



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by Arizona State University

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

**Tesis**

Efecto en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA en el C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023, después de una intervención educativa

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

**Presentado por:**

**Autora:** Bueno Guevara, Wendy Esmeralda

**Autora:** Hinostroza Gutierrez, Alexandra Nataly

**Asesora:** Mg. Cruz Maldonado, Rosa Elena

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3690-8945>

**Lima – Perú**

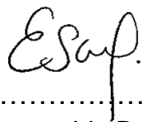
**2024**

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

Yo, **WENDY ESMERALDA BUENO GUEVARA** 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 “Efecto en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA en el C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023, después de una intervención educativa”**. Asesorado por el docente: **ROSA ELENA CRUZ MALDONADO DNI 06781076 ORCID 0000-0003-3690-8945**. tiene un índice de similitud de **15(QUINCE) %** con código **oid:14912:355017779** 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.




.....  
 Wendy Esmeralda Bueno Guevara  
 DNI: 72875151



.....  
 Rosa Elena Cruz Maldonado  
 DNI: 06781076

Lima, 01 de noviembre de 2023

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

Yo, **ALEXANDRA NATALY HINOSTROZA GUTIERREZ** 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 “Efecto en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA en el C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023, después de una intervención educativa”**. Asesorado por el docente: **ROSA ELENA CRUZ MALDONADO DNI 06781076 ORCID 0000-0003-3690-8945**. tiene un índice de similitud de **15(QUINCE) %** con código **14912:355017779** 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.



.....  
 Alexandra Nataly Hinostraza Gutierrez  
 DNI: 75784470



.....  
 Rosa Elena Cruz Maldonado  
 DNI: 06781076

Lima, 01 de noviembre de 2023

### **Dedicatoria**

A Dios, por ser mi soporte y roca firme en esta etapa. A mis hermosos padres José Luis Bueno y Wendy Guevara, quienes han sido mi fuerza y mi más grande motivación, todos mis logros son para ustedes. A mi gemela Jessica y mi hermano Jorge, por ser mi más grande inspiración para seguir cumpliendo cada meta y seguir siendo un gran ejemplo para ustedes.

Wendy Esmeralda Bueno Guevara

A Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mis padres, son mis mayores promotores durante este proceso. Por último, este trabajo está inspirado en mi hija, que ha sido el motor para poder culminar esta etapa con éxito, y a mi abuela aunque no esté físicamente conmigo, sé que desde el cielo me cuida y me ha guiado para llegar hasta esta etapa.

Alexandra Nataly Hinostroza Gutierrez

### **Agradecimiento**

Doy gracias a Dios, por ser mi fortaleza y proveedor en todo tiempo, nada hubiera sido posible sin él. A mis padres y mis hermanos, quienes con su motivación y su apoyo constante me dieron las fuerzas para culminar esta hermosa etapa. A mi universidad, gracias por brindarme los conocimientos adquiridos y formarme con empatía y profesionalismo.

Wendy Esmeralda Bueno Guevara

Doy gracias a Dios, que fue mi principal apoyo y motivador cada día. A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy profesionalmente. Gracias a mi universidad por haber permitido formarme, también agradezco a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, y en la culminación de mi paso por la universidad.

Alexandra Nataly Hinostroza Gutierrez

## Índice general

Índice de tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	ix
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Planteamiento del problema</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Formulación del problema</b>	<b>3</b>
<i>1.2.1. Problema general</i>	<i>3</i>
<i>1.2.2. Problemas específicos</i>	<i>3</i>
<b>1.3. Objetivos del problema</b>	<b>3</b>
<i>1.3.1. Objetivo general</i>	<i>3</i>
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i>	<i>4</i>
<b>1.4. Justificación de la investigación</b>	<b>4</b>
<i>1.4.1. Justificación teórica</i>	<i>4</i>
<i>1.4.2. Justificación metodológica</i>	<i>5</i>
<i>1.4.3. Justificación práctica</i>	<i>5</i>
<b>1.5. Delimitaciones de la investigación</b>	<b>5</b>
<i>1.5.1. Temporal</i>	<i>5</i>
<i>1.5.2. Espacial</i>	<i>5</i>
<i>1.5.3. Recursos</i>	<i>5</i>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Antecedentes de la investigación</b>	<b>6</b>
<i>2.1.1. Antecedentes internacionales</i>	<i>6</i>
<i>2.1.2. Antecedentes nacionales</i>	<i>8</i>
<b>2.2. Bases teóricas</b>	<b>10</b>
<i>2.2.1. Anemia</i>	<i>10</i>
<i>2.2.2. Intervención educativa</i>	<i>15</i>
<b>2.3. Formulación de la hipótesis</b>	<b>17</b>
<i>2.3.1. Hipótesis general</i>	<i>17</i>
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>18</b>

<b>3.1. Método de la investigación</b>	18
<b>3.2. Enfoque de la investigación</b>	18
<b>3.3. Tipo de investigación</b>	18
<b>3.4. Diseño de la investigación</b>	19
3.4.1. <i>No experimental</i>	19
3.4.2. <i>Prospectivo</i>	19
3.4.3. <i>Transversal</i>	19
<b>3.5. Población, muestra y muestreo</b>	19
3.5.1. <i>Población</i>	19
3.5.2. <i>Muestra</i>	20
<b>3.6. Variables y Operacionalización</b>	22
<b>3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>	23
3.7.1. <i>Procedimientos de recolección de datos</i>	23
3.7.2. <i>Dosaje de Hemoglobina</i>	23
3.7.3. <i>Intervención educativa</i>	24
<b>3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos</b>	24
<b>3.9. Aspectos éticos</b>	25
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	26
<b>4.1. Resultados</b>	26
<b>4.2. Prueba de hipótesis</b>	28
<b>4.3. Discusión de resultados</b>	29
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	32
<b>5.1. Conclusiones</b>	32
<b>5.2. Recomendaciones</b>	32
<b>REFERENCIAS</b>	33
<b>ANEXOS</b>	43
<b>ANEXO A: Matriz de consistencia</b>	43

### Índice de tablas

Tabla 1. Valores normales de concentración de hemoglobina en niños de 6 meses a 5 años cumplidos (MINSA)	13
Tabla 2. Distribución de la muestra por sexo según edad	26
Tabla 3. Distribución de la muestra por grado de anemia según edad y sexo	27
Tabla 4. Valores descriptivos del nivel inicial y final de hemoglobina (n=122)	27
Tabla 5. Efecto de la intervención educativa en los niveles de hemoglobina (n=122)	28
Tabla 6. Nivel de anemia final según nivel de anemia inicial	29



### **Resumen**

El presente estudio tuvo por objetivo determinar el efecto de una intervención educativa de 3 meses de duración en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia, atendidos en 2 establecimientos de salud del distrito de San Juan de Lurigancho. Se tuvo una muestra de 122 niños de la base de datos del Proyecto “Anemia Cero”. La mediana de hemoglobina antes de la intervención fue de 10.4g/dL y después de la intervención fue de 11.4g/dL, siendo la diferencia estadísticamente significativa.

**Palabras clave:** anemia, hemoglobina, efecto, taller educativo, niños, Perú.

### **Abstract**

The objective of this study was to determine the effect of a 3-month educational intervention on the hemoglobin levels of children aged 6 to 35 months with anemia, in 2 health facilities in the district of San Juan de Lurigancho. A sample of 122 was taken from the “Anemia Zero” Project database. The median hemoglobin before the intervention was 10.4 g/dL and after the intervention it was 11.4 g/dL, the difference being statistically significant.

. **Keywords:** anemia, hemoglobin, effect, educational workshop, children, Perú.

## **Introducción**

La anemia infantil es un problema de salud pública en el Perú que afecta a millones de niños menores de tres años. La anemia se produce cuando la cantidad de glóbulos rojos en la sangre es insuficiente. Los glóbulos rojos son responsables de transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo, por lo que la anemia puede provocar una serie de problemas de salud, como fatiga, retraso en el crecimiento y desarrollo, y mayor riesgo de infecciones.

En el primer capítulo se presenta el contexto del estudio, se formula el problema de investigación y se establecen los objetivos, la justificación y las limitaciones de la investigación.

En el segundo capítulo se revisan los antecedentes del tema de investigación, se exponen los fundamentos teóricos que sustentan el estudio y se plantean las hipótesis que se pretenden probar.

En el tercer capítulo se describe la metodología utilizada en la investigación, incluyendo el enfoque, el diseño, el alcance, el nivel de estudio, la población, la muestra, los instrumentos de recolección de datos y sus características psicométricas.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación, incluyendo datos descriptivos e inferenciales.

En el quinto capítulo se resumen las conclusiones del estudio y se ofrecen recomendaciones basadas en los hallazgos obtenidos.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La anemia se define como la reducción del nivel de hemoglobina en la sangre respecto a los valores normales, donde existe una disminución en la producción de eritrocitos y alteración del transporte de oxígeno en todo el cuerpo (1).

La anemia se asocia con la alta morbimortalidad infantil y materna, así como un impacto negativo en el desarrollo emocional, cognitivo y motor de los niños menores de 36 meses (2). Además, compromete de manera irreversible el desarrollo y el crecimiento de los niños, les ocasiona disminución de la función inmunológica que los vuelve más vulnerables a infecciones, disminuye la capacidad de respuesta y actividad lo que conlleva a una pérdida de productividad en la edad adulta y un elevado porcentaje de partos prematuros (3).

A nivel mundial, la anemia afecta alrededor de 300 millones de niños menores de cinco años, lo que equivale al 47% de la población mundial, siendo el problema más relevante en países con presencia de baja y mediana economía (4). Por lo que, la anemia infantil es considerada como uno de los principales problemas de deficiencia nutricional en el mundo. Se debe considerar que el 90% de la anemia en el mundo se debe a la deficiencia de hierro (5).

En el Perú, la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses según la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES) ha mantenido cifras superiores al 40% desde el año 2014 hasta el 2021, registrando porcentajes en 2014 (46.8%), 2015 (43.5%), 2016 (43.6%), 2017 (43.6%), 2018 (43.6%), 2019 (40.1%), 2020 (40%), 2021 (38.8%). Sin

embargo, en 2022 se observó un aumento en la prevalencia, alcanzando un 42.4%, lo que representó un incremento de 3.6 puntos porcentuales con respecto al año anterior (6).

En Lima Metropolitana, la prevalencia de anemia ha mantenido cifras persistentemente altas desde el año 2014, superando el 29% cada año hasta el 2022. En el transcurso de estos años, se registraron índices del 34.7%, 35.5%, 32.6%, 33.3%, 35.3%, 29.8%, 30.4%, 30.4% y 33.9% respectivamente, con un aumento de 3.5 puntos porcentuales con respecto al año anterior, llegando a un 7.25% adicional en relación a la prevalencia del 2021 (7).

Un nivel bajo de educación materna predispone a un mayor riesgo de padecer anemia en los hogares. Por lo tanto, es necesario la intervención educativa nutricional como una de las estrategias prioritarias en la lucha contra la anemia en la población infantil (8).

La intervención educativa se considera como una serie de actividades de aprendizaje brindadas con el objetivo de modificar comportamientos alimentarios para fomentar la salud y el bienestar (9); dicha intervención es considerada una herramienta para prevenir y tratar la anemia, evitando la disminución del rendimiento cognitivo, físico y social, baja productividad laboral y el incremento de padecer enfermedades crónicas (10).

Según lo descrito, el presente trabajo de investigación tiene la finalidad de evaluar el efecto en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023, después de una intervención educativa.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, durante el año 2023?

### ***1.2.2. Problemas específicos***

- ¿Cuál es el nivel de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, durante el año 2023, antes de una intervención educativa?

- ¿Cuál es el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, durante el año 2023, después de una intervención educativa?

## **1.3. Objetivos del problema**

### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar el efecto de una intervención educativa en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú, durante el año 2023.

### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Describir el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú, durante el año 2023, antes a una intervención educativa.

- Identificar el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú, durante el año 2023, después a una intervención educativa.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### ***1.4.1. Justificación teórica***

Al observar la situación de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en Lima Metropolitana, se evidenció que el distrito de "San Juan de Lurigancho" es el que tiene el mayor número de casos. Es entonces crucial llevar a cabo una investigación en este distrito desde los establecimientos de salud con el objetivo de averiguar si existe una intervención educativa basada en educación grupal expositiva, talleres de preparación de alimentos ricos en hierro con entrega de sangre deshidratada en polvo, influye en el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad, situación esencial para su óptimo desarrollo y crecimiento. Se tiene conocimiento que la suplementación y la fortificación de alimentos influyen de manera positiva, pero la educación grupal, basada en educación grupal expositiva y entrega de sangre deshidratada en polvo lo que tiene mucha evidencia de influir en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses.

#### ***1.4.2. Justificación metodológica***

De evidenciarse que la intervención educativa, basada en educación grupal expositiva con entrega de sangre deshidratada en polvo, influye en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses, se contaría con una herramienta metodológica más para afrontar la lucha contra la anemia. Dicha metodología podría ser empleada por los servicios de atención primaria del País.

#### ***1.4.3. Justificación práctica***

De evidenciarse que la intervención educativa, basada en educación grupal expositiva y entrega de sangre deshidratada en polvo, influye en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses, esta puede emplearse en los servicios de primer nivel de atención, ahorrando los recursos de una sesión demostrativa, reconvirtiéndolos en compra y entrega de sangre deshidratada en polvo.

### **1.5. Delimitaciones de la investigación**

#### ***1.5.1. Temporal***

La información de la base de datos del Proyecto “Anemia Cero” corresponde a los meses de agosto a noviembre del 2023.

#### ***1.5.2. Espacial***

La información de la base de datos del Proyecto “Anemia Cero” corresponde a todos los establecimientos de salud del distrito de San Juan de Lurigancho, sin embargo, para el presente estudio, se ha considerado a 2 establecimientos.

#### ***1.5.3. Recursos***

Las investigadoras brindaron todos los recursos necesarios para esta investigación, considerando que el principal recurso es la base de datos del Proyecto “Anemia Cero”.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

En su investigación de 2019, Castañeda et al. (11) tuvieron como objetivo de investigación fue "Evaluar el impacto de una intervención educativa contextualizada en los alimentos disponibles en una comunidad indígena de la Huasteca Potosina, sobre la hemoglobina capilar". Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental, donde realizaron pruebas previas y posteriores en un solo grupo de niños indígenas de 0 a 5 años de la comunidad de Toco, San Antonio, San Luis Potosí. Donde se encontró que la concentración de hemoglobina capilar aumentó de 11,3 a 12,0 mg/dL ( $p=0,025$ ) y la frecuencia de anemia disminuyó de 37,0% a 25,9%.

En su investigación de 2019, Ojoniyi et al. (12), en Tanzania, tuvieron como objetivo "Examinar los factores maternos asociados al riesgo de anemia entre los niños menores de cinco años en Tanzania". En un estudio cuantitativo, observacional, transversal y diseño descriptivo correlacional, se realizó una encuesta demográfica y de salud y un sondeo de indicadores de malaria para 7916 niños menores de cinco años. Concluyéndose que la educación materna secundaria o superior puede ayudar a disminuir los factores de riesgo socioeconómicos de la anemia entre los niños menores de 5 años en Tanzania.

En su investigación de 2020, Gebrie et al. (13) en Etiopía, tuvieron como objetivo "Determinar la prevalencia combinada de anemia y sus factores predictivos entre los niños de Etiopía". Se realizó una revisión sistemática y un metanálisis de estudios publicados y no publicados para determinar la prevalencia agrupada de anemia entre los niños en Etiopía. Donde se llegó a la conclusión de que la falta de alfabetización, el bajo nivel socioeconómico,

la residencia rural de las familias y la infección helmíntica son agentes que predicen la anemia en los niños, donde uno de cada tres tenía anemia.

En su investigación de 2020, Tegegne et al. (14) en Etiopía, tuvieron como objetivo “Evaluar la prevalencia y los factores asociados de la anemia entre niños de 6 a 23 meses en la zona de Bale”. El estudio fue transversal, con 770 muestras seleccionadas mediante muestreo estratificado multietápico y muestreo aleatorio simple. También se recopilaron datos sobre prácticas sociodemográficas, salud infantil y alimentación a través de un interrogatorio dirigido por un entrevistador. Resultados: la edad del niño (6–11 meses), la inseguridad alimentaria en el hogar, la diarrea y la tos en las últimas 2 semanas, la falta de diversidad dietética recomendada y el retraso del crecimiento se relacionaron significativamente con la anemia. Un importante problema de salud pública en el área de estudio fue la anemia en niños de 6 a 23 meses.

En su investigación de 2018, Huang et al. (15) en China, tuvieron como objetivo “Analizar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad en Huaihua”. El Estudio fue transversal, donde se utilizó un sondeo estructurado para recopilar información sobre las características de los niños y miembros de sus familias y los niveles de hemoglobina (Hb) los cuales se midieron mediante un método de reacción microquímica a 4450 niños. Conclusión: los niños de 6 a 23 meses de edad en Huaihua tenían más anemia que en regiones más desarrolladas de China. La dieta de los cuidadores estaba relacionada con la anemia. Para reducir la carga de anemia en los niños de Huaihua-China, se requieren proyectos de mejora de la nutrición.

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

En su investigación de 2021, Medina (1) en Perú, tuvo como objetivo “Determinar los efectos de la educación alimentaria en los cuidadores de niños menores de 5 años con anemia ferropénica en el distrito de Independencia – sector 4, Perú 2021”. En un estudio cuantitativo, observacional, transversal y diseño descriptivo correlacional, con una población 60 niños y una muestra conformada por 30 niños menores de cinco años. Se utilizó como método una encuesta y como herramienta un cuestionario. Resultado: el 77% de cuidadores obtuvieron un nivel alto de conocimiento, mientras que el 23% obtuvo un nivel medio. Por otro lado, los niveles de hemoglobina aumentan de 11.0 a 13.0 mg/dl tanto en la dosis inicial como en el control.

En su investigación de 2022, Macedo (2) en Perú, tuvo como objetivo “Analizar la relación entre conocimiento de las madres sobre anemia ferropénica y prevalencia en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de Jaime Zubieta Calderón”. En un estudio cuantitativo no experimental, correlacional de corte transversal. La muestra consistió en 96 madres seleccionadas cuyos valores de hemoglobina se obtuvieron del padrón nominal. Para la primera variable, se utilizó un método de encuesta con 25 preguntas, mientras que, para la segunda variable, se utilizó un registro de verificación con observaciones. De acuerdo con el baremo de estimación de la evaluación de Spearman, se demuestra que el conocimiento sobre la anemia ferropénica y su prevalencia tienen una evaluación positiva baja ( $p=0.001$ ).

En su investigación de 2019, Del Pino (16) en Perú, en su investigación tuvo como objetivo “Determinar la eficacia de la intervención educativa “Previniendo la Anemia”. Es un estudio cuantitativo, nivel aplicativo, método explicativo y longitudinal. Donde se utilizó como técnica una encuesta de 22 preguntas cerradas y de opción múltiple, y la muestra

consistió en 30 madres de niños que no tenían anemia diagnosticada. Los resultados sobre conocimiento de los ítems investigados antes y después de la intervención fueron los siguientes: definición de anemia 27% vs 83%, causas de la anemia 70% vs 97%, consecuencias de la anemia 83% vs 100%, síntomas de la anemia 80% vs 97%, y prevención de anemia ferropénica 10% vs 100%.

En su investigación de 2020, Salas (17) en Perú, en su investigación tuvo como objetivo “Determinar la efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos de las madres de niños de 6 a 23 meses sobre anemia”. En un estudio pre-experimental. La metodología fue la encuesta, y el instrumento utilizado fue un cuestionario previo y posterior a la prueba donde participaron 57 madres. La comparación de los conocimientos “nivel alto” antes y después de la intervención educativa según dimensiones evaluadas fue el siguiente: conocimiento general 1.8% vs 91.2%, conocimientos básicos 5.3% vs 100.0%, preparaciones nutritivas 19.3% vs 89.5%. Se concluyó que el Programa de Intervención Educativa mejora directamente el nivel de conocimiento de las madres de niños de 6 a 23 meses sobre anemia ( $p < 0,000$ ).

En su investigación de 2019, Luján et al., (18) en Perú, en su investigación tuvo como objetivo “Determinar el estado alimentario nutricional en los niños menores de 3 años a nivel poblacional mediante la Encuesta de Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida durante el año 2019”. En un estudio descriptivo transversal, se realizó la evaluación del estado nutricional, dosaje de hemoglobina, se indagó la ingesta del suplemento de hierro, si las madres recibieron la consejería nutricional durante la etapa del crecimiento y desarrollo normal del niño y si las madres tenían en el carné de crecimiento, la fecha del descarte y el tratamiento preventivo de parasitosis de los menores de tres años. Resultados: La prevalencia de anemia se mantiene estable y afectó a casi tres de cada cinco niños de 6 a 11 meses con

más frecuencia en el dominio rural y en presencia de al menos una NBI y disminuye conforme aumenta la edad; predominó la anemia leve y el alimento de origen animal más consumido fue el pollo, que, sin ser una fuente de hierro, fue consumida con mayor frecuencia a la semana por la mayoría de los niños. Con la excepción del hígado de pollo, las mejores fuentes de hierro, como la sangre, el hígado y el bofe de res, fueron de bajo consumo.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Anemia**

#### **Concepto**

Se define como el trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre ha disminuido y no es suficiente para satisfacer las necesidades del organismo (19). Al respecto, el Ministerio de Salud define a la anemia como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad, embarazo y altura a nivel del mar (20).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2020, la anemia es causada principalmente por la deficiencia de hierro, siendo la deficiencia nutricional más común en todo el mundo, afectando al 42% de los bebés (1).

La situación en el Perú, no ha sido diferente hace cinco años. Las tendencias nacionales mostraron un estancamiento en la disminución de anemia entre los años 2012 al 2018, es decir, pese a los esfuerzos, no hubo cambios significativos durante este período, manteniéndose en 43% en el año 2018 (21), y para el siguiente periodo de 5 años, 2018-2022,

la anemia se encuentra en 42.4% (sigue estancado) (6). La anemia tiene consecuencias de por vida que afectan la salud, la educación y el desempeño laboral: estas consecuencias imponen costos a las familias y la sociedad (22).

### **Tipos de Anemia**

La anemia, al igual que otras enfermedades, presenta una tipología definida. Al respecto, Mayayo et al. manifiestan la siguiente clasificación (23):

- **Anemia por deficiencia de hierro:** El uso de suplementos de hierro y cambios en la dieta son frecuentes en el tratamiento de esta anemia.
- **Anemias por deficiencia de vitaminas:** El uso de suplementos dietéticos y el aumento de estos nutrientes en su dieta son parte del tratamiento para la deficiencia de ácido fólico y vitamina B 12.
- **Anemia por enfermedad crónica:** El tratamiento de este tipo de anemia se enfoca en la enfermedad causante. El tratamiento puede incluir recibir sangre, lo que se conoce como una transfusión, o inyecciones de una hormona llamada eritropoyetina si los síntomas empeoran.
- **Anemias asociadas con la enfermedad de la médula ósea:** Puede incluir medicamentos, quimioterapia, el trasplante de médula ósea de un donante o medicamentos que pueden ser utilizados para tratar diversas enfermedades.
- **Anemia aplásica:** Las transfusiones de sangre para aumentar los niveles de glóbulos rojos pueden ser parte del tratamiento de esta anemia. Será necesario un trasplante de médula ósea si la médula ósea no puede producir células sanguíneas sanas.

- **Anemias hemolíticas:** El tratamiento puede incluir la toma de medicamentos que disminuyan la actividad del sistema inmunológico si el sistema inmunológico está atacando los glóbulos rojos.
- **Anemia de células falciformes:** El oxígeno, los analgésicos y la hidratación con líquidos administrados por vía intravenosa pueden ser parte del tratamiento para aliviar el dolor y evitar complicaciones. Además, es posible que sea necesario recibir una transfusión de sangre, así como tomar suplementos de ácido fólico y antibióticos.
- **Talasemia:** La mayoría de las formas de talasemia son inofensivas y no necesitan tratamiento. Las formas más graves de talasemia suelen requerir transfusiones de sangre, suplementos de ácido fólico, medicamentos, trasplantes de células madre de médula ósea y sangre o, en casos excepcionales, la extirpación del bazo.

### **Anemia Ferropénica**

Consiste en la reducción de la concentración de hierro sérico, lo que impide que el cuerpo produzca hemoglobina adecuada, la sustancia que transporta oxígeno desde los pulmones a los órganos y estimula el proceso vital de todas las células (24). Este tipo de anemia tiene mayor prevalencia a nivel mundial, y afecta cerca de 2 billones de personas, principalmente a los niños (25).

### **Grados de la Anemia**

La anemia se mide a través del dosaje de hemoglobina, mismo que arroja ciertos valores que la interpretarlos indican la presencia o ausencia de hemoglobina. Dichos valores se presentan a continuación (9):

Tabla 1. Valores normales de concentración de hemoglobina en niños de 6 meses a 5 años cumplidos (MINSA)

Anemia Leve	Hemoglobina entre 10.0 - 10.9 g/dl
Anemia Moderada	Hemoglobina entre 7.0 - 9.9 g/dl
Anemia Severa	Hemoglobina < 7.0 g/dl

Fuente. Norma técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas

### **Causas de la Anemia Ferropénica**

La disminución de glóbulos rojos en los niños menores de 5 años es generada principalmente por una deficiencia de hierro debido a inadecuados hábitos alimentarios, limitada educación alimentaria de los padres y diversos factores culturales como la religión, costumbres y creencias; asimismo, puede ser causada por inadecuadas prácticas de la lactancia materna, el incremento de las necesidades del depósito de hierro, las enfermedades de transmisión alimentaria (ETAS) y presencia de parasitosis intestinal (25).

### **Hemoglobina**

Es una proteína compleja formada por una porción proteica llamada globina y un grupo que contiene hierro que da color rojo al eritrocito. El organismo utiliza principalmente la hemoglobina para transportar oxígeno desde los pulmones hacia los capilares de los tejidos (26).



### **Efectos de la anemia en el largo plazo**

Se ha demostrado que el estado del hierro en la primera infancia está relacionado con el desarrollo psicomotor y conductual. Afecta el desarrollo del hipocampo y la corteza frontal, alterando el sistema de neurotransmisión dopaminérgico, especialmente durante períodos de rápido crecimiento como la etapa fetal y la infancia. Como resultado, la falta de hierro tiene un impacto negativo en el desarrollo cerebral porque este proceso depende de enzimas y proteínas que contienen hierro (27).

La anemia causa cambios significativos en el cuerpo de los niños, especialmente en tres de las áreas del desarrollo infantil que pueden ser irreversibles y se reflejan en un bajo coeficiente intelectual, alteraciones en la memoria, el aprendizaje y la atención. En los últimos años, varios estudios han demostrado que la ferropenia causa anormalidades cognitivas durante el crecimiento y la diferenciación del cerebro (19).

La habilidad de los niños para controlar el movimiento de sus músculos se conoce como área motora, que se divide en habilidades motoras finas y gruesas. El desarrollo motor del niño depende de muchos factores, tanto propios del niño como de su entorno, siendo una amenaza significativa la presencia de anemia durante el período crucial de los primeros años o meses de vida (10).

En una revisión sistemática realizada en 2001, se descubrió que los niños que tenían anemia durante los primeros años de vida posteriormente experimentaron un bajo desarrollo motor, caracterizado por habilidades motoras finas y gruesas deficientes (28).

No obstante, aunque la deficiencia de hierro había desaparecido después del tratamiento de suplementación, sus efectos no siempre fueron eliminables. Según el análisis,

después de superar la anemia, algunas variables ambientales podrían explicar parte o la totalidad de estos resultados negativos (29).

### ***2.2.2. Intervención educativa***

#### **Definición de Intervención Educativa**

Es considerada como una serie de actividades de aprendizaje con el objetivo de ayudar a la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios y de otro tipo relacionados con la nutrición, fomentando la salud y el bienestar (30).

La intervención educativa se considera una estrategia para formar de manera adecuada la elección sobre los alimentos y su consumo; generando una adopción voluntaria de patrones saludables a corto y largo plazo. Esta intervención se ejecuta y está dirigida para una población sana y vulnerable (31).

Es también un impulsor esencial en la nutrición y seguridad alimentaria, ya que no solo se encarga de difundir información sobre alimentos y nutrientes adecuados para el consumo, sino que también brinda herramientas claves para solucionar y mejorar la nutrición. Por lo tanto, esta estrategia es una acción de prevención para enfermedades crónicas no transmisibles mediante correctos hábitos alimentarios (32).

#### **Importancia de la Intervención Educativa**

La anemia puede ser prevenida con una adecuada intervención educativa, ya que dentro de sus principales causas son los inadecuados hábitos alimentarios, una dieta limitada

de alimentos que contienen hierro hemínico de alta biodisponibilidad o hierro no hemínico, con bajo contenido de ácido ascórbico y/o carne y la presencia de un alto contenido de taninos, fitatos, que afectan en su absorción (33).

Por ello, el correcto conocimiento de las madres mediante una intervención educativa y nutricional sobre alimentos ricos en hierro, priorizando los de origen animal, para prevenir y tratar la anemia; es importante para que sus hijos cubran sus requerimientos diarios de hierro; sin embargo, los padres y cuidadores muchas veces desconocen los efectos y consecuencias que repercuten en el crecimiento y desarrollo cognitivo de los niños (34).

### **Efectos de la Intervención Educativa**

Se llama efecto a la acción de influir en algún aspecto de acuerdo al programa o información brindada del tema a tratar. Dentro de los efectos de la Intervención Educativa para prevención y tratamiento de la anemia en niños menores de 5 años se puede considerar (35):

- La actuación autónoma de los padres y/o cuidadores en un comportamiento dietético y estado nutricional saludable de sus niños y resultando económica, viable y sostenible.
- Se disminuye la creencia de tabúes y hábitos alimentarios, el consumo de alimentos procesados y con presencia de etiquetado con alto índice de azúcar, grasas y sodio.
- Se fomenta el conocimiento del valor nutricional de los alimentos.
- Un mejor manejo de la inocuidad y seguridad alimentaria en los hogares.

## **2.3. Formulación de la hipótesis**

### ***2.3.1. Hipótesis general***

**Hi:** La intervención educativa tiene efecto en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en los establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023.

**Ho:** La intervención educativa no tiene efecto en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en los establecimientos de salud C.S. Campoy y el C.S. Sagrada Familia del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de la investigación**

En nuestra investigación, se aplicó el método Hipotético-deductivo, ya que, nos permite conocer el efecto de una intervención educativa en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud, del primer nivel de atención del MINSA ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho de la región Lima Metropolitana durante el año 2023.

### **3.2. Enfoque de la investigación**

Nuestra investigación presenta un enfoque cuantitativo porque las variables intervención educativa y niveles de hemoglobina se expresan en mediciones numéricas, con utilidad en el análisis estadístico.

### **3.3. Tipo de investigación**

Es parte de la Base de datos del Proyecto de "Anemia Cero". Se trata de una investigación básica, porque el análisis de los resultados enriquecen la evidencia sobre la intervención educativa en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud, del primer nivel de atención del MINSA ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho de la región Lima Metropolitana durante el año 2023, lo que contribuirá a reducir los niveles de este preocupante problema de salud y así brindarles mejores cuidados a la población infantil.

### **3.4. Diseño de la investigación**

#### ***3.4.1. No experimental***

Debido a que los datos fueron obtenidos de la base de datos del Proyecto "Anemia Cero".

#### ***3.4.2. Prospectivo***

El análisis de la información recopilada se realizó a partir de la autorización de la investigación y fue después de una revisión de la data.

#### ***3.4.3. Transversal***

La recolección de datos de la base del Proyecto "Anemia Cero" se realizó en un momento determinado.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### ***3.5.1. Población***

##### **Población de estudio.**

160 Niños con anemia de 6 a 35 meses de edad atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA C.S Campoy y C.S Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho que participaron en el Proyecto "Anemia Cero" durante el año 2023.

##### **Criterios de inclusión**

- Niños con anemia de 6 a 35 meses de edad
- Niños con anemia de grado leve o grado moderado
- Niños cuyas madres/cuidadores asisten a las 3 sesiones educativas

##### **Criterios de exclusión**

- Niños con anemia menores a 6 meses y mayores a los 35 meses de edad

- Niños con anemia de grado severo de 6 a 35 meses de edad
- Niños cuyas madres/cuidadores no asisten a las 3 sesiones educativas

### 3.5.2. *Muestra*

#### **Muestra**

122 niños con anemia de 6 a 35 meses de edad que completaron las 3 sesiones educativas en los establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA C.S Campoy y C.S Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho durante el año 2023.

#### **Tamaño de muestra**

Para su cálculo, se empleó la fórmula de tamaño de muestra para determinar una diferencia de promedios (38). Se consideró como referencia el estudio de Castañeda et al (11), siendo los  $\mu_1 = 11.3$ ,  $\mu_2 = 12.0$ , y  $\Omega = 1.4$ , resultando el tamaño de muestra en 84 niños. Considerando que no se tiene conocimiento el porcentaje de personas que terminan una intervención educativa, dicho tamaño finalmente se consideró en 160.

$$n = \frac{2 \left( \left[ \frac{\mu_1 + \mu_2}{2} \right]^2 \Omega^2 \right)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Donde:

n = tamaño de muestra en ambos grupos

$\mu_1$  = promedio poblacional en el grupo 1

$\mu_2$  = promedio poblacional en el grupo 2

$\mu_1 - \mu_2$  = diferencia que el investigador desea detectar

$\Omega$  = desviación estándar

$\alpha$  = nivel de confianza (0.05)

$\beta$  = poder del estudio (0.80)

### **Muestreo**

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.



### 3.6. Variables y Operacionalización

Variable	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa
Intervención educativa	Desarrollo de sesiones educativas grupales con exposición dialogada, espaciadas 1 mes cada una, sobre: alimentos ricos en hierro, lavado de manos y alimentación complementaria, con entrega de sangre deshidratada en polvo.	Exposición	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de las 3 sesiones educativas</li> <li>- Después de las 3 sesiones educativas</li> </ul>
Nivel de Hemoglobina	Valor de concentración de hemoglobina capilar	Concentración de hemoglobina	Continua	g/dL

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

#### ***3.7.1. Procedimientos de recolección de datos***

Se solicitó acceso de la base de datos del Proyecto “Anemia Cero”, y se recuperó la información de los dos establecimientos de salud del primer nivel de atención del MINSA C.S Campoy y C.S Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho.

#### ***3.7.2. Dosaje de Hemoglobina***

Se recuperó la información de los valores de hemoglobina de la base de datos del Proyecto “Anemia Cero”. Esta actividad fue realizada de acuerdo a las pautas del procedimiento para la determinación de hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil, del Ministerio de Salud (39).

El niño(a) debe ser colocado sobre las rodillas de la madre o cuidador, quien sostendrá sus piernas y sujetará el brazo contrario al utilizado para la muestra debajo de su propio brazo. Se indicará cómo sostener al niño(a) para prevenir movimientos bruscos que puedan afectar la muestra. El dedo medio o anular será seleccionado para la punción, limpiando la zona con una torunda de algodón humedecida en alcohol. Se dejarán evaporar los residuos de alcohol y se tomará la lanceta retráctil con los dedos índice, medio y pulgar, sujetándola firmemente. Se realizará la punción en un solo contacto y se esperará a que la sangre fluya o se forme la primera gota espontáneamente. Las dos primeras gotas de sangre serán limpiadas con algodón limpio y seco. Se retirará la microcubeta de su empaque individual e introducirá la punta para asegurarse de que la tercera gota sea lo suficientemente grande para llenarla. Se limpiará el exceso de sangre de la superficie de la microcubeta con papel

absorbente y se llevará al hemoglobímetro en la posición del portacubeta, cerrándolo suavemente para visualizar el resultado en la pantalla. Finalmente, se retirará la microcubeta del portacubeta del equipo junto con los guantes y se desechará en el tacho rojo.

### **3.7.3. *Intervención educativa***

Se refiere a la información de la intervención educativa grupal que empleó el Proyecto “Anemia Cero”, desarrollada mediante exposición dialogada con preguntas, realizada por nutricionistas, y con el apoyo de material educativo. Se llevaron a cabo 3 sesiones, con espacio de 1 mes cada una. Los temas fueron: alimentos ricos en hierro, lavado de manos y alimentación complementaria. Se convocó a 20 madres o cuidadores, teniendo una asistencia de 10 a 15 madres por sesión.

## **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Se solicitó a la investigadora principal del Proyecto “Anemia Cero” acceso a la base de datos de los C.S Campoy y C.S Sagrada Familia del distrito de San Juan de Lurigancho.

La base de datos cuenta con la siguiente información: nombres y apellidos del niño(a), sexo del niño(a), edad del niño(a), DNI del niño(a), número de asistencias, hemoglobina inicial y hemoglobina final.

La edad se agrupó de la siguiente forma: 06 a 11 meses, 12 a 23 meses y 24 a 35 meses. Los valores de hemoglobina inicial se clasificaron según el grado de anemia, de acuerdo a las pautas del Ministerio de Salud (9).

Para las variables cuantitativas, se empleó el promedio y desviación estándar, previa prueba de normalidad. Para las variables cualitativas, se emplearon las frecuencias absolutas y relativas, presentadas en tablas de contingencia (40).

Para evaluar la diferencia de los niveles de hemoglobina antes y después de la intervención educativa, se empleó la prueba de Wilcoxon, con un nivel de significancia de 0.05. Adicionalmente, se empleó la prueba de Mc Nemar para evaluar la diferencia de proporción de anemia antes y después de la intervención educativa (41).

### **3.9. Aspectos éticos**

Dado que la información se obtuvo de fuente secundaria: base de datos del proyecto “Anemia Cero”, no se aplicó consentimiento informado para la obtención de datos.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Resultados

Se recuperó información de 160 niños, de los cuales, 122 completaron intervención educativa (3 sesiones) y los controles de hemoglobina (76.3%). Se presentan los resultados de los niños que completaron la intervención educativa.

#### Análisis descriptivos de resultados

La mayoría de los niños fueron de 12 a 23 meses (48.4%), seguido de los niños de 06 a 11 meses. La proporción de hombres y mujeres fue similar (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de la muestra por sexo según edad

Grupo de edad	Hombre		Mujer		Total	
	n	%	n	%	n	%
06 a 11 meses	23	57.5%	17	42.5%	40	100.0%
12 a 23 meses	30	50.8%	29	49.2%	59	100.0%
24 a 35 meses	11	47.8%	12	52.2%	23	100.0%
Total	64	52.5%	58	47.5%	122	100.0%

Del total de casos de anemia, 9 de cada 10 presentaron anemia de grado leve. No se observó relación del grado de anemia con el grupo de edad ni el sexo (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la muestra por grado de anemia según edad y sexo

Variables	anemia leve		anemia moderada		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Grupo de edad</b>						
06 a 11 meses	37	92.5%	3	7.5%	40	100.0%
12 a 23 meses	51	86.4%	8	13.6%	59	100.0%
24 a 35 meses	21	91.3%	2	8.7%	23	100.0%
<b>Sexo</b>						
Hombre	56	87.5%	8	12.5%	64	100.0%
Mujer	53	91.4%	5	8.6%	58	100.0%
Total	109	89.3%	13	10.7%	122	100.0%

El nivel de hemoglobina inicial fue de  $10.3 \pm 0.7\text{g/dL}$ . En esta prueba inicial se observó asimetría negativa, es decir, algunos valores muy bajos, y los datos muy apuntalados. El nivel de hemoglobina final fue de  $11.4 \pm 0.5\text{g/dL}$ . En esta prueba final no se observó asimetría, ni apuntalamiento de datos (Tabla 4). En ambos casos (hemoglobina inicial y hemoglobina final) los datos no mostraron una distribución normal (prueba de Kolgomorov-Smirnov  $p < 0.05$ ).

Tabla 4. Valores descriptivos del nivel inicial y final de hemoglobina (n=122)

Variables	Mínimo	Máximo	Media	D.E	Asimetría		Curtosis	
					valor	D.E	valor	D.E
Hemoglobina inicial	8.0	10.9	10.3	0.7	-1.4	0.2	1.7	0.4
Hemoglobina final	10.0	12.7	11.4	0.5	0.3	0.2	0.5	0.4

## 4.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis general:

**Hi:** La intervención educativa tiene efecto en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en los establecimientos de salud C.S. Campoy y C.S. Sagrada Familia del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023.

**Ho:** La intervención educativa no tiene efecto en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en los establecimientos de salud C.S. Campoy y C.S. Sagrada Familia del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023.

Al comparar las medianas de hemoglobina inicial y final, se observa una diferencia estadísticamente significativa de 1.0g/dL (Test de Wilcoxon  $Z = -9.511$ ,  $p < 0.001$ ) a favor de la hemoglobina final (Tabla 5). Dicha diferencia también se observa entre los cuartiles 1 y 3.

Tabla 5. Efecto de la intervención educativa en los niveles de hemoglobina (n=122)

Variables	Cuartil 1	Mediana	Cuartil 3
Hemoglobina inicial	10.0	10.4	10.8
Hemoglobina final	11.1	11.4	11.8

Al comparar el grado de anemia inicial con el grado de anemia final, se observa que antes de la intervención educativa el 100.0% de niños tuvieron anemia (y de ella, el 10.7% fue moderada), y después de la intervención educativa solo el 8.2% tuvieron anemia (y ningún caso con anemia de grado moderado) (Test de Mc Nemar  $X^2=111.009$ ,  $p < 0.001$ )

Tabla 6. Nivel de anemia final según nivel de anemia inicial

Grado de anemia inicial	Normal		Anemia leve		Total	
	n	%	n	%	n	%
Anemia leve	101	92.7%	8	7.3%	109	100.0%
Anemia moderada	11	84.6%	2	15.4%	13	100.0%
Total	112	91.8%	10	8.2%	122	100.0%

### 4.3. Discusión de resultados

Los niños objeto de la investigación fueron principalmente menores de 24 meses, correspondiendo a más de un tercio de ellos a niños de 6 a 11 meses de edad, niños que, de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar (ENDES), son los que tienen la mayor prevalencia de anemia año tras año (42). En tal sentido, los resultados reportados en el presente estudio, pueden ser muy útiles para los servicios de salud de atención primaria, dado que la política actual de prevención y tratamiento de anemia apunta en gran medida a este grupo etario (43).

El grado de anemia de los niños en el presente estudio también concuerda con lo reportado a nivel nacional, dado que se trata principalmente de anemia de grado leve (9 de cada 10 niños) en la gran mayoría de casos. De esta forma, no resulta tan difícil poder revertir esta situación. El incremento de hemoglobina de 1.0g d/L ha significado que 11 de cada 12 niños ya no tengan anemia al finalizar la intervención. Si bien puede parecer un incremento modesto, este incremento es suficiente para revertir la situación adversa que significa la anemia y todas las consecuencias que esta trae, de no ser tratada (44). En este sentido, la reducción de anemia fue de 100.0% al inicio a 8.2% al final de la intervención.



Al comparar los resultados con estudios realizados en Perú, se puede observar que intervenciones parecidas, es decir, intervenciones educativas con entrega de sangrecita, son efectivas en la reducción de anemia. Cruz y colaboradores (2022) en un estudio realizado el año 2020, en 8 regiones del Perú (Lima Metropolitana, y otras regiones de la costa y sierra principalmente), donde se intervino a niños de 6 a 35 meses, evidenció que la participación en talleres de preparación de alimentos dos veces por semana durante dos meses (donde los niños consumían las preparaciones al finalizar los talleres) redujo la anemia de 93.7% a 22.9%, con la diferencia que el 31.6% de niños presentó anemia moderada al inicio, es decir, partieron de una situación más adversa que en el presente estudio, teniendo además un incremento de hemoglobina de  $1.1 \pm 0.8\text{g/dL}$  (45). Además, Solis (2022), en un estudio realizado el 2021 en Pachacamac, Lima Metropolitana, donde intervino a 37 niños de 6 a 23 meses, evidenció que la participación en una intervención educativa a distancia (online) empleando el Design Thinking, de forma semanal, por al menos 7 semanas (y haber visto 3 videos de sesiones demostrativas) incrementó la hemoglobina de  $10.8\text{g/dL}$  a  $11.7\text{g/dL}$  (46). Por otro lado, Castillo y Cerrón (2017) en un estudio realizado el año 2016, donde se intervino a 50 niños anémicos en Jauja, Junín, evidenció que la participación de un programa de intervención educativa nutricional (3 sesiones) incrementó la hemoglobina de  $10.0 \pm 0.5\text{g/dL}$  a  $10.8 \pm 0.6\text{g/dL}$  y redujo la anemia de 100% (24% con anemia moderada) a 42% (14% con anemia moderada) (47). Asimismo, Mansilla y colaboradores (2017) en un estudio poblacional realizado entre el 2013 y 2014 en distritos rurales de Ayacucho, en niños menores de 36 meses, evidenció que la participación en talleres de salud preventiva, nutrición, desarrollo temprano y protección infantil, con refuerzo de visitas domiciliarias y consejería oportuna, y con vigilancia comunitaria de crecimiento y desarrollo por promotoras comunitarias (madres guía) redujo la anemia de 82.6% a 52.4% (48). Finalmente, Rodríguez

y colaboradores (2022) un estudio realizado el año 2021, donde se intervino a 30 niños (grupo experimental) en Lambayeque, evidenció que la participación de una intervención de tele enfermería (8 sesiones espaciadas cada 15 días, durante 4 meses, con solo una sesión de nutrición), no tuvo efecto en el incremento de hemoglobina, y los sujetos estuvieron mal asignados, dado que el grupo de intervención consumió largamente más hierro dietario que el grupo de intervención ( $p < 0.0001$ ). Es el único caso en el que no se reporta mejoras en la hemoglobina, dado que no se trata de una intervención nutricional, sino una de tele enfermería, y con mala asignación (49).

Al comparar con resultados de otros países en América Latina, sin entrega de sangrecita, se observaron resultados parecidos a los estudios realizados en Perú. Castañeda y colaboradores (2019) en un estudio poblacional realizado el 2015 donde se intervino a 27 niños de 0 a 5 años en San Luis de Potosí, México, con intervención de 6 meses (3 talleres de 1-2 horas cada uno, y recapitulación de información de los talleres previos) se tuvo un cambio de hemoglobina de  $11.3 \pm 1.3\text{g/dL}$  a  $12.0 \pm 1.4\text{g/dL}$  (11).

Estos resultados sugieren que el taller educativo es una herramienta que logra mejorar la comprensión de las madres sobre la anemia y las medidas que pueden tomar para prevenirla, y logra que las pongan en práctica, al punto que mejora el nivel de hemoglobina de los niños, con o sin entrega de sangrecita. De los estudios realizados en Perú y en América Latina, se aprecia que las intervenciones educativas en nutrición (sobre prevención de anemia) cuando están bien diseñadas, sea presenciales o virtuales, logran una mejora en el nivel de hemoglobina entre  $0.8\text{g/dL}$  a  $1.1\text{g/dL}$ , que, si bien parecen resultados modestos, estos redundan en una reducción de la anemia de 30.2% a 58% en zonas rurales, y en zonas urbanas de 70.8% a 91.8%, como es el caso del presente estudio.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

1. Antes de la intervención el 89.3% de los niños (as) presentó un valor de dosaje de hemoglobina correspondiente con el grado de anemia leve, mientras que el 10.7% presentó un nivel de anemia de grado moderado.
2. Después de la intervención el 91.8% de los niños (as) presentaron un nivel normal de hemoglobina en el dosaje; mientras que el 8.2% presentó anemia, que en todos los casos fue anemia grado leve.
3. La intervención educativa tuvo efecto estadísticamente significativo. Se evidencia un efecto de la asistencia a las intervenciones educativas sobre el nivel de hemoglobina; incrementando de 10.4g/dL a 11.4g/dL.

### **5.2. Recomendaciones**

1. Implementar en los servicios de salud de atención primaria intervenciones educativas con entrega de sangrecita, mediante sesiones grupales con exposición dialogada, de manera mensual, por 3 sesiones, dada la tremenda eficacia en la reducción de anemia.
2. Acompañar con seguimiento mediante redes sociales, de forma diaria, con entrega de recetas y consulta sobre consumo. Dicho seguimiento realizado por un profesional nutricionista.

## REFERENCIAS

1. Medina A. Efectos de la educación alimentaria en cuidadores de niños menores de 5 años con anemia ferropénica en el distrito de independencia - sector 4, Perú 2021. [Tesis de licenciatura en nutrición y dietética]. Lima: Universidad Privada del Norte; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/32697/Medina%20Aiquipa%2C%20Astri%20Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Macedo K. Conocimiento de las madres sobre anemia ferropénica y prevalencia en niños menores de 3 años en el centro de salud de Jaime Zubieta Calderón, Lima-2022. [Tesis de licenciatura en enfermería]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6961/T061\\_74819413\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6961/T061_74819413_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. Castro J, Chirinos D. Prevalencia de anemia infantil y su asociación con factores socioeconómicos y productivos en una comunidad altoandina del Perú. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2019;25(3): Disponible en: [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2019\\_3\\_01.\\_J\\_Castro\\_Prevalencia\\_anemia\\_ninos\\_pequenos.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_3_01._J_Castro_Prevalencia_anemia_ninos_pequenos.pdf)
4. Moyano E. G, Vintimilla J R, Calderón P B, Parra Ch D, Ayora E N, Angamarca M A. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2019;38(6):695-699. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55964142003>
5. Nakandakari D, Carreño R. Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash. Rev Med Hered [Internet]. 2023; 34(1):20-

26. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2023000100020&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2023000100020&lng=es).
6. La Sierra presenta los mayores niveles de anemia del país en el año. Publicado en el Instituto Nacional de Estadística e Informática, 3 de junio de 2020. Disponible en: [https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/np74\\_2020.pdf](https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/np74_2020.pdf)
7. Defensoría del Pueblo. Intervención del Estado para la reducción de la anemia infantil: Resultados de la supervisión nacional. 1.a ed. Lima: Defensoría del Pueblo; 2018. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/Informe-de-Adjunt%C3%ADa-012-2018-DP-AAE-Intervenci%C3%B3n-del-Estado-para-la-reducci%C3%B3n-de-la-anemia-infantil.pdf>
8. Al-kassab A, Méndez C, Robles P. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. Rev. Chil. Nutr. [Internet]. 2020; 47(6):925-932. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v47n6/0717-7518-rchnut-47-06-0925.pdf>
9. Ministerio de Salud. Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de La Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas. [Internet]. Lima: MINSA; 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
10. Zavaleta N, Astete L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica. [Internet]. 2017; 34(4):716-722. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n4/a20v34n4.pdf>
11. Castañeda A, González C A, Aradillas C, Díaz F, Luevano C. Efecto de una intervención educativa en la hemoglobina capilar en una comunidad indígena de la

- Huasteca Potosina. Estudio piloto. Revista española de nutrición humana y dietética. [Internet]. 2019;23(3):126–135. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452019000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452019000300002&lng=es).
12. Ojoniyi O, Odimegwu C, Olamijuwon E. ¿La educación compensa el efecto de la desventaja materna sobre la anemia infantil en Tanzania? Evidencia de un estudio transversal representativo a nivel nacional. *Pediatría BMC*. [Internet]. 2019;19. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1465-z>
  13. Gebrie A, Alebel A. A systematic review and meta-analysis of the prevalence and predictors of anemia among children in Ethiopia. *Afr Health Sci* [Internet]. 2020;20(4):2007-2021. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/ahs/article/view/202372>
  14. Tegegne M, Abate K H, Belachew T. Anemia y factores asociados entre niños de 6 a 23 meses de una comunidad agraria de la zona de Bale: un estudio transversal. *Revista de ciencia nutricional*. [Internet]. 2022;11:1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/jns.2022.63>
  15. Huang Z, Jiang F, Li J, Jiang D, Xiao T, Zeng J. Prevalencia y factores de riesgo de anemia entre niños de 6 a 23 meses en Huaihua, provincia de Hunan. *Salud Pública de BMC*. [Internet]. 2018; 18:1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6207-x>
  16. Del Pino A. Eficacia de una intervención educativa en el conocimiento sobre prevención de anemia ferropénica en las madres de niños de 6 - 24 meses en un establecimiento de salud. Lima- Perú 2019 [Tesis de Licenciatura en Enfermería]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020. Disponible en:

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15583/DelPino\\_ra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15583/DelPino_ra.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

17. Salas S. Intervención educativa en el nivel de conocimientos de las madres de niños de 6 a 23 meses sobre anemia ferropénica. Puesto de salud Horacio Zeballos Gamez, Socabaya. Arequipa, 2021 [Tesis de maestría en Salud Pública]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/11422/A4.2321.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Instituto Nacional de Salud /Centro Nacional de Alimentación y Nutrición / Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria. Estado nutricional y consumo de alimentos del niño menor de 3 años de la Encuesta Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida - VIANEV 2019. Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia\\_poblacion/Informe%20Tecnico%20VIANEV%20ni%C3%B1os%20menor%20a%C3%B1os%202019.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/Informe%20Tecnico%20VIANEV%20ni%C3%B1os%20menor%20a%C3%B1os%202019.pdf)
19. Carrero C, Oróstegui M, Ruiz L, Barros D. Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico [Internet]. 2018;37(4):411-426. Disponible en: [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft\\_4\\_2018/19\\_anemia\\_infantil.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_4_2018/19_anemia_infantil.pdf)
20. Ministerio de Salud. Norma técnica-manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Internet]. Lima: MINSA; 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
21. Aparco J P, Bullón L, Cusirramos S. Impacto de micronutrientes en polvo sobre la anemia en niños de 10 a 35 meses de edad en Apurímac, Perú. Rev. Perú. Med. Exp.

- Salud Pública [Internet]. 2019;36(1):17-25. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/4042>
22. Calatayud A, Inquilla J, Paredes R. Efectos del consumo de alimentos en la concentración de hemoglobina y el riesgo de anemia infantil en el Perú - 2018. Salud, Barranquilla [Internet]. 2021;37(2):407-421. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522021000200407&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522021000200407&lng=en).
23. Mayayo M, Pintado C, Gómez E. Protocolo diagnóstico de la anemia hemolítica. Medicine. [Internet]. 2001; 8(51):2719-2721. Disponible en: DOI: [10.1016/j.med.2016.10.006](https://doi.org/10.1016/j.med.2016.10.006)
24. Reyes K, Rosero M, Valenzuela L. Generalidades de la anemia ferropénica. estudios realizados a población de mujeres en embarazo, infantes y poblaciones especiales. UNAD. [Internet]. 2017; 3:41-53. Disponible en: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/Biociencias/article/view/2240/2404>
25. Assandri Elizabeth, Skapino Estela, Da Rosa Daniel, Alemán Alicia, Acuña Ana María. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2018 Abr [citado 2023 Nov 09] ; 89( 2 ): 86-98. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492018000200086&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492018000200086&lng=es).
26. Guzmán M, Guzmán J, Llanos M. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. Enferm. glob. [Internet]. 2016;15(43):407-418. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000300015&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300015&lng=es).



27. Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria-N°056-MINSA/DGSP.v01. Directiva sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niños menores de 36 meses. [Internet]. 2014; 27. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3933.pdf>
28. Hermoso M, Vucic V, Vollhardt C, Arsic A, Roman B, Iglesia I. The effect of iron on cognitive development and function in infants, children and adolescents: a systematic review. *A Ann Nutr Metab*. [Internet]. 2011;59(2-4):154-65. doi: 10.1159/000334490
29. Ministerio de Salud del Perú. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. Portal Institucional del Ministerio de Salud del Perú. 16 de enero del 2015. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>
30. Castro T, Chalán G, Palomino L, Gomez Y. Técnicas de Intervención educativa nutricional en el consumo de alimentos fuentes de hierro en preescolares. *Nutr. Clín. Diet. Hosp.* [Internet] 2023; 43(2):45-52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9036521>
31. Ortiz K, Ortiz Montalvo Y, Escobedo J, De la Rosa L, Jaimes C. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. *Enferm. Glob.* [Internet]. 2021; 20(64):426-455. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412021000400426&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000400426&lng=es).
32. Organización Mundial de la Salud. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral [Internet]. Ginebra:

- OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
33. Cardero Y, Sarmiento R, Selva A. Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. MEDISAN [Internet]. 2009; 13(6):426-455. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/3684448456013.pdf>
34. Bizkaiko Foru Aldundia. Manual de intervención en situaciones de desprotección infantil. [Internet]. Bilbao: Departamento de Acción Social; 2018. Disponible en: <https://www.bizkaia.eus/home2/Archivos/DPTO3/Temas/Pdf/Manual%20de%20intervenci%C3%B3n%20en%20casos%20de%20desprotecci%C3%B3n%20infantil.pdf?hash=427923cf7ee78c9e41691e152f7259f0&idioma=CA>
35. Jiménez R. Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una mirada actual. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2004;30(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100004)
36. Ministerio de Salud del Perú. Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención. [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2015. Disponible en: [https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas\\_Legales/NTS%20113-MINSA-DGIEM-V.01%20INFRAESTRUCTURA%20Y%20EQUIPAMIENTO%20DE%20LOS%20EEESS%20DEL%20PRIMER%20NIVEL%20DE%20ATENCION.pdf](https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/NTS%20113-MINSA-DGIEM-V.01%20INFRAESTRUCTURA%20Y%20EQUIPAMIENTO%20DE%20LOS%20EEESS%20DEL%20PRIMER%20NIVEL%20DE%20ATENCION.pdf)
37. Resolución N°546-2011-MINSA, Expediente n.o 10-103788-013. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/272294/243402\\_RM546-2011-MINSA.pdf20190110-18386-cimfnp.pdf?v=1547161089](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/272294/243402_RM546-2011-MINSA.pdf20190110-18386-cimfnp.pdf?v=1547161089)

38. Das S, Mitra K, Mandal M. Sample size calculation: Basic principles. *Indian J Anaesth* 2016;60:652-656. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5037946/pdf/IJA-60-652.pdf>
39. Ministerio de Salud. Guía Técnica: Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil. 2da edición. Instituto Nacional de Salud. Lima. 2022. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6912.pdf>
40. Ochoa C, Molina M. Estadística descriptiva. *Evid Pediatr*. 2018;14:43. Disponible en: [https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13363-RUTA/Fundamentos\\_29.pdf](https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13363-RUTA/Fundamentos_29.pdf)
41. Ochoa C, Molina M, Ortega E. Inferencia estadística: contraste de hipótesis. *Evid Pediatr*. 2020;16:11. Disponible en: [https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13659-RUTA/11\\_Fundamentos\\_Contraste.pdf](https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13659-RUTA/11_Fundamentos_Contraste.pdf)
42. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta demográfica y de salud familiar ENDES 2022. Nacional y Departamental. Capítulo 9: Lactancia, nutrición y desarrollo infantil temprano (DIT) de niñas y niños y nutrición de mujeres. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima, 2023. Disponible en: [https://proyectos.inei.gob.pe/files/2022/INFORME\\_PRINCIPAL/INFORME\\_PRINCIPALINFORME\\_PRINCIPAL\\_ENDES\\_2022.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/files/2022/INFORME_PRINCIPAL/INFORME_PRINCIPALINFORME_PRINCIPAL_ENDES_2022.pdf)
43. Ministerio de Salud. Decreto Supremo 002-2024-SA. Decreto supremo que aprueba el plan multisectorial para la prevención y reducción de la anemia materno infantil en el Perú. Periodo 2024-2030. Disponible en; <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5735214/5093832-decreto-supremo-n-002-2024-sa%282%29.pdf?v=1706299424>
44. World Health Organization. Accelerating anaemia reduction. A comprehensive framework for action. Geneva, 2023. Disponible en:

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/367661/9789240074033-eng.pdf?sequence=1>

45. Cruz R, Carbajal I, Mauricio S, Lozada-Urbano M, Educación alimentaria como estrategia para la reducción de la anemia en ocho regiones del Perú. REv Inv UNW. 2022;11(1):a0003. Disponible en: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/view/118/101>
46. Solis A. intervención educativa online sobre consumo de alimentos ricos en hierro y hemoglobina en niños de 6 a 23 meses, Pachacamac – Lima. Trabajo académico para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Nutrición Pública. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 2022. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19341/Sol%C3%A1Ds\\_ea.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19341/Sol%C3%A1Ds_ea.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
47. Castillo M, Cerrón Y. Impacto del plan de intervención nutricional en el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses con anemia ferropénica en el distrito de Apata – 2016 [Tesis de licenciatura en Enfermería]. Huancayo 2017. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/354/CASTILLO%20M.%20CERRON%20Y..pdf?sequence=1&isAllowed=y> .
48. Mansilla J, Whittembury A, Chuquimbalqui R, Laguna R, Guerra V, Agüero Y, Piscoya J, Alarcón J. Modelo para mejorar la anemia y el cuidado infantil en un ámbito rural del Perú. Rev Panam Salud Publica, 2017;41: e112. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34375/v41e1122017.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

49. Rodríguez L, Mogollón F, Zevallos A, Risco D, Diaz R. Efecto de una intervención de teleenfermería en contexto pandemia para prevenir anemia infantil: estudio piloto en Lambayeque, Perú. Cienc enferm (2022) 28:29. Disponible en: <https://revistas.udec.cl/index.php/cienciayenfermeria/article/view/9765/9213>

## ANEXOS

### ANEXO A: Matriz de consistencia

**Título: Efecto en los niveles de hemoglobina de una intervención educativa en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en Centros de Salud MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023**

Problema General	Objetivo General	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es el efecto de una intervención educativa en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos establecimientos de atención primaria de salud del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, durante el año 2023?	Determinar el efecto en los niveles de hemoglobina de una intervención educativa en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de atención primaria de salud del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú, durante el año 2023	Hi: La intervención educativa tiene efecto en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023.	<p><b>Método:</b> Descriptivo, hipotético deductivo</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Básica</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental, prospectivo, transversal</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos		
¿Cuál es el nivel de hemoglobina previa a una intervención educativa en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de atención del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, durante el año 2023?	Describir el nivel de hemoglobina previa a una intervención educativa en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de atención primaria de salud del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú, durante el año 2023	Ho: La intervención educativa no tiene efecto en los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA del distrito de San	<p><b>Población:</b> 160 Niños con anemia de 6 a 35 meses de edad</p> <p><b>Muestra:</b> 122 niños de 6 a 35 meses con anemia atendidos en dos</p>

<p>¿Cuál es el nivel de hemoglobina posterior a una intervención educativa en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de atención primaria del distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, durante el año 2023?</p>	<p>Identificar el nivel de hemoglobina posterior a una intervención educativa en niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de atención primaria de salud del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú, durante el año 2023</p>	<p>Juan de Lurigancho. Lima-Perú. 2023.</p>	<p>establecimientos de atención primaria del distrito de San Juan de Lurigancho durante el año 2023, del Programa Anemia Cero.</p> <p><b>Muestreo:</b> Probabilístico por conveniencia</p>
---	--	---	--

## ● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 6% 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	<b>hdl.handle.net</b> Internet	2%
2	<b>Universidad Católica de Santa María on 2019-07-01</b> Submitted works	2%
3	<b>tesis.unap.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>Universidad Wiener on 2023-04-15</b> Submitted works	1%
5	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>Universidad Wiener on 2022-10-04</b> Submitted works	<1%
7	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>Universidad Peruana Los Andes on 2021-01-22</b> Submitted works	<1%