mejorar el estado nutricional (16)

Asimismo, los podemos encontrar en diferentes presentaciones: tabletas, cápsulas, líquidos, polvo y barras; pudiendo contener un solo componente o combinación de ambos. Consideremos que estos productos son alimentos y no medicamentos, por tal motivo, no están sujetos a estudios de seguridad y eficacia. No obstante, muchos de ellos contienen ingredientes con efectos biológicos (17)

SULFATO FERROSO

Es utilizado para la prevención y tratamiento de la anemia ferropénica, podemos encontrarlo como sal hepta-hidratada (18). Existen 2 presentaciones para su uso:

- Sulfato ferroso en gotas. Se indica al inicio del manejo preventivo a los 4 meses de vida hasta cumplir los 6 meses de edad (19)

- Sulfato ferroso en jarabe. Se indica en el tratamiento de la anemia en mayores de 6 meses de edad (19)

SANGRECITA DESHIDRATADA

La sangre deshidratada es el fluido corporal rojo del animal (pollo, vaca, cordero, etc) sometido a tratamientos de temperatura (secado) hasta reducir la humedad de un 8 a 12% y obteniendo la pulverización de esta. Este alimento se caracteriza por el alto contenido de proteínas, hierro y sobre todo hierro Hemo, por lo cual lo hace muy óptimo tanto para las industrias alimentarias ya que se puede utilizar para enriquecer o fortificar otros alimentos (20,21)

ANEMIA

La anemia se define como la disminución de la cantidad de glóbulos rojos en sangre, la cual no permite realizar de manera adecuada las necesidades fisiológicas del individuo. Usualmente el método de diagnóstico es a través de los exámenes de hemoglobina o hematocrito que cuyos valores dependen de diversos factores como la edad, sexo, altitud, etc (22)

Existen diversas causas de este problema como la parasitosis, trastornos de la hemoglobina, enfermedades infecciosas y carencia nutricional (vitamina A, Vitamina B12, ácido fólico). En esta última se encuentra una de las causas más comunes y es por la deficiencia de hierro, sobre todo en la etapa infantil la cual dependerá de diversos factores como los recién nacidos o la edad gestacional al nacer (22)

2.3. Formulación de hipótesis

No aplica.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método de la investigación es del tipo descriptivo, puesto que las características nutricionales de los suplementos utilizados fueron observadas y descritas en cuanto a su funcionalidad en el tratamiento de anemia.

3.2. Enfoque de la investigación

Se trata de una investigación con un enfoque cuantitativo, debido a que se determina la cantidad de macronutrientes y micronutrientes en gramos, miligramos o microgramos presentes en suplementos utilizados para el tratamiento de anemia.

3.3. Tipo de investigación

Básica: Esta investigación aporta información comprobada a través de los resultados que se obtuvieron con la aplicación de instrumentos sobre el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue **no experimental**, los datos que se tengan a partir de la composición nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada se obtuvo de forma directa para después determinar el contenido nutricional de macronutrientes y micronutrientes.

Es prospectivo debido a que los datos, se analizaron durante el año 2024.

Es un estudio de corte transversal, ya que se determinó el contenido nutricional de ambos suplementos en un periodo de tiempo determinado sobre la población predefinida.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Suplementos nutricionales utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia

Muestra

Suplementos de hierro y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para en el tratamiento de anemia en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023

Muestreo

No probabilístico por conveniencia

3.6. Variables y operacionalización

Variables	Definición operacional	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Suplementos	Son productos que contienen uno o más macronutrientes	Tipo de suplemento	Nominal	Sulfato ferroso Sangrecita deshidratada
Contenido de nutrientes	Se refiere a la cantidad en gramos, miligramos o microgramos presentes en suplementos utilizados para el tratamiento de anemia	Contenido de proteínas	Numérica	gramos en 100 g de porción
		Contenido de vitamina A, B9 y B12	Numérica	miligramos o microgramos en 100 g de porción
		Contenido de minerales Hierro y Zinc	Numérica	Miligramos o microgramos en 100 g de porción

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información se obtuvo a partir de la composición nutricional declarada en la etiqueta del sulfato ferroso.

Para el caso de la sangrecita deshidratada se revisó la información declarada en el producto, se verificó que la información se encuentre a partir de los 100 g de producto, en caso contrario se realizaron los cálculos pertinentes, para determinar el contenido de macronutrientes y micronutrientes.

La información obtenida se plasma en una ficha de recolección de datos para el posterior análisis.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de los datos se realizó utilizando estadística descriptiva, presentando los resultados en tablas y gráficos.

3.9. Aspectos éticos

No se requiere consentimiento informado, el contenido nutricional presente en el sulfato ferroso y sangrecita deshidratada es información de libre acceso.

Se solicitó exoneración de revisión al Comité de Ética para continuar el proceso.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Se observó el contenido de macronutrientes y micronutrientes que contienen ambos suplementos utilizados en la presente investigación. Entonces de acuerdo a lo mostrado, el sulfato ferroso no presentó macronutrientes a comparación de la sangrecita deshidratada resaltando en proteína con una cantidad de 15,7 g en 100 g. Con respecto a los micronutrientes, el sulfato ferroso contiene únicamente hierro en 100 c encontramos 300 mg. Mientras que, en la sangrecita deshidratada encontramos hierro; 191.9 mg, vitamina B9; 80 µg, vitamina B12; 18 µg y vitamina A; 600 µg. **Tabla 1**

Tabla 1. Contenido nutricional en 100g de los suplementos

Contenido nutricional		Tipo de suplemento	
		Sulfato ferroso 100 cc	Sangrecita deshidratada 100 g
Macronutrientes	Proteína (g)	0	15.7
Micronutrientes	Hierro (mg)	300	191.9
	Zinc (mg)	0	0
	B9 (µg)	0	80
	B12 (µg)	0	18
	A (µg)	0	600

Fuente: Elaboración propia

En principio, se observó el requerimiento diario de hierro según el grupo etario, siendo de 6 a 35 meses; 11 mg.

Al mismo tiempo, se mostró la dosis recomendada de sulfato ferroso según las edades. Siendo de 6 a 16 meses; 7.5 ml, 17 a 31 meses; 10 ml, 32 a 35 meses; 15 ml.

Por otra parte, se apreció la dosis recomendada de sangrecita deshidratada según las edades. Siendo la misma dosificación desde los 6 a 35 meses; 6 g. **Tabla 2**

Tabla 2. Dosis recomendada de suplementos para el tratamiento y recuperación de la anemia

Edad	Requerimiento diario de hierro (mg/d)*	Dosis recomendada de sulfato ferroso (ml)**	Dosis recomendada de sangrecita deshidratada (g)
6 - 16 meses	11	7.5	6
17 - 31 meses	11	10	6
32 - 35 meses	11	15	6

Fuente: Elaboración propia

*Adaptado de: Ingestas Dietéticas de Referencia (RDA) - 2001.

**Adaptado de: Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas-2017.

Se observó, la cantidad de micronutrientes que contiene el sulfato ferroso según la dosificación para la edad. En 7.5 cc; 22.5 mg de hierro, 10 cc; 30 mg de hierro, 15 cc; 45 mg de hierro. Mientras que, la sangrecita deshidratada en 6 g presentó un aporte proteico de 0.96 g, además contiene 11 mg de hierro, 36 µg de vitamina A, 4.8 µg de vitamina B9 y 1.08 µg de vitamina A. **Tabla 3**

Tabla 3. Contenido de nutrientes hematopoyéticos de acuerdo a dosis suplemento.

Nutriente		Suplemento			
		Sulfato ferroso*.*			Sang.Desh*
		7.5cc	10cc	15cc	6g
Macronutriente	Proteína	0	0	0	0.96
Micronutriente	Zinc	0	0	0	0
	Hierro	22.5	30	45	11.5
	A (µg/d)	0	0	0	36
	B9 (µg/d)	0	0	0	4.8
	B12 (µg/d)	0	0	0	1.08

Fuente: Elaboración propia

* **Sang.Desh:** Sangrecita deshidratada

. **Adaptado de:** Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas-2017.

Se observó el porcentaje de adecuación de proteínas y micronutrientes que brindó los 6g de sangrecita deshidratada según edad y requerimiento. En niños de 6 a 12 meses y 12 a 36 meses tuvo una adecuación de 6.8% y 6%, respectivamente, con dosis 0.96 g de proteínas. Mientras que, con una cantidad de 11.5g de hierro se cumplió el 104% de adecuación.

Por otra parte, con una dosis de 36µg/d de vitamina A presentó una adecuación de 9% en niños de 6 meses; 7.2%, de 7 a 12 meses; 12%, de 12 a 35 meses.

Asimismo, la dosis de 4.8µg/d de Vitamina B9 dio como resultado una adecuación de 7.4% en niños de 6 meses; 6% y 3.2% en niños de 7 a 12 meses y 12 a 35 meses, respectivamente. Por último, se presentó una adecuación de 270% en niños de 6 meses de vitamina B12, 216% de 7 a 12 meses y 120% de 12 a 35 meses con una cantidad de 1.08µg/d. **Tabla 4**

Tabla 4. Adecuación de nutrientes hematopoyéticos en sangrecita deshidratada.

	RDA*	Cont Nut. Dosis	% ADE
Proteína**			
6-12 meses	14	0.96	6.8
12-36 meses	16	0.96	6
Hierro***			
6-35 meses	11	11.5	104
Vitamina A**			
6 meses	400	36	9
7-12 meses	500	36	7.2
12-35 meses	300	36	12
Vitamina B9			
6 meses	65	4.8	7.4
7-12 meses	80	4.8	6
12-35 meses	150	4.8	3.2
Vitamina B12			
6 meses	0.4	1.08	270
7-12 meses	0.5	1.08	216
12-35 meses	0.9	1.08	120

Fuente: Elaboración propia

RDA: Requerimiento diario

Cont Nut. Dosis: Contenido nutricional en 6 g de sangrecita deshidratada

% ADE: Porcentaje de Adecuación

**Adaptado de: Ingestas Dietéticas de Referencia (RDA) - 2001.

*** Adaptado de: Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas-2017.

Se mostró, el porcentaje de adecuación de hierro que brindó el sulfato ferroso según edad y requerimiento. En menores de 6 a 16 meses, se presentó una adecuación de 204.5% con una dosis de 22.5 mg; 272% de 17 a 31 meses con una cantidad de 30 mg; finalmente, 409% de 32 a 35 meses con dosis de 45 mg.

Tabla 5.

Tabla 5. Adecuación de minerales hematopoyéticos - sulfato ferroso.

Sulfato ferroso	Edad		
	6 - 16 meses	17 - 31 meses	32 - 35 meses
Requerimiento diario de hierro*	11	11	11
Dosis recomendada de sulfato ferroso - hierro elemental (mg)	22.5	30	45
% de adecuación	204.5	272	409

Fuente: Elaboración propia

***Adaptado de: Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas-2017.**

4.1.2. Prueba de hipótesis

No aplica

4.1.3. Discusión de resultados

Durante los 3 primeros años de vida, los requerimientos de hierro son indispensables para el correcto desarrollo de las funciones cerebrales. Existen diversas causas que conllevan al desarrollo de la anemia, por ello consideramos importante el saber identificar el contenido nutricional que nos aportan diversos suplementos respecto al hierro.

En cuanto a los resultados presentados, encontramos que en 100 g del suplemento de sangrecita deshidratada nos aporta un total de 191 mg de hierro al comparar con un estudio de Liyau, et al., donde realizaron una crema dulce elaborada a base de sangre bovina y quinua cocida en 100 g obtuvieron un aporte de 41,2 mg y 37,6 mg en sus diferentes preparaciones (23). Comparando con otra investigación realizada por Rosas, utilizaron 100 g de sangre de pollo con un aporte de 16,54 g de proteínas y 28,86 mg de hierro para elaborar sus barritas de *chocochips* de sangrecita con ajonjolí y linaza en 3 presentaciones, las cuales fueron choco-A, choco-L, choco-AL, se pudo ver que las barritas con mayor aporte de hierro fueron las choco-AL obteniendo 26,82 mg/100g, sin embargo, el aporte proteico es más resaltante en las barritas choco-L con 19,37 g/100g (24). Por otra parte, en otro estudio de Suarez, et al., elaboraron golosinas anti-anémicas de crema de chocolate negro enriquecido con bazo de bovino para la lonchera preescolar donde el contenido de hierro aportó solamente 10.3 mg/100g (25), podemos mencionar que la sangrecita bovina tiene un mayor aporte de hierro y esto favorece al requerimiento energético diario de hierro, sin embargo este tipo de preparaciones como son las golosinas puede ser más atractivo para los niños y así fomentar el consumo de hierro

de origen animal el cual tiene una mayor biodisponibilidad y esto nos ayuda a una rápida recuperación de la anemia.

Sin embargo, se observó que la fortificación de algunos alimentos de primera necesidad podría ser una opción más para la reducción de anemia. Esto se evidencia la investigación de González et al., sobre la fortificación de fideos a base de sangre bovina en polvo, donde el 93.3% de los niños presentó aceptabilidad a dicho alimento, asimismo presentó un contenido de hierro 131 mg/ kg de fideos (26). Por otro lado, Coanqui, determinó la efectividad de las preparaciones a base de sangre de cerdo en los niveles de hemoglobina, logrando aumentar hasta el valor normal, dicho alimento aporta en 100 g, 18.5 g de proteínas y 42 mg de hierro (27), comparado al aporte de nutrientes de la sangrecita deshidratada, donde la cantidad de proteínas es de 15 g/100 g y hierro de 191 mg/100 g, se podría inferir que este tendría una mejor efectividad en el tratamiento de anemia ya que la cantidad de hierro es mayor.

Es claro que las preparaciones mencionadas son una buena opción para incrementar el consumo de hierro, sabiendo que los suplementos de hierro en gotas y jarabe no son del todo aceptados por la población por los diferentes efectos colaterales que podrían generar en algunos niños, como; estreñimiento y cambio en el color de las heces. Asimismo, la adherencia terapéutica para el sulfato ferroso suele ser deficiente evidenciado en un estudio realizado por Diaz, donde el 82,9% de niños no presentaron adherencia terapéutica al sulfato ferroso y un 17,1% (28) si presentó, siendo esto muy deficiente, por tal motivo las preparaciones a base de

sangrecita y bazo de bovino son excelentes opciones para incentivar el consumo de hierro.

Según los resultados, se necesita 4 y 9 ml diarias de sulfato ferroso en jarabe y gotas, respectivamente, para cubrir lo necesario de hierro del niño. Por otro lado, Moretti et al., comparó la efectividad del consumo de sulfato ferroso y complejo polimaltosado férrico en el tratamiento de anemia, usando la dosis de 3mg/kg/día de ambos suplementos, siendo esta la dosis decretada por el MINSA como estrategia para la reducción de anemia infantil, concluyendo que no hay diferencia significativa entre ambos excipientes (29). Asimismo, dentro de estas estrategias está la fortificación casera con el suplemento SPRINKLES (Micronutrientes) la cual contiene diversas vitaminas hematopoyéticas al igual que el hierro (3). Palomino, et al., comparó la adherencia y cambios en el nivel de hemoglobina usando el suplemento SPRINKLES y el complemento alimenticio de sangre bovina deshidratada, en niños de 12 a 36 meses encontró mayor eficacia en el grupo que consumió el complemento observando que el 75% obtuvo el incremento de la hemoglobina llegando a sus valores normales por edad (30).

Por otra parte, el Instituto Tecnológico de la Producción ha elaborado una papilla a base de hierro hemínico “Iron bebé” que busca contribuir a la reducción de la anemia, la preparación está recomendada para menores de 1 año. Resaltamos de esta elaboración que no únicamente cuenta con sangre animal (deshidratada y pulverizada) si no que, contiene otros insumos como manzana y maíz morado que modifica el sabor, además que fortalece el sistema inmunológico por su contenido en vitamina C, es rica

en antioxidantes y no contiene azúcares añadidos (31). Además, explica sobre la disponibilidad y absorción del hierro, teniendo en cuenta los alimentos inhibidores de su absorción, entonces es necesario proporcionar una adecuada educación alimentaria para el consumo de suplementos, complementos ricos en hierro y de la fortificación de alimentos (32).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se determinó que el sulfato ferroso no contiene proteínas a comparación de la sangrecita deshidratada que si presenta un buen aporte para un niño entre los 6 y 35 meses, por lo tanto al incluir este último no solo estaríamos aprovechando el aporte de hierro si no también estamos contribuyendo a cumplir parte del requerimiento de proteínas que necesita el niño menor de 36 meses.

Según los datos obtenidos, se evidenció que la cantidad de hierro y proteínas de la sangrecita deshidratada para el uso en el tratamiento de anemia en niños entre 6 a 35 meses, es menor a los otros suplementos.

Del mismo modo, la sangrecita deshidratada presenta un aporte significativo de vitamina A, B9 y B12 a comparación del sulfato ferroso, esto contribuye a cubrir los requerimientos diarios de las vitaminas mencionadas.

Por lo tanto, el consumo de la sangrecita deshidratada acompañado con la correcta alimentación del menor entre 6 a 35 meses contribuye con la prevención e incidencia de la anemia ferropénica y megaloblástica.

5.2. Recomendaciones

Añadir sangrecita deshidratada a las preparaciones de los niños entre los 6 y 35 meses es una buena estrategia para incrementar el consumo de hierro y poder cubrir el requerimiento diario, ya que podemos incluirlo en diversas preparaciones.

Es de suma importancia asistir al establecimiento de salud más cercano para iniciar la suplementación preventiva de hierro a los 4 meses de vida, si existe

una correcta adherencia esto contribuirá a disminuir las posibilidades de que el niño presente anemia al realizar su primer dosaje de hemoglobina.

Iniciar la alimentación complementaria a los 6 meses de edad incluyendo todos los días alimentos ricos en hierro de origen animal por su mejor biodisponibilidad.

Es importante la adecuada educación alimentaria a las madres/cuidadoras, considerando y haciendo énfasis en las consecuencias futuras de un niño con anemia dentro de sus primeros 3 años de vida.

Se sugiere realizar la desparasitación profiláctica a partir de los 2 años de edad en conjunto con la familia, asimismo realizar pruebas de heces para descartar una anemia por parasitosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrutia Araujo , L. E., Ruiz-Camus , C. E., Moncada Horna , J. F., Vargas Villacorta , J. C., Palomino Alvarado , G. del P., & Isuiza Pérez, A. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 1171-1183. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.319
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. ENDES 2023
3. Resolución Ministerial N°250-2017/MINSA que aprueba la NTS N°134. MINSA/2017/DIGIESP. Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.
4. Al-kassab-Córdova Ali, Méndez-Guerra Carolina, Robles-Valcarcel Pamela. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2020 Dic [citado 2023 Nov 01] ; 47(6): 925-932. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000600925&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000600925>
5. Ministerio de Salud. Plan nacional para la reducción y control de la anemia maternoinfantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. Lima, 2017.
6. Semagn B et al. Consumo de alimentos ricos en hierro y factores asociados entre niños de 6 a 23 meses en Sierra Leona: análisis de regresión logística multinivel.

- Salud pública de BMC. [Internet] 2023;23(1):1793. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10503148/>
7. Vásquez R et al. Evaluación del patrón de prescripción de sulfato ferroso como terapia para prevenir la anemia ferropénica en lactantes. *Bol Med Hosp Infant Mex.* [Internet] 2022; 9(6):376-380. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36476779/>
 8. Zhao X et al. Comparative effects between Oral Lactoferrin and Ferrous Sulfate Supplementation on Iron Deficiency Anemia: A Comprehensive Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. *Nutrients* [Internet] 2022; 14(3):543. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8838920/>
 9. Field M et al. Fortificación de la harina de trigo con hierro y otros micronutrientes para reducir la anemia y mejorar el nivel de hierro en las poblaciones. *Cochrane Database Sys Rev* [Internet] 2021; 2021(1): CD011302. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8407500/>
 10. Arcaya M et al. Efecto de la ingesta de galletas fortificadas con sangre bovina en hemoglobina de niños anémicos. *Rev Cubana Enfermer.* [Internet] 2020; 36(3): e3442. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000300010&lng=es
 11. Chauca J. Evaluación de la aceptabilidad y contenido de hierro total en gomitas desarrolladas con sangre de cuy. [Tesis para optar el título de licenciado en Nutrición Humana]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/9154>

12. Ávila P et al. Elaboración, aceptabilidad y efecto de las galletas enriquecidas con sangre de pollo, spirulina (*Arthrospira máxima*) y quinua negra (*Chenopodium petiolare*) sobre los niveles de hemoglobina de los escolares del colegio N°20857 - vegeta 2018. [Tesis para optar el título de licenciado en bromatología y nutrición]. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4667/AVILA%20y%20VIGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Coronado M et al. Aceptabilidad y contenido de hierro de panecillos funcionales de sangrecita y cacao. [Tesis para optar el título profesional de licenciado en bromatología y nutrición]. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6227/CORONADO%20ARQUINIGO-%20ARELLAN%20CUEVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Mendoza C et al. Aplicación de extracto de stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) y harina de sangre de pollo (*Gallus domesticus*) en la elaboración de cakes y chifones de chocolate. [Tesis para optar el título de ingeniero en alimentos]. Callao: Universidad Nacional del Callao; 2021. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5769/TESIS-RAMOS%20C%20MENDOZA-FIPA-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Martínez B. Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al Centro de Salud Acosvinchos -

- Ayacucho, 2019. [Tesis para optar el grado académico de doctor en salud pública]. Callao: Universidad Nacional del Callao; 2020. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/5625>
16. U.S. Food & Drug. FDA 101: Dietary Supplements. [citado 30 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/fda-101-dietary-supplements>
 17. Mariño M. Suplementos dietéticos. Usos preventivos en pediatría. An Venez Nutr. [Internet]. 2020;33(2):169-176. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200169&lng=es
 18. Vasquez K. Relación entre las prácticas de suplementación de sulfato ferroso y la anemia en niños de 6 meses en el puesto de salud la rita - tambogrande - piura, 2022. [Trabajo académico para optar el título de especialista en enfermería en salud y desarrollo integral infantil: control de crecimiento y desarrollo e inmunizaciones]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7377/T06_1_48037564_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 19. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Disponible en: <https://anemia.ins.gob.pe/rm-ndeg-250-2017-minsa>
 20. Alvarado G. Elaboración de una barra nutritiva enriquecida con sangre de pollo (*Gallus domesticus*) deshidratada. [Tesis para optar el título de licenciado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Disponible en:

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17429/Alvarado_chg.pdf?sequence=1&isAllowed=y

21. Zapatilla R. Estimación de las isotermas de adsorción y caracterización de la sangre de pollo (*Gallus domesticus*) deshidratada. [Tesis para optar el título de licenciado en Ciencia y Tecnología de Alimentos] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15791/Sapaillar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Dávila C et al. Anemia Infantil. Rev Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2018; 7(2):46-52. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/118/123>
23. Liyau J et al. Evaluación del contenido de hierro y aceptabilidad sensorial de una crema dulce elaborada a base de sangre bovina y quinua cocida para niños peruanos de 3 años de edad con anemia ferropénica. [Tesis para optar el título profesional de licenciado en nutrición y dietética] Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2022. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661943/Liyau_LJ.pdf?sequence=11
24. Rosas. Aceptabilidad y contenido de hierro en barritas de chocochips de sangrecita con semillas de ajonjolí (*sesamun indicum l.*) y linaza (*linum usitatissimum*). [Tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias de los alimentos] Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión-Huacho; 2019.

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/3570/ROSAS%20CHOO%2c%20CHRISTOPHER%20BRAIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

25. Suarez Y et al. Golosina antianemica de crema de chocolate negro enriquecido con bazo de bovino para la lonchera preescolar. [Tesis para optar el título profesional de licenciado en bromatología y nutrición] Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión-Huacho; 2020. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4303/SUAREZ%20y%20BERROSPI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. González A et al. Efecto del consumo de fideos fortificados con sangre bovina en polvo sobre el nivel de hemoglobina en niños de 3 a 5 años del PRONOEI Micaela Bastidas, localidad de José Carlos Mariátegui – San Juan de Lurigancho, 2019. [Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Nutrición] Lima: Universidad César Vallejo; 2019. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40505/Trujillo_C L..pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40505/Trujillo_C_L..pdf?sequence=1&isAllowed=y)
27. Coanqui P. Efecto del complemento dietético Wawa Food en los niveles de hemoglobina de los niños que asisten al puesto de salud Patibamba Baja - Abancay 2019. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado de Nutrición Humana] Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2021. Disponible en: [https://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/16297/Coanqui_Zapan a Paulo Fernando.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/16297/Coanqui_Zapan_a_Paulo_Fernando.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
28. Diaz E. Factores asociados a la adherencia terapéutica al sulfato ferroso en niños menores de 3 años con anemia. Centro de Salud Bagua, 2022. [Tesis para optar

Syst Rev [Internet]. 2021;9(9). Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8464655/>

ANEXOS

ANEXO 1 Matriz de consistencia

Contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, 2023

Problema General	Objetivo General	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023?	Determinar el contenido nutricional del sulfato ferroso y sangrecita deshidratada utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023	No aplica	Método Descriptivo Enfoque Cuantitativo Tipo de investigación: Básica Diseño: No experimental, prospectivo Transversal
Problemas Específicos	Objetivos Específicos		
¿Cuál es el contenido nutricional del sulfato ferroso utilizado en centros de salud MINSA para el tratamiento	Calcular el contenido nutricional del sulfato ferroso utilizado en centros de salud MINSA para el tratamiento de la		

<p>de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023?</p>	<p>anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023</p>		<p>Población:</p> <p>Suplementos nutricionales utilizados en centros de salud MINSA para el tratamiento de la anemia</p> <p>Muestra:</p> <p>Suplementos de hierro y sangrecita utilizados en centros de salud MINSA para en el tratamiento de anemia en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023</p> <p>Muestreo</p> <p>No probabilístico por conveniencia</p>
<p>¿Cuál es el contenido nutricional de la sangrecita deshidratada utilizada en el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023?</p>	<p>Calcular el contenido nutricional de la sangrecita deshidratada utilizada en el tratamiento de la anemia en menores entre 6 y 35 meses de edad en Lima-Perú, 2023 en el distrito de San de Lurigancho en Lima, Perú durante el año 2023.</p>		

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Contenido nutricional: sangrecita deshidratada “NUTRIHEM BABY”

Contenido Nutricional en 100g	
Energía	370.6 kcal
Proteínas	15.7 g
Hierro	191.9 mg
Cenizas	3.7 g
Vitamina B9	80 µg
Vitamina B12	18 µg
Vitamina A	600 µg

Composición: Sulfato Ferroso (jarabe)

Composición en 5 ml (cucharadita)	
Sulfato Ferroso	75 mg
Hierro elemental	15 mg

Anexo 3: Exoneración del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE EXONERACIÓN DE REVISIÓN

Lima, 16 de abril de 2024

Investigador(a)
Karen Lizet Carrasco Ramos
Gabriela Condori Calderón
Exp. N°: 0218-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) acuerda la **Exoneración de revisión** del siguiente protocolo de estudio:

- Protocolo titulado: **“Contenido Nutricional del Sulfato Ferroso y Sangrecita Deshidratada utilizados para el tratamiento de anemia infantil en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – Perú, durante el 2023. 2024” Versión 01 con fecha 22/03/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Karen Lizet Carrasco Ramos y Gabriela Condori Calderón.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente del CIEI-UPNW

Anexo 4: Informe del asesor de TURNITIN

● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	hdl.handle.net Internet	2%
2	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-01-06 Submitted works	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
4	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
5	repositorio.unac.edu.pe Internet	<1%
6	uwiener on 2024-03-12 Submitted works	<1%
7	repositorio.upla.edu.pe Internet	<1%
8	revistas.unica.edu.pe Internet	<1%

Descripción general de fuentes

Anexo 5: Galería de imágenes



● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	hdl.handle.net Internet	2%
2	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-01-06 Submitted works	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
4	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
5	repositorio.unac.edu.pe Internet	<1%
6	uwiener on 2024-03-12 Submitted works	<1%
7	repositorio.upla.edu.pe Internet	<1%
8	revistas.unica.edu.pe Internet	<1%