

**UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS**

**Carrera: NUTRICIÓN Y TÉCNICAS ALIMENTARIAS**

**“Intervención educativa para mejorar los conocimientos sobre anemia en madres de niños menores de 5 años del Distrito de Independencia-enero 2021.”**

**Tesis para optar el título profesional de:**

**LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y TÉCNICAS ALIMENTARIAS**

**AUTOR:**

**Elizabeth Francis Rojas Espinoza.**

**ASESOR:**

**Mg. Karen Vanessa Quiroz Cornejo**

**Lima – Perú**

**2021**



**UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

**“INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS SOBRE ANEMIA EN MADRES DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA – ENERO 2021”**

**AUTOR:**

**Nombres y apellidos: ELIZABETH FRANCIS ROJAS ESPINOZA**

<b>D.N.I Nº /C.E. Nº</b>	41446755
<b>Financiamiento</b>	Elizabeth Francis Rojas Espinoza
<b>Ubicación geográfica</b>	Lima Metropolitana – distrito de Independencia.
<b>Duración de la investigación</b>	enero 2021 – abril 2021. Año 2021

**ASESOR:**

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>D.N.I Nº /C.E. Nº</b>	<b>Código ORCID</b>
<b>KAREN VANESSA QUIROZ CORNEJO</b>	40277208	0000-0002-6673-3587

**JURADO EXAMINADOR:**

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Cargo</b>	<b>D.N.I Nº /C.E. Nº</b>	<b>Código ORCID</b>
<b>VICTOR JESÚS SAMILLÁN SOTO</b>	<b>Presidente</b>	16709515	0000-0003-1258-2856
<b>GLORIA AMÉRICA SANTOS YÁBAR</b>	<b>Primer Miembro</b>	25514892	0000-0003-4748-1510
<b>KAREN VANESSA QUIROZ CORNEJO</b>	<b>Segundo Miembro</b>	40277208	0000-0002-6673-3587



## UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lima, Distrito de Magdalena del Mar, a las 16:00 horas del día 02 del mes de agosto del año 2021, se reunió el Jurado Examinador de sustentación y defensa de la Tesis titulada “**INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS SOBRE ANEMIA EN MADRES DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA – ENERO 2021**”, presentado por la bachiller **ELIZABETH FRANCIS ROJAS ESPINOZA** para optar el título profesional de Licenciada en Nutrición y Técnicas Alimentarias; conformado por los profesores:  
Presidente: Dr. Victor Jesús Samillán Soto

Primer Miembro: Mg. Gloria América Santos Yábar

Segundo Miembro: Mg. Karen Vanessa Quiroz Cornejo

Instalado el Jurado Examinador, se procedió dar cumplimiento a las etapas: El Presidente del jurado invitó al sustentante a realizar su presentación por un tiempo no mayor de 30 minutos. Terminado la presentación de la Tesis, el jurado Examinador procedió a realizar preguntas sobre aquellos aspectos pertinentes para determinar los conocimientos sobre el tema y la ejecución de la tesis. Luego de escuchar las respuestas a las interrogantes formuladas, el jurado examinador deliberó en privado la calificación de la Tesis y su correspondiente defensa.

- Cada miembro del jurado examinador estableció individualmente su calificación de acuerdo al reglamento de grados y títulos.
- El Presidente del Jurado Examinador verificó la calificación de cada miembro y procedió a establecer la calificación de la tesis en escala vigesimal con la siguiente mención:

SOBRESALIENTE	20 -18 ( )
MUY BUENO	17- 16 ( X )
BUENO	15 -13 ( )
DESAPROBADO	< 13 ( )

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al sustentante para recibir el veredicto de la calificación obtenida. El Jurado Examinador deja constancia con su firma, que el veredicto final de calificación de la Tesis presentado por la Bach. **ELIZABETH FRANCIS ROJAS ESPINOZA** es:

#### APROBADO

concluye el acto académico, siendo las 16: 55 horas del mismo día.

Presidente: Dr. Víctor Jesús Samillán Soto	
Primer Miembro: Mg. Gloria América Santos Yábar	
Segundo Miembro: Mg. Karen Vanessa Quiroz Cornejo	

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a:

A Dios.

Por ser mi guía en cada paso que doy en mi carrera profesional y en mi vida, por darme fuerzas para seguir adelante y luchar por alcanzar mis metas.

A mis padres, abuela, familia y amigos.

A mi madre Beatriz por su cariño, compañía y comprensión en cada etapa nueva en mi vida. Al recuerdo de mi padre Segundo por sus consejos y confianza en mí en cada uno de mis logros. A mi abuelita Norma que en vida me cuidó y me animó a seguir la profesión. A toda mi familia y amigos por sus consejos y apoyo.

Y a todos mis docentes por inculcarme sabiduría y valores.

**Elizabeth**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincero agradecimiento a:

- A Dios por permitirme alcanzar mis objetivos y metas, y darme constancia y dedicación para ello.
- A mi madre Beatriz y a mi difunto padre Segundo por todo su cariño, dedicación, confianza, apoyo y comprensión.
- A toda mi familia y amigos por confiar en mí.
- A la Universidad Le Cordon Bleu por recibirme en su casa de estudios.
- A la Dra. Karen Vanessa Quiroz Cornejo por ser mi asesora de tesis y directora de la Escuela Profesional de Nutrición y Técnicas Alimentarias de la Universidad Le Cordon Bleu.
- Al Dr. Víctor Jesús Samillán Soto por su apoyo en asesoría de tesis.

**La tesista**

## INDICE

Acta de sustentación.....	2
Dedicatoria.....	4
Agradecimientos.....	5
Índice.....	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Índice general.....	9

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el efecto de la intervención educativa para mejorar los conocimientos sobre anemia en madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del distrito de Independencia – enero 2021. **Metodología:** El tipo de estudio fue cuasi experimental, longitudinal y prospectivo, de diseño cuasi experimental. La población fueron madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del distrito de Independencia, la muestra fue de 48 madres de niños menores de 5 años que se obtuvo con criterios de inclusión y exclusión. Se determinó el nivel de hemoglobina como diagnóstico inicial. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para medir los conocimientos. **Resultados:** El nivel de conocimiento sobre anemia antes de la intervención educativa fue de 56% inadecuado, 25% regular y 19% adecuado. El nivel de conocimiento sobre anemia después de la intervención educativa fue de 2% inadecuado, 33% regular y 65% adecuado. En cuanto a la hemoglobina, 17% tienen anemia leve, 7% tienen anemia moderada y 76% no tuvieron anemia. **Conclusión:** La intervención educativa mejoró los conocimientos sobre anemia en madres de niños menores de 5 años.

**Palabras claves:** Anemia ferropénica, hemoglobina, hierro, intervención educativa, nivel de conocimiento, prevalencia, prevención.

## **ABSTRACT**

Objective: Determine the effect of educational intervention to improve knowledge about anemia in mothers of children under 5 years of age of CEDIF Tahuantinsuyo of the Independence District – January 2021. Methodology: The type of study was quasi-experimental, longitudinal and prospective, of quasi-experimental design. The population were mothers of children under the age of 5 of CEDIF Tahuantinsuyo of the Independence District, the sample was of 48 mothers of children under 5 years of age that was obtained with criteria of inclusion and exclusion. The hemoglobin level was determined as an initial diagnosis. The technique used was the survey and the instrument was the questionnaire to measure knowledge. Results: The level of knowledge about anemia prior to educational intervention was 56% inadequate, 25% regular and 19% adequate. The level of knowledge about anemia after educational intervention was 2% inadequate, 33% regular and 65% adequate. Regarding hemoglobin, 17% have mild anemia, 7% have moderate anemia and 76% did not have anemia. Conclusion: Educational intervention improved knowledge about anemia in mothers of children under 5 years of age.

Keywords: Iron deficiency anemia, hemoglobin, Iron, educational intervention, level of knowledge, prevalence, prevention



## INDICE GENERAL

Índice de tablas.....	10
Índice de gráficos.....	11
Índice de anexos.....	12
I. Introducción.....	14
II. Marco teórico.....	16
2.1. Antecedentes de la investigación.....	16
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1. Anemia.....	24
2.2.2. Hierro.....	35
2.2.3. Intervención educativa.....	43
2.2.4. Conocimiento.....	44
2.3. Definición de términos.....	47
III. Metodología.....	51
IV. Resultados y discusión.....	54
V. Conclusiones.....	62
VI. Recomendaciones.....	63
VII. Referencias bibliográficas.....	63
Anexos.....	80

## INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Tipos de anemias según criterios morfológicos y fisiopatológicos.....	33
TABLA N° 2: Signos y síntomas de la anemia.....	34
TABLA N° 3: Requerimientos de hierro.....	39
TABLA N° 4: Contenido de hierro en 100 g de alimento de origen animal.....	40
TABLA N° 5: Contenido de hierro en mg por ración de 2 cucharadas en diversos alimentos.....	41
TABLA N° 6: Tratamiento con hierro para niños de 6 meses a 11 años con anemia leve o moderada.....	42

## INDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1: Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes de la intervención educativa.....	54
GRAFICO N° 2: Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años después de la intervención educativa.....	57
GRAFICO N° 3: Comparación de los resultados del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes y después de la intervención educativa.....	60
GRAFICO N° 4: Cantidad de niños con anemia y sin anemia según determinación de nivel de hemoglobina.....	61

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: Operacionalización de variables.....	80
ANEXO N° 2: Matriz de consistencia.....	82
ANEXO N° 3: Consentimiento informado.....	83
ANEXO N° 4: Cuestionario sobre conocimiento en anemia.....	84
ANEXO N° 5: Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes de la intervención educativa.....	89
ANEXO N° 6: Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años después de la intervención educativa.....	89
ANEXO N° 7: Comparación de los resultados del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes y después de la intervención educativa.....	90
ANEXO N° 8: Cantidad porcentual de niños con anemia y sin anemia según determinación de nivel de hemoglobina .....	90
ANEXO N° 9: Tablas para el ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.....	91
ANEXO N° 10: Absorción de “hierro hem” en alimentos de origen animal. Parte 1.....	92
ANEXO N° 11: Absorción de “hierro hem” en alimentos de origen animal. Parte 2.....	93
ANEXO N° 12: Absorción de “hierro hem” en pescados de mar.....	94

ANEXO N° 13: Absorción de “hierro hem” en pescados de río.....	95
ANEXO N° 14: Absorción de “hierro no hem” en menestras.....	96
ANEXO N° 15: Principales causas de anemia.....	97
ANEXO N° 16: Extracción de sangre por Hemocue o Hemocontrol.....	98
ANEXO N° 17: Hemoglobinómetro para la detección de hemoglobina Hemocontrol....	98
ANEXO N° 18: Detección de anemia.....	99
ANEXO N° 19: Fotos de toma de sangre.....	99
ANEXO N° 20: “Juntos luchando contra la anemia” .....	102

## **I. Introducción**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia es un trastorno en que el número de glóbulos rojos (y como consecuencia la función de transporte de oxígeno en la sangre) no es suficiente para cubrir las necesidades fisiológicas del cuerpo humano. (OMS, 2011)

La anemia es una grave enfermedad de salud pública en el mundo, y en el Perú los más vulnerables son los niños menores de 5 años o primera infancia entre otras etapas de vida, según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición los infantes sólo cubren la tercera parte de sus requerimientos de hierro a través de la dieta diaria, además existen determinantes sociales que elevan la prevalencia de anemia como son la falta de acceso a alimentos que sean de calidad y que lleguen a los hogares en cantidades apropiadas, equivocadas hábitos de alimentación y nutrición, condiciones insalubres de la vivienda como no tener agua segura, insuficientes hábitos higiénicos y reducido nivel educativo. (CMP, 2018)

En el país, la anemia tiene un fuerte impacto económico en la población y conllevó a generar propuestas para desarrollar estrategias con la meta de reducir al 19% la anemia en el período del 2017 al 2021. (Arroyo-Laguna, 2017)

La prevalencia es mayor en los países más pobres y extremadamente pobres, siendo la principal causa el consumo deficiente de hierro, y el hierro es necesario para que se forme la hemoglobina, así como también existen otras

causas de anemia tales como el incremento de necesidades por crecimiento y desarrollo, disminución de absorción y pérdidas sanguíneas. (Farfán, 2015)

En el Perú, la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años es de 33,3%, por lo cual es de interés nacional y del sistema de salud realizar intervenciones oportunas para prevenir y controlar la anemia. (Angulo, 2017)

Los niños menores de 5 años están en una etapa de crecimiento y por lo tanto tienen mayor necesidad de hierro debido a que sus requerimientos se encuentran incrementados. Debido a esto es de suma importancia que tengan una dieta alta en hierro. La deficiencia de hierro se encuentra en mayor proporción en niños que han tenido bajo peso al nacer. (Gonzales, Huamán-Espino, Gutiérrez, Aparco & Pillaca, 2015)

Los problemas generados por la anemia, en niños menores de 5 años en el corto plazo son retardo en el crecimiento, deficiencias en el sistema inmunológico, falta de concentración, alteraciones de la conducta, síntomas como cansancio más de lo normal, decaimiento, dolores de cabeza, posibles mareos, palpitaciones, signos como color pálido de la piel y mucosas asimismo la anemia en la infancia conlleva a complicaciones que pueden permanecer para toda la vida ya que afecta al Sistema Nervioso Central y comprenden mecanismos importantes por ejemplo la sinapsis y la mielinización. (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017)

La educación nutricional es efectiva para erradicar malos hábitos de alimentación y nutrición, creencias, bajo nivel educativo, escasos hábitos

higiénicos o sanitarios y para aumentar los conocimientos sobre anemia y de esta manera reducir la anemia en niños. (Reyes, Contreras & Oyola, 2019)

Por todo lo mencionado, la educación nutricional es un factor determinante para una población sana, siendo ésta reconocida como la mejor estrategia que se puede aplicar para generar cambios en el comportamiento de las personas y que obtengan los conocimientos suficientes para tener buena salud. Es necesario llevar a cabo estrategias de intervenciones nutricionales que ayuden con este propósito en diferentes lugares sobre todo donde hay más necesidad, poca accesibilidad de alimentos y falta de educación asimismo poder contribuir a que más personas mejoren su alimentación y a mejorar como país. (Puma & Quispe, 2016)

Este trabajo contribuyó a que las personas que participaron en el estudio obtengan un mejor conocimiento sobre las causas de la anemia, por lo tanto puedan mejorar la alimentación de los niños, para prevenir o controlar la anemia, y así mejorar su salud para que puedan crecer y desarrollarse saludablemente.

## **II. Marco teórico**

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

#### **INTERNACIONALES**

Mosquera. M, (2019) en su tesis para optar el Título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria titulado “Intervención integral para disminuir la anemia en los niños preescolares, escuela Manuel



Rodríguez Orozco, Ilapo”, tuvo como objetivo disminuir la prevalencia de anemia en niños preescolares mediante una intervención integral en las madres. Como materiales y métodos, fue una investigación aplicada de corte longitudinal y diseño cuasi experimental, la población estuvo constituida por 68 madres de los niños menores de 5 años, la muestra fue 28 obtenida mediante muestreo simple no probabilístico, el instrumento fue el cuestionario que se utilizó en dos momentos, la técnica fue la entrevista, se llevó a cabo la extracción sanguínea durante el pre y post test, y se dieron 8 encuentros con 6 temas diferentes sobre anemia, nutrición saludable y suplementos vitamínicos. Como resultados, 53,5% de madres tenían baja escolaridad, en cuanto a las prácticas alimentarias el 67,9% son consideradas inadecuadas y la administración de vitaminas es escaso. En conclusión, la intervención integral mejoró significativamente el nivel de conocimiento, prácticas alimentarias, y concentración de hemoglobina en niños menores de 5 años.

Castañeda. A, et al. (2019) en su artículo titulado “Efecto de una intervención educativa en la hemoglobina capilar en una comunidad indígena de la Huasteca Potosina. Estudio piloto”, tuvo como objetivo determinar el efecto de una intervención educativa teniendo en cuenta los alimentos disponibles de la comunidad indígena sobre los niveles de hemoglobina capilar. Como materiales y métodos, el estudio fue cuasiexperimental, la muestra fue elegida por

conveniencia participando todos los cuidadores y sus niños de 0 a 5 años registrados en la escuela indígena, la intervención educativa constó de talleres con charlas informativas, talleres de cocina y retroalimentación, se llevó a cabo una evaluación nutricional antes y después de la intervención educativa, y se aplicó un cuestionario de conocimientos a los cuidadores. Como resultados, la hemoglobina capilar aumentó de  $11,3 \pm 1,3$  a  $12,0 \pm 1,4$  mg/dl en los niños de 0 a 5 años y con ello la prevalencia de anemia fue menor disminuyendo de 37% a 25,9%. En conclusión, la intervención educativa basada en los alimentos accesibles para toda la comunidad fue efectiva ya que la hemoglobina capilar aumentó en los niños del estudio.

Rodríguez. M, et al. (2017) en su artículo titulado “Efectividad de estrategia educativa sobre anemia ferropénica para familiares de niños menores de 2 años”, tuvo como objetivo intervenir a familiares de niños menores de 2 años para la obtención de conocimientos para prevenir y controlar la anemia ferropénica. Como materiales y métodos, el estudio fue cuasiexperimental, la población fueron familiares participantes de niños menores de 2 años, mediante muestreo aleatorio estratificado se obtuvo la muestra de 33 casos, para determinar el nivel de conocimientos se aplicaron 2 test, pre y post estrategia educativa. Como resultados, sobre la dieta en la prevención de la anemia, 23 familiares obtuvieron mejores resultados en el post test, los demás obtuvieron iguales resultados en los dos test.

En conclusión, la estrategia educativa fue efectiva por los resultados obtenidos en el estudio.

## **NACIONALES**

Rodríguez. A, Huamán. K, (2019) en su tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición Humana titulado “Intervención educativa a madres de niños menores de 5 años con anemia del programa articulado nutricional Puno 2018”, tuvo como objetivo identificar el efecto de la intervención educativa en el nivel de conocimiento de las madres del estudio sobre el nivel de hemoglobina de sus hijos menores de 5 años que padecen anemia. Como materiales y métodos, la investigación fue de tipo cuantitativo, prospectivo y transversal, de diseño pre-experimental, la población estuvo conformada por 1099 madres y la muestra fue de 160 madres con sus correspondientes hijos menores de 5 años, para definir el nivel de conocimiento de las madres el método fue educativo, la técnica empleada fue la sesión educativa y demostrativa, el instrumento que se aplicó fue el cuestionario, para determinar los niveles de hemoglobina se utilizó el Hemoglobinómetro y se aplicó una ficha de registro del niño, la estadística que se llevó a cabo fue la diferencia de media prueba Z. Como resultados, en nivel de conocimiento en las madres fue estadísticamente significativo  $\alpha < 0,05$  lo cual señala que existe una diferencia de incremento entre los valores de antes y después de la intervención educativa, la concentración de

hemoglobina en los niños resultó estadísticamente significativo  $\alpha < 0,05$  y se mejoraron un 55,2% de los niños con anemia ferropénica. En conclusión, la intervención educativa fue efectiva al incrementar los conocimientos de las madres y los niveles de hemoglobina en los niños menores de 5 años.

Valverde. M, (2019) en su trabajo de investigación para optar el grado de Bachiller en Enfermería titulado “Nivel de conocimiento de las madres sobre anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 5 años en la Institución Educativa New Hope, abril, 2018” tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento de las madres sobre anemia ferropénica de niños menores de 5 años. Como materiales y métodos, el estudio fue cuantitativo, de diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal, la muestra fue de 50 madres con sus respectivos niños de edades entre 3 y 5 años, la técnica que se usó fue la encuesta y el instrumento que se empleó fue el cuestionario que comprendió una parte de factores sociodemográficos y otra parte de conocimientos sobre anemia ferropénica. Como resultados, se obtuvo que mayormente las madres tenían entre 26 y 30 años, tenían educación superior y dejaban a sus hijos con las abuelas para su cuidado, en lo que respecta al nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica, el 72% de las madres presentó un nivel de conocimiento regular, el 16% obtuvo un conocimiento bajo y el 12% un conocimiento alto. En conclusión, existen una cantidad alta de madres de niños

menores de 5 años que no poseen conocimientos suficientes para prevenir la anemia ferropénica en ellos.

Torres. K, (2019) en su tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería titulado “Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre prevención de anemia en madres de niños de 6 a 35 meses de edad en el C.M.I El Progreso, Carabayllo-2019”, tuvo como objetivo definir el efecto de una intervención educativa en conocimientos sobre prevención de anemia en madres de niños de 6 a 35 meses de edad. Como materiales y métodos, el estudio fue preexperimental, cuantitativo y longitudinal, el estudio tuvo una población de 393 madres y una muestra de 28 madres calculado con la fórmula de población finita y se redujo a 20 madres que cumplieron con las dos sesiones educativas, la técnica que se usó fue la encuesta y el instrumento que se aplicó fue el cuestionario. Como resultados, en la prueba antes de la sesión educativa se obtuvo que un 5% de las madres presentó un nivel de conocimiento bajo, un 35% un nivel de conocimiento medio y un 60% un nivel de conocimiento alto, en el post test el total de madres (20) alcanzaron un nivel de conocimiento alto. En conclusión, la intervención educativa fue efectiva ya que se incrementó el nivel de conocimiento sobre la prevención de anemia ferropénica en las madres del estudio con niños de 6 a 35 meses de edad, habiendo incrementado el puntaje promedio del test de 11,40 a 15,50.

Gallo. E, Torres. D, (2019) en su tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética titulado “Efectividad de una intervención educativa alimentaria en los conocimientos de madres de niños con anemia en el distrito de Pampas de Hospital Tumbes 2019”, tuvo como objetivo identificar el efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos de anemia en madres de niños de edades entre 6 y 24 meses. Como materiales y métodos, el estudio fue cuantitativo, diseño preexperimental, tipo prospectivo, de corte transversal, la población estuvo conformada por 39 madres, la muestra fue de 39 madres eligiéndose por conveniencia en 3 establecimientos de salud del distrito, la técnica que se usó fue el cuestionario, el instrumento que se aplicó fue el formulario para medir los conocimientos antes de la intervención educativa y después de la intervención educativa. Como resultados, se obtuvo en el primer test, el 72% de las madres tuvieron un nivel de conocimiento medio, un 20% de las madres tuvieron un nivel alto y un 8% un nivel bajo, luego se obtuvo en el post test, el 97% de las madres tuvieron un nivel de conocimiento alto y 3% tuvieron un nivel medio, ninguna de las madres alcanzó un nivel bajo de conocimientos. En conclusión, la intervención educativa resultó efectiva ya que el nivel de conocimientos sobre anemia incrementó en las madres de los niños de 6 a 24 meses.

Babeton. M, (2019) En su tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería titulado “Efectividad de intervención

educativa sobre anemia ferropénica en madres de niños de 3-5 años, Asentamiento Humano San Cristóbal 2019”, tuvo como objetivo precisar el efecto de una intervención educativa en los conocimientos sobre anemia en madres de niños de 3 a 5 años. Como materiales y métodos, el estudio fue de método hipotético deductivo, cuantitativo, diseño preexperimental, tipo aplicada y de corte longitudinal, la población fue de 40 madres del Asentamiento Humano, la muestra fue censal de 40 madres que cumplieron los criterios de inclusión, la técnica que se utilizó fue la encuesta, el instrumento que se aplicó fue el cuestionario de 20 preguntas sobre generalidades de anemia y prevención de anemia. Como resultados, se obtuvo en el pre test, el 17,15% de las madres de los niños tuvieron un nivel de conocimiento bajo, el 75,0% tuvieron un nivel de conocimiento medio y el 7,5% tuvieron conocimiento alto, luego se obtuvo en el post test, el 70% de las madres tuvieron conocimiento alto, notándose su aumento, el 30% tuvieron conocimiento medio, mientras que el conocimiento bajo disminuyó a un 0%. En conclusión, la intervención educativa fue efectiva ya que el nivel de conocimiento sobre anemia aumentó en las madres del estudio en el post test.

Cotaquispe. S, Loo. L, Mautino. F, (2019) en su tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería titulado “Eficacia de un programa educativo sobre prevención de anemia ferropénica en los conocimientos de las madres de niños de 3 a 5 años de edad en del vaso de leche número 30 Puerto Pachacútec, Ventanilla, Callao, 2017”

tuvo como objetivo determinar la eficacia de un programa educativo llamado “Yo puedo contra la anemia ferropénica” sobre los conocimientos de las madres de niños de 3 a 5 años del vaso de leche número 30, en Ventanilla. Como materiales y métodos, la investigación fue de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, el diseño fue pre-experimental, la población fue de 30 madres considerando criterios de inclusión y exclusión, la técnica que se usó para la recolección de datos fue la entrevista, y como el instrumento se usó cuestionario, se aplicó antes y después del programa educativo, para tratamiento de datos se empleó el paquete estadístico de Excel y el programa estadístico SPSS. Como resultados, el nivel de conocimiento en madres fue bajo en un 100% antes de la intervención educativa, luego el nivel de conocimiento de las madres se elevó en un 76.70% después de la intervención educativa. En conclusión, la intervención educativa fue efectiva para incrementar los conocimientos de las madres de niños de 3 a 5 años para prevenir la anemia ferropénica.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Anemia:**

La anemia nutricional, en términos generales, es la deficiencia de nutrientes, que se necesitan para la síntesis eritrocitaria normal, son principalmente hierro, folato y vitamina B12, y se puede padecer en cualquier etapa de vida. (EcuRed, 2019)



Además, la anemia es un trastorno en el cual los eritrocitos han disminuido de tamaño y no es suficiente para cubrir las necesidades del cuerpo humano. En términos de salud pública, la anemia es la disminución del nivel de hemoglobina dos desviaciones estándar por debajo de los parámetros normales considerando edad y sexo. (Guzmán, Guzmán Z. & Llanos de los Reyes, 2016)

La anemia ferropénica, el cual se trata en este trabajo, es la deficiencia de hierro y por consiguiente disminuye los niveles de la hemoglobina por debajo de los límites estimados como normales, con lo que la capacidad de transporte de oxígeno se ve disminuida para cubrir las necesidades fisiológicas. (Escudero, 2014)

La anemia por deficiencia de hierro o anemia ferropénica, según su clasificación morfológica, es de tipo microcítica ya que se reduce el tamaño de los eritrocitos y es hipocrómica ya que disminuye el contenido de hemoglobina por eritrocito. (Chaparro & Suchdev, 2019)

Los valores normales de hemoglobina consideran factores como la edad, sexo, condiciones medioambientales como la altitud, y el estado fisiológico como embarazo, infancia y adolescencia. (Huamán, 2015)

Según criterio de la OMS hablamos de anemia en el caso de que la hemoglobina sea menor a 11 g/dl en niños menores de 5 años, y según su grado de severidad se considera anemia leve de 10-10,9 g/dl, anemia moderada de 7-9,9 g/dl y anemia grave cuando es menor a 7 g/dl, por lo tanto, son valores normales  $\geq 11$  g/dl. (MINSA, 2017)

La hemoglobina es una proteína que contiene hierro y colabora con los glóbulos rojos para transportar el oxígeno que proviene de los pulmones a todo el organismo. Cuando el individuo posee anemia, no cuenta con una conveniente cantidad de oxígeno en la sangre, entonces la persona se encuentra fatigada, con problemas para respirar entre otros síntomas graves. (NIH, 2019)

Los síntomas y signos de la anemia incluyen sentirse débil o cansado más de lo normal, dolores de cabeza, mareos, palpitaciones, falta de concentración, disminución del apetito, color pálido de mucosas y piel, dificultad respiratoria, irritabilidad y sensibilidad a infecciones. Otros síntomas y signos también pueden ser uñas débiles, color azulado en la parte blanca del ojo, deseo de consumir hielo u otros deseos alimentarios no usuales llamado pica. (Medline Plus, 2020)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que la prevalencia mundial de la anemia en la población total es

24,8%, siendo la prevalencia en el mundo en los niños de etapa preescolar de 47,4% , y en las Américas, la prevalencia es de 30% en esta etapa de vida, entendiéndose así que en Perú la prevalencia de anemia para niños menores de 5 años sea de 33,3%, los niños son más vulnerables a tener anemia por sus limitados depósitos de hierro y el crecimiento veloz propio de esta etapa de vida, asimismo la falta de hierro daña el desarrollo psicomotor e intelectual, la alteración del desarrollo cognitivo es irreversible en ellos, los niños con anemia presentan bajo crecimiento y baja resistencia a infecciones también. (Bruff, Verdecia, Meléndez & Viltres, 2017)

Las principales causas de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años son: aumento de necesidades y/o reducidos depósitos de hierro como niños con bajo peso al nacer y/o prematuros, y niños con infecciones frecuentes, la segunda causa es el poco consumo de hierro en la dieta como en alimentación complementaria no suficiente en hierro o tardía, asimismo existe bajo consumo de alimentos ricos en hierro como vísceras entre otros, uso de dieta vegetariana y alimentación basada en leche de vaca y carbohidratos, la tercera causa es la reducción de la absorción, cuando existe consumo de alimentos que inhiben la absorción del hierro como consumir té, café, mates y gaseosas que contienen

taninos, los productos lácteos que contienen calcio, y los fitatos en la fibra como en cereales integrales, otro ejemplo son las enfermedades digestivas es decir diarreas, síndrome de mala absorción o padecer de gastritis crónica y falta de duodeno por cirugía, la cuarta causa son las pérdidas sanguíneas como en hemorragias, infecciones por bacterias como *Helicobacter Pylori*, infestaciones parasitarias como *Plasmodium*, otras patologías como la malaria que pueden provocar hemólisis u operaciones quirúrgicas. (MINSA, 2017)

Las principales consecuencias de la anemia en los niños menores de 5 años son invariables como aumento de morbilidad y mortalidad por anemia en el embarazo, la segunda consecuencia es atraso del crecimiento, del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, de la habilidad vocal, la coordinación motora y una baja resistencia a las infecciones y la tercera consecuencia es la deficiencia en el desarrollo cognitivo y abarca habilidades psicomotrices, cognitivas y de socialización. (INS, 2021)

Etapas de la anemia ferropénica o anemia por deficiencia de hierro: La anemia por deficiencia de hierro se desarrolla de la siguiente manera:

- 1) Depleción del hierro almacenado: Esta etapa muestra carencia de reservas de hierro, todavía no se manifiestan

pérdidas del hierro funcional circulante y por esto no se encuentran consecuencias contrarias fisiológicas. (Pérez, 2015)

2) Falta de hierro funcional temprana o falta de hierro por eritropoyesis no suficiente: En esta fase, la cantidad de abastecimiento de hierro a la médula ósea y a otros tejidos no es suficiente, también sucede que la hemoglobina se encuentra dentro de los valores normales por lo tanto existe deficiencia de hierro sin anemia. La concentración de hierro en el organismo se puede determinar por la medición de transferrina sérica. (Pérez, 2015)

3) Anemia por deficiencia de hierro: En esta etapa o fase, la falta de hierro compromete a la hemoglobina circulante notándose su disminución, presentando valores por debajo de lo normal, se diagnostica anemia ferropénica. (Pérez, 2015)

Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica según MINSA 2016:

1) Relacionados a la persona:

Aumentan el riesgo de presentar anemia ferropénica:

Recién nacidos prematuros y/o con bajo peso al nacer.

Niños pequeños para la edad gestacional.

Corte precoz del cordón umbilical.

Niños menores de 2 años.

Alimentación complementaria deficiente en alimentos de fuente animal ricos en hierro.

Niños que presentan infecciones repetidas.

Niños menores de 6 meses que no tienen lactancia materna exclusiva.

Hijos de madres con embarazo múltiple.

Hijos de madres adolescentes.

Hijos de madres con período intergenésico corto.

Hijos de madres anémicas.

## 2) Relacionados al medio ambiente:

Aumentan el riesgo de presentar anemia ferropénica:

Zonas con alta inseguridad alimentaria.

Zonas endémicas con parasitosis.

Zonas endémicas de malaria.

Zonas que poseen saneamiento ambiental deficiente.

Población que está expuesta a contaminación con metales pesados como plomo y mercurio.

Familias que tienen limitado acceso a información nutricional.

Medidas generales de prevención de anemia: La anemia es una afección que puede volverse grave y mantenerse durante toda la vida. Las medidas de prevención según el MINSA 2017 son:

- 1) El personal de salud tiene la responsabilidad de ejecutar la atención integral en el niño para control de crecimiento y desarrollo, además tiene que comprender el despistaje de anemia para prevenir y dar tratamiento.
- 2) Se debe dar una apropiada consejería a las madres o cuidadores de los niños sobre lo concerniente a la anemia sobre todo las consecuencias que duran toda la vida, además es importante dar pautas sobre una adecuada alimentación que contenga alimentos con hierro de fuente animal y también sobre prevención y tratamiento de la anemia.
- 3) Se debe orientar sobre el daño que causa en el desarrollo cognitivo, motor y en el crecimiento, que a su vez repercute en la capacidad intelectual, el aprendizaje y en la capacidad motora, además existe riesgo de contraer enfermedades crónicas en la adultez.
- 4) Otras medidas son:

- Control de parasitosis intestinal.
- Fomento de la vacunación.
- Fomento de la ingesta de alimentos fortificados con hierro.
- Fomento del uso de agua segura, tener un adecuado lavado de manos y una apropiada limpieza de los alimentos que se van a consumir en el hogar. (MINSA, 2017)



**Tabla N° 1**

**Tipos de anemias según criterios morfológicos y fisiopatológicos.**

Morfología	Tipos de anemia				
Anemias microcíticas.	-Anemias ferropénicas. Talasemias. Enfermedad crónica (infección, cáncer, inflamación, enfermedad renal).				
Anemias normocíticas.	-Disminución de la producción.	-Anemia aplásica adquirida/congénita. -Aplasia eritroide pura: Síndrome de Diamond-Blackfan, eritroblastopenia transitoria. -Sustitución de la médula ósea: leucemia, tumores, enfermedades de depósito, osteopetrosis, mielofibrosis.			
	-Hemorragia.				
	-Secuestro.				
	-Hemólisis.	<table border="1"> <tr> <td>-Alteraciones intrínsecas de los hematíes.</td> <td>-Hemoglobinopatías. -Enzimopatías. -Trastorno de la membrana: esferocitosis hereditaria.</td> </tr> <tr> <td>-Alteraciones extrínsecas de los hematíes.</td> <td>-Inmunitarias toxinas infecciosas Microangiopáticas: Coagulación intravascular diseminada, Síndrome hemolítico-urémico.</td> </tr> </table>	-Alteraciones intrínsecas de los hematíes.	-Hemoglobinopatías. -Enzimopatías. -Trastorno de la membrana: esferocitosis hereditaria.	-Alteraciones extrínsecas de los hematíes.
-Alteraciones intrínsecas de los hematíes.	-Hemoglobinopatías. -Enzimopatías. -Trastorno de la membrana: esferocitosis hereditaria.				
-Alteraciones extrínsecas de los hematíes.	-Inmunitarias toxinas infecciosas Microangiopáticas: Coagulación intravascular diseminada, Síndrome hemolítico-urémico.				
Anemias macrocíticas.	-Deficiencia de ácido fólico, vitamina B12. Hipotiroidismo.				

Fuente: Hernández A. 2012

**Tabla N° 2**  
**Signos y síntomas de anemia**

Órgano o sistema afectado	Síntomas y signos
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.
Alteraciones en piel y faneras	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia)
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (<5g/dl)
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros.
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

Fuente: Ministerio de Salud, 2017.

### **2.2.2. Hierro:**

El hierro es un mineral esencial para todas las personas, es indispensable para la formación de la hemoglobina de los eritrocitos y para la formación de la mioglobina en las células musculares y es imprescindible para la actividad de un conjunto de metaloenzimas vitales que poseen hierro. Es importante un adecuado nivel de hierro para tener bienestar, calidad de vida, un mejor desarrollo corporal e intelectual, y en el embarazo, el hierro es necesario para un buen progreso del mismo, para un buen desarrollo del feto y también la madurez del recién nacido ya que la anemia preparto se asocia con un bajo desarrollo del cerebro del neonato, parto prematuro, menor peso al nacer y propensión al desarrollo de anemia en niños. (Milman, 2012)

En los niños menores de 5 años, la recomendación del consumo de hierro en la dieta es de 11 mg/día, es necesario aumentar la ingesta y la absorción de hierro en la alimentación de los niños ya que en muchos casos no tienen un buen aporte en sus dietas diarias. (MINSA, 2017)

Considerando que el hierro es un mineral importante e indispensable para que el niño crezca y se desarrolle, y además para formar hormonas y tejido conectivo, es necesario el consumo de alimentos fuente de hierro que son

carnes magras como pescados, pavo y pollo parte pulpa; vísceras como hígado de res, hígado de pollo, bazo, sangre de pollo cocida, riñón, bofe; menestras como lentejas y frijoles, y hojas verdes como la espinaca. Los alimentos de fuente animal están bajo la forma de hierro hemo, el cuerpo los absorbe favorablemente en comparación con el hierro no hemo de alimentos de fuente vegetal, para mejorar la absorción debe tomarse junto con alimentos con contenido de vitamina C como los cítricos, tomates, entre otros. (NIH, 2019)

El hierro se distribuye en el ser humano en 3 apartados teóricos, el primer apartado es el funcional ya que el hierro interviene en las proteínas transportadoras de oxígeno que son la hemoglobina y la mioglobina, siendo parte de ellas, otra función es que el hierro actúa como cofactor en enzimas que llevan a cabo actividades metabólicas como la ribonucleótido reductasa en la formación del ADN, es importante mencionar que el 65% del hierro corporal está destinado para pertenecer a la hemoglobina y existe un 15% incluido en otras proteínas funcionales, el segundo apartado es de transporte donde el hierro está acoplado a la transferrina y comprende el 0,1-8,2% del total del hierro corporal, el último apartado es de reserva donde el hierro corporal constituye el 20-30% en compuestos proteicos

ferritina y hemosiderina. El metabolismo del hierro se da de la siguiente manera, la absorción del hierro se adapta a las necesidades del cuerpo humano, únicamente se absorbe una pequeña cantidad del hierro de la alimentación en el organismo, la absorción depende de la cantidad y del tipo de hierro que se ingiere ya sea hierro hemo o hierro no hemo, también depende del estado de los depósitos de hierro en el organismo de cada persona, de la actividad eritropoyética y de un conjunto de elementos que permiten o cortan su acceso en el duodeno y parte alta del yeyuno. La absorción del hierro hemo es aproximadamente 25% siendo un alto porcentaje gracias a una proteína transportadora ya que favorece la absorción del hierro en estado ferroso  $Fe^{+2}$  a través de la membrana apical del enterocito, y la absorción del hierro no hemo es de 5-10% y se encuentra en estado férrico  $Fe^{+3}$ . Luego se lleva a cabo el transporte de hierro donde el hierro es unido a la transferrina en el plasma y se transporta a todo el organismo. Los tejidos llevan un receptor para la transferrina donde se lleva a cabo la captación celular del hierro. El hierro se almacena intracelularmente asociado a ferritina y hemosiderina. La capacidad de excreción del hierro es reducida, es de 0,3-0,5 mg/día en niños, la eliminación es por heces, la orina y la piel, en el intestino parte se origina por descamación celular proveniente de

pérdida de ferritina y también por hierro no absorbido. (Pérez et al., 2011)

Las funciones del hierro engloban la función que realizan los eritrocitos, la actividad indispensable de la mioglobina, así como también abarca la función de muchas enzimas que son hemínicas y no hemínicas, el hierro también colabora en el transporte del oxígeno y dióxido de carbono, es un elemento activo de las enzimas de los procesos de respiración celular y ATP, asimismo, interfiere en la función normal del sistema inmunitario y es importante para la función cognitiva normal. La hemoglobina actúa de la siguiente manera: la parte hemo que posee hierro se mezcla con el oxígeno de los pulmones y luego lo lleva hacia los tejidos, asimismo recoge el dióxido de carbono de los tejidos y lo lleva hacia los pulmones. La mioglobina contiene hemo y ejerce como reservorio de oxígeno en el músculo. Otro punto importante es señalar que existen enzimas vitales que sólo figuran como una escasa porción del hierro total del organismo, pero una reducción grande de su cantidad puede causar consecuencias a largo plazo. En cuanto al sistema inmunitario, cuando existen excesos y deficiencias de hierro conlleva a modificaciones de la respuesta inmunitaria por eso es importante evitar una ingesta inadecuada. La deficiencia de hierro afecta a la inmunidad humoral y celular. Por otro lado, las células del

encéfalo funcionan correctamente con un nivel de hierro adecuado. El hierro actúa en la función y en la formación de los neurotransmisores y mielina. En niños, la insuficiencia de hierro les afecta durante todas sus vidas como por ejemplo en la memoria, la atención y el aprendizaje. (Mahan, Escott-Stump & Raymond, 2013)

**Tabla N° 3**  
**Requerimientos de hierro**

Requerimientos de hierro	Ingesta diaria de Hierro recomendada (mg/día)	
	Mujeres	Varones
Niños de 6 meses a 8 años	11	
Niños de 9 años a adolescentes de 13 años	8	
Adolescentes de 14 a 18 años	15	11
Gestantes	30	
Mujeres que dan de lactar	15	

Fuente: Ministerio de Salud, 2017.

**Tabla N° 4****Contenido de hierro en 100 g de alimento de origen animal**

Alimento	Cantidad en mg de hierro
Sangre de pollo cocida	29.5
Bazo	28.7
Hígado de pollo	8.5
Riñón	6.8
Pulmón (Bofe)	6.5
Pavo, pulpa	3.8
Carne de res, pulpa	3.4
Pescados	2.5-3.5
Carnero, pulpa	2.2
Pollo, pulpa	1.5

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/ Instituto Nacional de Salud/ Ministerio de Salud. 2009. Tabla Peruana de Composición de Alimentos 7ma ed. Lima, Perú.



**Tabla N° 5****Contenido de hierro en mg por ración de 2 cucharadas en diversos alimentos**

Alimentos	Cantidad de hierro en mg por ración de 2 cucharadas (30 gramos)
Sangre de pollo cocida	8.9
Bazo de res	8.6
Riñón de res	3.4
Hígado de pollo	2.6
Charqui de res	2.0
Pulmón (Bofe)	2.0
Hígado de res	1.6
Carne seca de llama	1.2
Corazón de res	1.1
Carne de Carnero	1.1
Pavo	1.1
Carne de res	1.0
Pescado	0.9
Carne de pollo	0.5

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/ Instituto Nacional de Salud/ Ministerio de Salud. 2009. Tabla Peruana de Composición de Alimentos 7 ma ed. Lima, Perú.

**Tabla N° 6**

**Tratamiento con hierro para niños de 6 meses a 11 años con anemia leve o moderada**

Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto	Duración	Control de hemoglobina
Niños de 6 a 35 meses	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 70 mg/día (2)	Jarabe de Sulfato Ferroso O Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico O Gotas de Sulfato Ferroso O Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento
Niños de 3 a 5 años	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 90 mg/día (3)	Jarabe de Sulfato Ferroso O Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico		
Niños de 5 a 11 años	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 120 mg/día (4)	Jarabe de Sulfato Ferroso O Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico O 1 tableta de Sulfato ferroso O 1 tableta de Polimaltosado		

(2): Dosis Máxima: 5 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 1.5 cucharadita de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico por día. (3): Dosis Máxima: 6 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 2 cucharaditas de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico por día. (4): Dosis Máxima: 8 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 2.5 cucharaditas de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o 2 Tabletas de Sulfato Ferroso o 1.5 tableta de Polimaltosado por día.

Fuente: Ministerio de salud, 2017.

### **2.2.3. Intervención educativa:**

La intervención educativa es la acción intencional por lo cual se lleva a cabo un conjunto de acciones propuestas que conlleva a la realización del logro del desarrollo integral de las personas que son el educando. Para ello es necesario que exista un educador y un educando, se realizará una acción para conseguir algo y se deberá actuar con un orden para llegar al objetivo o meta y se verá en el cambio de conducta del educando. (Bolón, 2015)

Las metodologías educativas utilizadas habitualmente son: las clases magistrales donde predomina la teoría y se utiliza tiza y pizarra, también se puede usar una computadora; las clases prácticas también son clases teóricas, se basa en resolver un problema; las clases de laboratorio para cursos más técnicos y uso de dispositivos; tutorías en que el profesor responde al alumno; evaluación donde se van a evaluar los conocimientos y habrá calificaciones; planificación donde el alumno puede conocer antes los objetivos del curso; y los trabajos individuales y grupales donde alumnos presentan un trabajo ante el profesor. (Fidalgo, 2017)

La educación en salud es un elemento necesario de la promoción de la salud con la finalidad de mejorar el acceso a

la información relacionado con la salud y a los servicios de salud. (Yzaguirre, 2017)

La educación en nutrición tiene que cumplir con tres cometidos:

- 1) Conservar los componentes alimentarios de la cultura como alimentos y formas de preparar alimentos ya que tienen valor nutritivo elevado y nos identifica como nación. (Pale & Buen Abad, 2012)
- 2) Tener en cuenta las necesidades actuales como luchar para la reducción de la anemia o disminuir las enfermedades crónicas como diabetes. (Pale & Buen Abad, 2012)
- 3) Luchar para que el país prospere, donde la población pueda gozar de una alimentación sana que cubra sus requerimientos según edad y sexo. (Pale & Buen Abad, 2012)

#### **2.2.4. Conocimiento:**

Es la capacidad humana, basada en la experiencia o en la educación, para poner en práctica mediante acciones, lo aprendido referente a la realidad y que implica la enseñanza y el aprendizaje. (Aguilar & Cruz, 2017)

Los tipos de conocimiento se pueden clasificar de la siguiente manera:

- 1) Conocimiento intuitivo: Se refiere a la interpretación mediata de las experiencias internas o externas cuando se aprueban o se perciben. (Aguilar & Cruz, 2017)
- 2) Conocimiento deductivo: Se refiere cuando se desarrolla basado en hipótesis básicas y posteriormente se infiere o deduce sus consecuencias con apoyo de teorías formales. (Aguilar & Cruz, 2017)
- 3) Conocimiento empírico: Se refiere cuando se basa en la experiencia sobre todo en la percepción, está en continua transformación, y se obtiene por cambios y sucesos que se presentan en la vida de cada persona. (Aguilar & Cruz, 2017)
- 4) Conocimiento científico: Se refiere cuando se obtiene mediante procedimientos de validez y razonamientos lógicos, sus resultados están basados en la realidad e investigaciones. (Aguilar & Cruz, 2017)

Los componentes del conocimiento según Gómez y Jaulis, son:

- 1) El sujeto: Persona quien tiene interrogantes sobre lo ignorado y prueba verificar lo que tiene por cierto o en todo caso confirmar.

- 2) El objeto por conocer: Es aquello que logra que los sujetos quieran investigar, conocer e inclina a buscar información sobre un asunto.
- 3) Relaciones con otros: Es hacer actividades que animen a otros a querer contribuir en la construcción del conocimiento.
- 4) Los sistemas de representación y de abstracción: Es representar un contenido en la imaginación mediante palabras o figuras y se puede usar signos y símbolos para comunicarse con otras personas. (Gómez & Jaulis, 2018)

Entre las principales características del conocimiento sobresale el aprendizaje que conduce a una modificación de la conducta en el sujeto, los cambios se pueden incorporar en la conducta durante un intervalo de tiempo, pero a veces puede suceder el olvido cuando no se utiliza lo aprendido. Podemos distinguir el aprendizaje motor que se refiere a los movimientos coordinados que conllevan a la automatización por repetición, el siguiente es el aprendizaje cognoscitivo que implica que el sujeto logre conocimientos acerca de su entorno, el aprendizaje afectivo que se refiere al cambio u obtención de emociones y sentimientos y el cuarto y último es el aprendizaje social que se refiere cuando el sujeto aprende sobre las normas y valores para vivir en sociedad. (Mejía, Meza & Morales, 2017)

### **2.3. Definición de términos**

Absorción de hierro: El hierro se absorbe en el intestino principalmente en el duodeno y primera porción del yeyuno por intermedio del ribete en cepillo, y se absorbe en forma de hierro ferroso luego se transforma en el interior de la célula en su forma férrico. (Guyton & Hall, 2016)

Ajuste de hemoglobina según altitud: Los individuos que se localizan en lugares de mayor altitud, por encima de 1,000 metros sobre el nivel del mar, tienden a incrementar su hemoglobina para nivelar la disminución de la saturación de oxígeno en sangre, por este motivo se realiza el ajuste de hemoglobina según la altitud de donde residen. (MINSa, 2017)

Altitud: Es la longitud vertical de un punto de la tierra respecto al nivel del mar. (MINSa, 2017)

Anemia: Es una enfermedad en el cual el número de glóbulos rojos es deficiente y como resultado la función de transporte de oxígeno no es suficiente para cubrir lo que necesita el organismo. (MINSa, 2016)

Anemia por deficiencia de hierro: Es la reducción de la concentración de hemoglobina como resultado de la insuficiencia de hierro, es también llamado anemia ferropénica. (MINSa, 2016)

Concentración de hemoglobina: Es la cantidad de hemoglobina que se encuentra en un volumen fijo de sangre, y se expresa en gramos por decilitro o gramos por litro. (MINSA, 2017)

Consulta nutricional: Es la atención especializada efectuada por un nutricionista, y está enfocada en la promoción, prevención, recuperación o para control nutricional en todas las etapas de vida y sobre todo para las personas más vulnerables. (MINSA, 2017)

Educación nutricional: Se refiere al conjunto de acciones destinadas al aprendizaje para conseguir que las personas puedan alcanzar mejores comportamientos alimentarios y por lo tanto puedan lograr tener más salud. (MINSA, 2019)

Eritrocitos: Son células pequeñas y numerosas que se encuentran en la sangre, también son llamados hematíes, su función principal es transportar hemoglobina, y la hemoglobina a la vez transporta oxígeno desde los pulmones a todos los tejidos del cuerpo. (Guyton & Hall, 2016)

Ferritina: Es una proteína que deposita el hierro. La ferritina sérica puede determinar las reservas de hierro en el organismo. Los valores tisulares pueden estar alterados en caso de presencia de inflamación ya que la ferritina es un marcador de inflamación. Además una baja cantidad de ferritina se relaciona con deficiencia de hierro. (Sermini, Acevedo & Arredondo, 2017)



Hemoglobina: Es una hemoproteína de la sangre que comprende el grupo hem que tiene hierro, y una parte proteínica que se llama globina, que a su vez comprende cuatro cadenas polipeptídicas con dos cadenas alfa combinadas con dos cadenas beta. La hemoglobina es una proteína que transporta el oxígeno en el ser humano. (MINSA, 2016)

Hemoglobina Corpuscular Media (HCM): Es un parámetro de la sangre que determina la carga media de hemoglobina en cada eritrocito o glóbulo rojo, identifica normocromía e hipocromía. (Torrens, 2015)

Hemoglobinómetro portátil: Es un equipo importante para determinar el nivel de hemoglobina ya que permite efectuar lecturas directas de hemoglobina de una persona. (MINSA, 2017)

Hierro: Es un mineral que se almacena en el organismo, colabora en la producción de la hemoglobina y mioglobina, son proteínas que transportan oxígeno a las células del organismo, en consecuencia, toma parte en el desarrollo cognitivo, motor y socioemocional de todos los niños. (MINSA, 2016)

Hierro hemínico o hierro hem: Es el hierro que pertenece a la conformación del grupo hemo y por consiguiente forma parte de la hemoglobina, mioglobina y muchas enzimas. En vista que el hierro hem está presente en ellos, sólo está en alimentos de fuente animal y puede absorberse en el organismo desde un 15% hasta un 40%. (MINSA, 2016)

Hierro no hemínico o hierro No hem: Es el hierro que se presenta en un grupo considerable de enzimas vinculadas con el metabolismo oxidativo. Se encuentra en alimentos de fuente vegetal y presenta una absorción de hasta 10%. (MINSA, 2016)

Nutrición en la edad preescolar: Es una etapa formativa, que comprende aspectos físico, mental y social, y por esto es importante obtener buenos hábitos alimentarios y elegir alimentos nutritivos. (Lagua & Claudio, 2007)

Requerimientos o necesidades nutricionales: Son las cantidades de nutrientes que una persona debe consumir diariamente para conservar un adecuado estado nutricional y evitar enfermedades. (MINSA, 2017)

Transferrina: Es una proteína que se encuentra en la sangre. Es responsable del transporte del hierro desde el intestino a la corriente sanguínea. Existe un indicador, la tasa de saturación de transferrina que estima la cantidad de hierro que está en el organismo. (Sermini, Acevedo & Arredondo, 2017)

Volumen Corpuscular Medio (VCM): Es un parámetro de la sangre que determina el tamaño medio de los eritrocitos, se usa para diagnosticar la causa de la anemia, identifica macrocitosis, microcitosis o normocitosis. (MINSA, 2017)

### **III. Metodología**

#### **a) Tipo de estudio:**

Cuasi experimental, Longitudinal y Prospectivo.

#### **b) Diseño:**

Cuasi Experimental.

#### **c) Población:**

Madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del Distrito de Independencia.

Criterios de inclusión:

- Madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo que acepten participar en el estudio.
- Madres de niños menores de 5 años del CEDIF que presenten anemia.
- Madres de niños menores de 5 años del CEDIF que no presenten anemia.

Criterios de exclusión:

- Madres de niños menores de 5 años del CEDIF que no acepten participar en el estudio.

#### **d) Muestra:**

48 madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del Distrito de Independencia.

**e) Técnica:**

La técnica empleada fue la encuesta.

**f) Instrumento:**

Los instrumentos que se utilizaron fueron pretest y post test para determinar los conocimientos de las madres acerca de la anemia ferropénica antes y después de la intervención educativa.

**g) Procedimientos:**

Para la recolección de los datos inicialmente se procedió a determinar el nivel de hemoglobina de los niños menores de 5 años, para ello se hizo uso de un equipo portátil denominado hemoglobinómetro marca EKF modelo Hemo Control.

Como parte de la determinación se evaluó a los niños por lista, para la evaluación estuvo constituida por un nutricionista, una enfermera y un personal de apoyo; se procedía a desinfectar el dedo índice del niño con alcohol al 70%, se abrió la lanceta y se procedió a realizar una punción en el dedo índice. Posteriormente al cabo de unos segundos obtuvimos el resultado de la evaluación. Luego de realizar el análisis se procedió a seleccionar a todos los niños que presentaban anemia (leve, moderada o severa).

Luego de seleccionar la muestra se procedió a citar a las madres de los niños con y sin anemia ferropénica.

Para la participación en la intervención educativa para mejorar los conocimientos en anemia ferropénica se procedió a informar sobre el trabajo a realizar, así mismo se entregó un consentimiento informado, el cual la madre entregó debidamente firmado, dando conformidad de su participación en el estudio.

Antes de iniciar la intervención se procedió a tomar el pretest de conocimiento a las madres; luego se realizaron 3 capacitaciones sobre 3 diferentes temas: Anemia y sus causas, que comprende la forma en que se presenta la anemia en los niños menores de 5 años; siendo una etapa de vida vulnerable por su crecimiento, desarrollo acelerado y la necesidad de superar la anemia; el segundo tema fue , alimentos fuente de hierro, con el objetivo de prevenir la anemia; es importante agregar los alimentos ricos en hierro de fuente animal como vísceras, pulpas de carnes rojas y pescado entre otros , alimentos fuente de hierro que son importantes en la dieta diaria de los niños menores de 5 años; y el tercer tema fue la elaboración de preparaciones que incluyan alimentos ricos hierro de alta biodisponibilidad que sirvan de ejemplo a las madres, para la preparación de los platos que serán servidos a los niños menores de 5 años y a la vez educar a las madres para que los niños a lo largo de sus vidas prefieran alimentos nutritivos que contengan hierro para prevenir

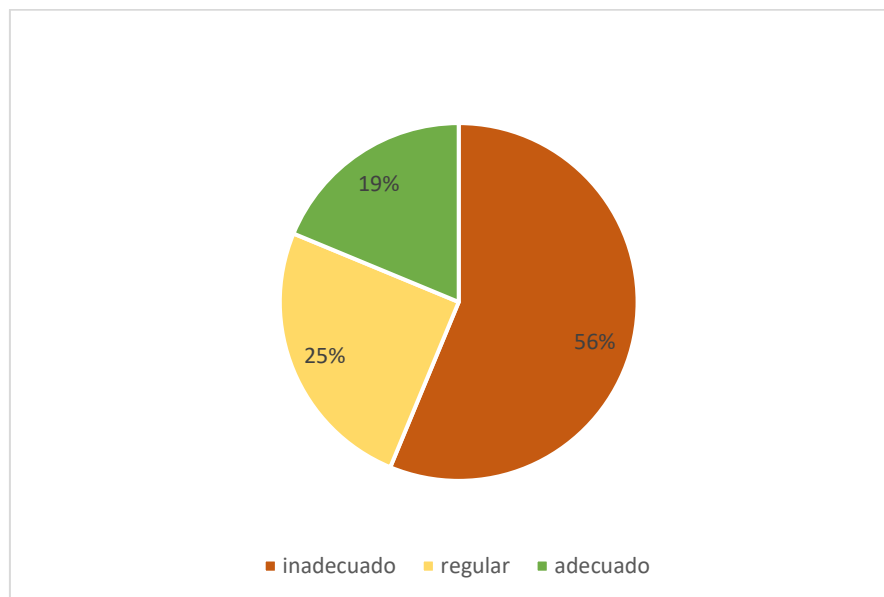
la anemia. Al finalizar la capacitación se procedió a tomar el post test para evaluar y comparar los conocimientos adquiridos.

#### IV. Resultados y discusión

Luego de haber recolectado y procesado los datos, se presentan los siguientes resultados:

**Gráfico N° 1**

**Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes de la intervención educativa**



En el Gráfico N° 1, muestra los resultados obtenidos antes de la intervención educativa, apreciamos que el 56% presentó un nivel inadecuado, el 25% presentó un nivel regular y el 19% de las madres mostró un nivel adecuado de conocimiento y de estos resultados se puede distinguir que mayormente

las madres tienen un nivel inadecuado de conocimientos y se ve la importancia de efectuar la intervención educativa.

Valverde M. (2019) en su investigación empleó un cuestionario sobre nivel de conocimiento, los resultados evidenciaron que el nivel de conocimiento bajo fue de 16%, el nivel regular fue de 72%, y el nivel alto fue de 12%. En comparación con el presente estudio el puntaje más bajo 19% es en el nivel adecuado de conocimiento, lo que señala que la mayoría de las madres al inicio no tienen buenos conocimientos sobre la anemia, sus causas y sobre los alimentos que son fuente de hierro, situación similar a la encontrada en el presente estudio.

En la investigación de Babeton M. (2019), los resultados que obtuvo fue que solo 7,5% tuvieron nivel de conocimiento alto, fue el más bajo pretest. Coincidió con el presente estudio sobre el inadecuado conocimiento de las madres previo a la intervención educativa, debido a la falta de información relevante que pueda combatir la anemia, previniéndola primero y luego disminuyendo la cantidad de niños con anemia, con estrategias como la intervención educativa, llegando cada vez más a lugares donde existe más necesidad y pobreza.

Respecto a la investigación de Cotaquispe S., Loo L. y Mautino F. (2019), se obtuvo, un nivel de conocimiento en madres predominantemente bajo en su totalidad antes de la intervención educativa. La presente investigación se asemeja con este estudio ya que en el pre test se evidencia que el nivel de conocimiento no es adecuado. Esto denota que hay mucha desinformación

sobre la anemia, prevenir es una gran labor y puede combatirse con programas educativos como éste.

Estos resultados reflejan que la mayoría de las madres no tienen nivel alto de conocimiento, o en el caso de este estudio no predomina el nivel adecuado antes de la intervención, que viene a ser su equivalente, se puede ver en estos estudios que estos resultados no son aprobatorios deduciendo el desconocimiento en anemia y sus causas y en la importancia de consumir alimentos fuentes de hierro.

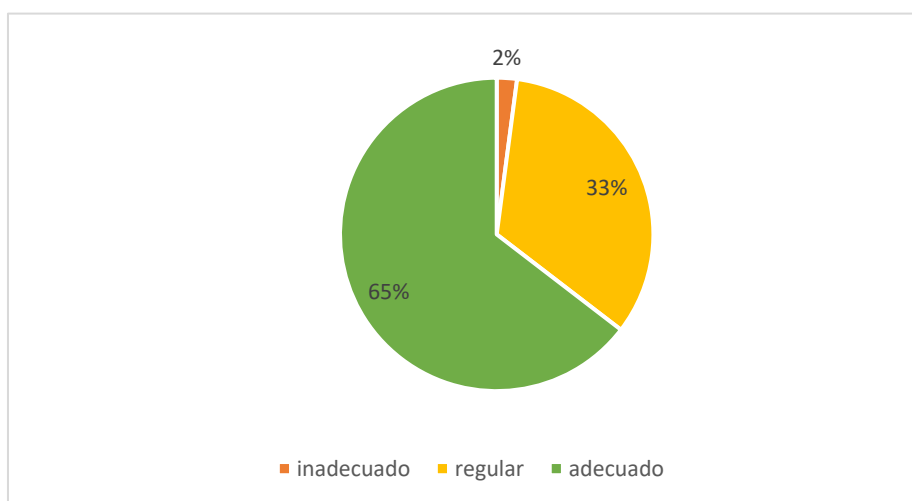
La importancia de cambiar o mejorar los conocimientos en las madres radica en que a mayor conocimiento mejor estado de salud tendrán los niños, por lo tanto, los conocimientos concernientes a la anemia, mejorará la anemia ferropénica en niños para evitar sus graves consecuencias.

Ante esta realidad es necesario obtener y reforzar los conocimientos sobre anemia así las madres serán principales participantes de la alimentación de sus niños.



**Gráfico N° 2**

**Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años después de la intervención educativa.**



En el Gráfico N° 2, el resultado que se obtuvo después de la intervención educativa fue que el 2% presentó un nivel inadecuado, el 33% presentó un nivel regular y 65% de las madres tuvo un nivel adecuado de conocimientos, de estos resultados se puede distinguir que en su mayoría las madres tienen un nivel adecuado de conocimientos y se puede deducir la eficacia de llevar a cabo una intervención educativa.

En el estudio realizado por Torres K. (2019) tuvo como resultados en el post test, el nivel de conocimiento alto incrementó aún más siendo la intervención educativa efectiva ya que todas las madres lograron ese nivel;

en el presente estudio, en el post test, el nivel de conocimiento adecuado incrementó coincidiendo en los resultados con el estudio anterior; pudiendo evidencia que la educación nutricional genera cambios positivos en el nivel de conocimiento de las madres.

La investigación de Gallo E. y Torres D. (2019), sus resultados en el post test fueron favorables teniendo 97% de las madres con un nivel de conocimiento alto y ninguna de las madres obtuvo nivel bajo. En comparación con esta investigación, coincide en el aumento del nivel de conocimiento alto o adecuado en este caso, y una disminución del nivel bajo o inadecuado del conocimiento en el post test, sin embargo difieren en que el nivel de conocimiento alto en el pre test en el estudio de Gallo E, y Torres D, ya era superior denotando que había una mayoría de madres que previamente ya tenían conocimiento sobre anemia y la intervención educativa ayudó a reforzar los conocimientos.

La investigación de Babeton M. (2019) se muestra que después de la intervención educativa el 70% de las madres de niños menores de 5 años presentan un nivel de conocimiento alto, un 30% presentan un nivel medio y ninguna presenta un nivel bajo, concluyendo que la intervención educativa afecta significativamente en el aumento del nivel de conocimiento en madres. Este estudio coincide con el presente estudio en que el nivel adecuado de conocimiento es mayor post test. Debido a la eficacia de la intervención educativa.

La investigación de Babeton coincide con la investigación de Gallo E. y Torres D. (2019), en que en el post test, ninguna de las madres de niños alcanzó un nivel bajo de conocimientos habiendo superado la falta de conocimiento en su mayoría para alimentar saludablemente a un niño menor de 5 años.

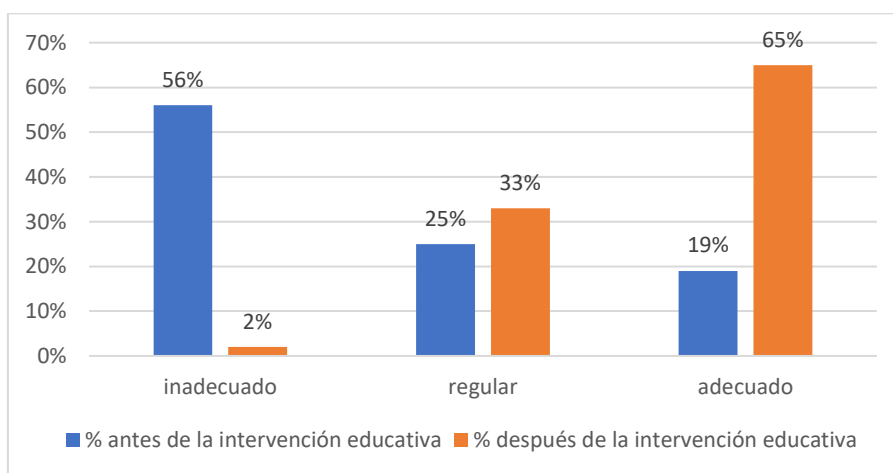
Los resultados del post test de la presente investigación se acercan a los resultados obtenidos de los autores mencionados, quienes han usado diferentes escalas de calificación, utilizando en su mayoría alto, regular y bajo mientras que en el presente trabajo se consideró adecuado, regular e inadecuado considerándolos equivalentes respectivamente.

Las intervenciones educativas fueron importantes para generar cambios en la alimentación de los niños por ende ellos pueden gozar de mejor salud y tener mejor calidad de vida asimismo es menos probable que con una alimentación sana puedan contraer enfermedades. Los niños sanos y mejor alimentados pueden aprender mejor, hacer actividades, como jugar, propias de su edad, y sentirán bienestar general ya que un niño con anemia no está saludable física ni mentalmente.

Con el presente trabajo de investigación se puede ver la labor del nutricionista como educador en nutrición, quienes llevamos a cabo prevención de enfermedades relacionadas con nutrición como la anemia, y la intervención educativa es una estrategia para disminuir el porcentaje de anemia en niños en el país.

**Gráfico N° 3**

**Comparación de los resultados del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes y después de la intervención educativa**



Se puede observar en el Gráfico N° 3, los porcentajes de nivel de conocimiento inadecuado, regular y adecuado antes y después de la intervención, el nivel inadecuado de conocimiento disminuyó su valor a sólo un 2%, el nivel regular y adecuado aumentaron su valor a 33% y 65% respectivamente siendo un resultado a favor de la mejoría de conocimientos sobre anemia.

El estudio de Rodríguez A. y Huamán K. (2019) tuvo como resultado una diferencia significativa de aumento del nivel de conocimiento entre antes y después de la intervención educativa, coincidió con el presente estudio ya

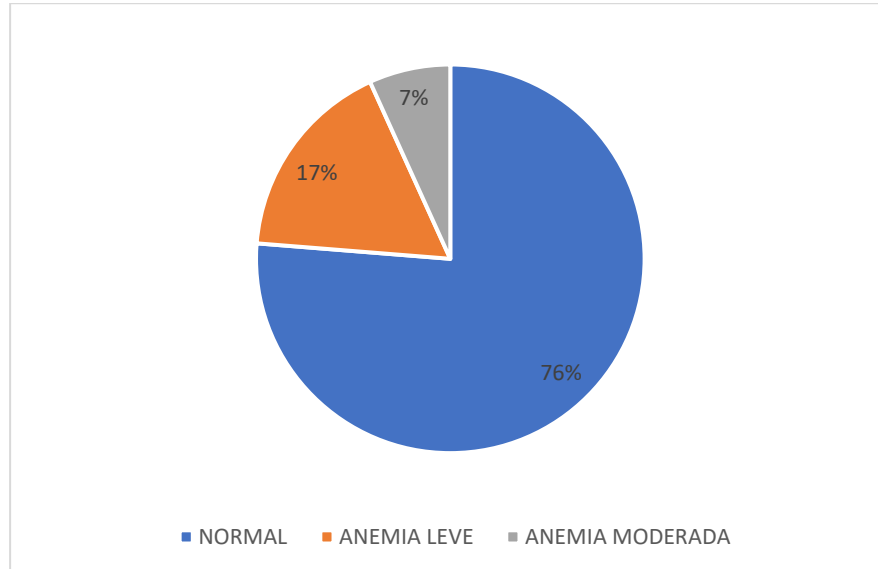
que aumentó el conocimiento adecuado y regular de las madres siendo la intervención educativa efectiva.

En el estudio de Rodríguez M., Corrales I., García M., Rodríguez C. y Algas L. (2017) se aplicaron 2 test, antes y después de la estrategia educativa, con un total de 33 participantes, el resultado fue de 23 participantes, más de la mitad de todos los casos, obtuvieron favorables resultados en el post test, esto coincide con el presente estudio ya que más de la mitad de las madres, 31 (65%) obtuvieron un conocimiento adecuado post test, notándose que mejoró el nivel de conocimiento después de la intervención educativa de las madres.

Estos resultados confirman que las madres de niños menores de 5 años adquieren mayores conocimientos sobre anemia después de la intervención educativa y son capaces de brindar una mejor alimentación a sus hijos.

**Gráfico N° 4**

**Cantidad porcentual de niños con anemia y sin anemia según determinación de nivel de hemoglobina**



En el Gráfico N° 4 se muestra el resultado de hemoglobina, 17% tienen anemia leve, 7% tienen anemia moderada y 76% no tuvieron anemia. Se obtuvo estos resultados como diagnóstico inicial, medido en una sola ocasión antes de la intervención educativa.

Mosquera M. (2019) en su investigación presenta cifras de hemoglobina, antes y después de la intervención educativa, antes el 67,9% tiene cifras bajas de hemoglobina y solo el 32,1% tiene cifras dentro de lo normal, y después el 64,4% tiene cifras normales de hemoglobina y 35,6% de valores bajos, similares resultados sucedieron en trabajos de Rodríguez A. y Huamán K. (2019) y Castañeda A, et al (2019), no coincide con el presente estudio que en su único dosaje de hemoglobina presentó un porcentaje mayor (76%) de niños sin anemia. Sin embargo, se trabajó con estos niños para

reforzamiento de conocimientos incluyendo así a madres con niños menores de 5 años con anemia y sin anemia.

## **V. Conclusiones**

La intervención educativa mejoró los conocimientos sobre anemia en madres de niños menores de 5 años ya que el nivel de conocimiento adecuado y regular incrementaron y el nivel inadecuado disminuyó.

Los conocimientos mejoraron debido a que se llevó a cabo una intervención educativa exhaustiva en temas de anemia que puedan ser comprendido y practicado eficientemente.

## **VI. Recomendaciones**

Efectuar más intervenciones educativas que permitan a las madres o cuidadores de niños menores de 5 años incrementar sus conocimientos sobre formas de disminuir la prevalencia de anemia.

Fomentar la prevención de anemia en niños menores de 5 años mediante la educación nutricional que comprenda sesiones educativas y demostrativas.

Implementar estrategias educativas que llegue a lugares que se encuentren en situación de pobreza donde la necesidad es mayor.

Realizar intervenciones educativas en colegios y albergues donde se concentra una población mayor de niños menores de 5 años.

Promover la alimentación con alimentos ricos en hierro de fuente animal de mayor absorción para disminuir la anemia ferropénica en niños menores de 5 años.

Ejecutar seguimiento a las madres de niños menores de 5 años con anemia mediante visitas domiciliarias para que mejoren preparaciones con alimentos ricos en hierro.

## **VII. Referencias bibliográficas**

Aguilar, I. Cruz, C. (2017). Influencia de una intervención educativa sobre infecciones de transmisión sexual en el nivel de conocimiento de los adolescentes del quinto año de secundaria de la Institución Educativa, 19 de abril de Chupaca, periodo Julio-Setiembre 2017. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Privada de Huancayo “Franklin Roosevelt”, Facultad de Ciencias de la Salud, Perú. Recuperado de:

<https://repositorio.uoosevelt.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ROOSEVELT/92/Influencia%20de%20una%20intervención%20educativa%20sobre%20infecciones%20de%20transmisión%20sexual%20en%20el%20nivel%20de%20conocimiento%20de%20los%20Adolescentes%20del%20quinto%20año%20de%20Secundaria%20de%20>



[la%20Institución%20educativa%2019%20de%20Abri.pdf?isAllowed=y&sequence=1](#)

Angulo, W. (31 de mayo, 2017). INEI: 948 mil niños menores de cinco años tienen anemia en Perú. RPP Noticias. Recuperado de:

[https://rpp.pe/economia/economia/inei-948-mil-ninos-menores-de-cinco-anos-tienen-anemia-en-peru-noticia-1054556?ref=rpp](#)

Arroyo-Laguna, J. (2017). Hacia un Perú sin anemia. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 34(4),586-587. Doi:

[https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3279](#)

Babeton, M. (2019). Efectividad de la intervención educativa sobre anemia ferropénica en madres de niños de 3 a 5 años, Asentamiento Humano San Cristóbal 2019. [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50322/Babeton\\_TM%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Bolón, S. (2015). Intervención educativa. [Tesis de Licenciatura]. Escuela Normal de Educación Preescolar Rosario María Gutiérrez Skildsen, México. Recuperado el 3 de Marzo del 2021 de:

<https://es.slideshare.net/saraibolon/intervencion-educativa-intervencion-educativa>

Bruff, C. Verdecia, R. Meléndez, L. Viltres, M. (2017). Anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Bartolomé Masó Márquez. 2017. Recuperado de:

<http://medicinafamiliar2019.sld.cu/index.php/medfamiliar/2019/paper/viewFile/91/31>

Castañeda, A. Gonzales, C. Aradillas, C. Díaz, F. Luevano, C. (2019). 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, 23(3). Doi:

<http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.23.3.635>

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/ Instituto Nacional de Salud/  
Ministerio de Salud. (2009). Tabla Peruana de Composición de  
Alimentos. (7ma ed). Lima, Perú.

Chaparro, S. Suchdev, P. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology,  
and etiology in low-and middle-income countries. Annals of the  
New York Academy of Sciences, 1450(1), 15-31. Doi:

<https://doi.org/10.1111/nyas.14092>

Comité de Políticas de Salud del Consejo Regional III Lima del Colegio Médico  
del Perú. (2018). La anemia en el Perú ¿Qué hacer?. Recuperado el  
20 de Febrero del 2021 de:

[http://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-  
Anemia-Perú-CRIII.pdf](http://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Perú-CRIII.pdf)

Cotaquispe, S. Loo, L. Mautino, F. (2019). Eficacia de un programa educativo  
sobre prevención de anemia ferropénica en los conocimientos de  
las madres de niños de 3 a 5 años de edad en el vaso de leche  
numero 30 Puerto Pachacútec, Ventanilla, Callao, 2017. [Tesis de  
Licenciatura]. Universidad Nacional del Callao, Facultad de Ciencias  
de la Salud, Perú. Recuperado de:

<http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/4091/CO>

[TAQUISPE%2c%20LOO%2c%20MAUTINO\\_TESIS2DA\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

EcuRed (2019). Anemia nutricional. Recuperado el 11 de Marzo del 2021 de:

[https://www.ecured.cu/index.php?title=Anemia\\_nutricional&oldid=3329551](https://www.ecured.cu/index.php?title=Anemia_nutricional&oldid=3329551)

Escudero, K. (2014). Anemia. Recuperado el 28 de Febrero del 2021 de:

[https://es.slideshare.net/kenselhelena/anemia-definicion-fisiopatoga-clasificacin-desarrollada?next\\_slideshow=1](https://es.slideshare.net/kenselhelena/anemia-definicion-fisiopatoga-clasificacin-desarrollada?next_slideshow=1)

Farfán, C. (2015). Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno Infantil Miguel Grau 2012. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Peruana Unión, Facultad Ciencias de la Salud, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/141/Catolina\\_Tesis\\_bachiller\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/141/Catolina_Tesis_bachiller_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fidalgo, A. (2017). Metodologías educativas. Recuperado el 3 de Marzo del 2021 de:

<https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>

Gallo, E. Torres, D. (2019). Efectividad de una intervención educativa alimentaria en los conocimientos de madres de niños con anemia en el distrito de Pampas de Hospital- Tumbes 2019. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de Tumbes, Facultad de Ciencias de la Salud, Perú. Recuperado de:

<http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBE/S/993/TESIS%20-%20GALLO%20Y%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gómez, L. Jaulis, N. (2018). Nivel de conocimiento de las madres sobre anemia y suplementación con multimicronutrientes en polvo relacionado con la prevalencia de anemia ferropénica en niños de 12 a 36 meses de edad en un Programa Nacional en Huaycán-Lima Este 2018. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias de la Salud, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1285/Lizbeth Nicole tesis Licenciatura 2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1285/Lizbeth_Nicole_tesis_Licenciatura_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gonzales, E. Huamán-Espino, L. Gutiérrez, C. Aparco, K. Pillaca, J. (2015) Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32(3):431-9. Doi:

<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1671>

Guyton, A. Hall, J. (2016). Tratado de fisiología médica (13ª ed.). Barcelona, España: Elsevier.

Guzmán, M. Guzmán, J. Llanos de los Reyes, M. (2016). Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. Recuperado el 3 de Marzo del 2021 de:

<http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n43/revision2.pdf#:~:text=La%20>

[%20OMS%20%20define%20%20la%20, en%20las%20mujeres%20y  
%2011%20en%20la%20embarazada](#)

Hernández, A. (2012). Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatría Integral*, XVI (5): 357-365. Recuperado de:

<https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/08/Pediatria-Integral-XVI-5.pdf>

Huamán, J. (2015). Anemia generalidades. Recuperado el 28 de Febrero del 2021 de:

<https://es.slideshare.net/cepecaptrujillo/1-anemia-generalidades-52385599>

Instituto Nacional de Salud (2021). Consecuencias. Recuperado el 1 de Marzo del 2021 de:

<https://anemia.ins.gob.pe/consecuencias>

Lagua, R. Claudio, V. (2007). *Diccionario de nutrición y dietoterapia*. (1ª ed.). México, DF: McGraw-Hill Interamericana.

Mahan, L. Escott-Stump, S. Raymond, J. (2013). Dietoterapia de Krause. (13ª ed.). Barcelona, España: Elsevier.

MedlinePlus. (2020). Anemia ferropénica. Recuperado el 28 de Febrero del 2021 de:

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000584.htm>

Mejía, R. Meza, Y. Morales, L. (2017). Conocimientos maternos sobre alimentación complementaria y su relación con el estado nutricional del niño de 6 a 12 meses que asisten al consultorio CRED Centro de Salud Parcona 2016. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica, Facultad de Enfermería. Recuperado de:

<https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/UNICA/2877/4.4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Milman, N. (2012) Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y los recién nacidos/infantes. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 58(4), 293-312. Recuperado de:



[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322012000400009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322012000400009&lng=es&tlng=es)

Ministerio de Salud. (2016). Directiva sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses. Recuperado el: 3 de Marzo del 2021 de:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/193982/192708\\_RM\\_055-2016-MINSA.pdf201111111188880904-20266-1un.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/193982/192708_RM_055-2016-MINSA.pdf201111111188880904-20266-1un.pdf)

Ministerio de Salud. (2017). Documento técnico plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. Recuperado el 28 de Febrero del 2021 de:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

Ministerio de Salud. (2019). Guías alimentarias para la población peruana. Recuperado el 17 de Marzo del 2021 de:

[https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1128/guias\\_alimentarias\\_poblacion\\_peruanas.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1128/guias_alimentarias_poblacion_peruanas.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Ministerio de Salud. (2016). Guía técnica: 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. Recuperado el 6 de Abril del 2021 de:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342321/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\\_Guía\\_técnica20190716-19467-cuczxg.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342321/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_Guía_técnica20190716-19467-cuczxg.pdf)

Ministerio de Salud. (2017). Norma técnica-Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Recuperado el 1 de Marzo del 2021 de:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma\\_técnica\\_Manejo\\_terapéutico\\_y\\_preventivo\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_niños](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_técnica_Manejo_terapéutico_y_preventivo_de_la_anemia_en_niños)

[os adolescentes mujeres gestantes y puérperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf](#)

Mosquera, M. (2019). Intervención integral para disminuir la anemia en los niños preescolares, escuela Manuel Rodríguez Orozco, Ilapo [Tesis de Especialidad]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de:

[http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/12565/1/10T00212.pdf](#)

National Institutes of Health. (2019). Hierro. Recuperado el 2 de Marzo del 2021 de:

[https://ods.od.nih.gov/factsheets/iron-datosenespañol/](#)

National Institutes of Health. (2019). Anemia. Recuperado el 3 de Marzo del 2021 de:

[https://www.nhlbi.nih.gov/Health-topics/español/anemia](#)

Organización Mundial de la Salud. (2011). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Recuperado el 20 de Febrero del 2021 de:

[https://www.who.int/vmnis/indicators/hemoglobin\\_es.pdf](https://www.who.int/vmnis/indicators/hemoglobin_es.pdf)

Pale, L. Buen Abad, L. (2012). Educación en Alimentación y Nutrición. (1ª ed.). México, D.F.: Intersistemas.

Pérez, B. et al. (2011). Ferropenia en lactantes y niños pequeños. Nutrición infantil. Guía de actuación conjunta pediatría primaria-especializada. Recuperado de:

[http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro\\_2011.pdf](http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf)

Pérez, V. (2015). Nivel de Conocimiento sobre anemia ferropénica de las madres con niños de 6 a 36 meses. Centro de Salud de Chiriaco. Bagua-2015. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas”, Facultad de Ciencias de la Salud. Recuperado de:

<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRMM/14>

[0/NIVEL%20DE%20CONOCIMIENTO%20SOBRE%20ANEMIA%20FERROPÉNICA%20DE%20LAS%20MADRES%20CON%20NIÑOS%20DE%2006%20A%2036%20MESES.%20CENTRO%20DE%20SALUD%20DE%20CHIRIACO.%20BAGUA-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Puma, L. Quispe, T. (2016). Efecto del programa de educación alimentaria nutricional sobre la anemia ferropénica en niños menores de 36 meses y los conocimientos y prácticas alimentarias de madres del programa vaso de leche del distrito de Cayma. Arequipa-2016. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Ciencias Biológicas, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/1861/NUpulul.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Reyes, S. Contreras, A. Oyola, M. (2019). Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. Revista de Investigaciones Altoandinas, 21(3):205-214. Doi:

[http://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.478](#)

Rodríguez. A, Huamán. K. (2019). Intervención educativa a madres de niños menores de 5 años con anemia del programa articulado nutricional Puno 2018. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Salud, Perú. Recuperado de:

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11735/Rodríguez\\_Cuno\\_Anne\\_Sharmely\\_Huaman\\_Sarco\\_Karen\\_Liz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11735/Rodríguez_Cuno_Anne_Sharmely_Huaman_Sarco_Karen_Liz.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rodríguez. M, Corrales. I, García. M, Rodríguez. C, Algas. L. (2018). Efectividad de estrategia educativa sobre anemia ferropénica para familiares de niños menores de 2 años. Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud Biotecnia, XX (1), pp. 27-31. Doi:

<https://dx.doi.org/10.18633/biotecnia.v20i1.526>

Sermini, G. Acevedo, M. Arredondo, M. (2017). Biomarcadores del metabolismo y nutrición de hierro. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 34(4), 690-698. Doi:

<https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3182>

Torrens, M. (2015). Interpretación Clínica del Hemograma. Revista Médica Clínica Las Condes, 26(6), 713-725. Doi:

<https://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.11.001>

Torres, K. (2019). Efectividad de una Intervención Educativa en el nivel de conocimiento sobre prevención de anemia en madres de niños de 6 a 35 meses de edad en C.M.I. El Progreso, Carabayllo-2019. [Tesis para Licenciatura]. Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41314/Torres\\_DCKR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41314/Torres_DCKR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Valverde. M. (2019). Nivel de conocimiento de las madres sobre anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 5 años en la institución educativa New Hope, abril, 2018. [Trabajo de Investigación]. Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias de la Salud, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2342/Merlinda\\_Trabajo\\_Bachiller\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2342/Merlinda_Trabajo_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Yzaguirre, A. (2017). Efecto de una intervención educativa sobre el conocimiento de prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses en el Centro de Salud 03 de Febrero-Pachacútec, Ventanilla-Callao 2017. [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Perú.  
Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12687/Yzaguirre\\_CAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12687/Yzaguirre_CAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zavaleta, N. Astete-Robilliard, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 34(4), 716-22. Doi:

<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3346>

## **Anexos**



## ANEXO 1

### Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Puntos de corte
<b>Variable independiente:</b>					
-Intervención educativa	Es un proceso que consiste en realizar un plan mediante fases y estrategias.	Se necesita de un educador y un educando.	Diagnóstico  Impacto	Pre test.  Post test.	0-20  0-20
<b>Variable dependiente:</b>					
-Conocimiento	Es la capacidad del hombre para comprender mediante la razón, el origen y relaciones de todas las cosas.	Se puede adquirir de distintas formas como recibir charlas educativas sobre un tema en particular.	Conocimiento empírico.  Conocimiento analítico.	Adecuado.  Regular  Inadecuado.	17-20  11-16  0-10

Variable interviniente:					
-Nivel de hemoglobina	Se conoce mediante la medición de la hemoglobina en sangre para identificar si la persona tiene o no tiene anemia.	Para la medición se puede utilizar el hemoglobinómetro.	Concentración de hemoglobina en sangre.	Anemia.  No anemia	<11 g/dl  ≥11 g/dl

## ANEXO 2

### Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Variable	Metodología
<p><b><u>Problema general:</u></b></p> <p>¿Cuál será el efecto de la intervención educativa para mejorar los conocimientos sobre anemia en madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del distrito de Independencia - Enero 2021?</p>	<p><b><u>Objetivo general:</u></b></p> <p>-Determinar el efecto de la intervención educativa para mejorar los conocimientos sobre anemia en madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del distrito de Independencia – Enero 2021.</p> <p><b><u>Objetivos específicos:</u></b></p> <p>-Identificar el nivel de conocimientos sobre anemia antes de la intervención educativa en madres de niños menores de 5 años.</p> <p>-Identificar el nivel de conocimientos sobre anemia después de la intervención educativa en madres de niños menores de 5 años.</p> <p>-Determinar el efecto de la intervención educativa para mejorar la anemia en niños menores de 5 años.</p> <p>-Identificar el nivel de hemoglobina de los niños menores de 5 años.</p>	<p><b><u>VARIABLE:</u></b></p> <p><b>-Variable independiente:</b> Intervención educativa.</p> <p><b>-Variable dependiente:</b> Conocimiento.</p> <p><b>-Variable interviniente:</b> Nivel de hemoglobina.</p> <p><b><u>INDICADORES:</u></b></p> <p><b>-Dimensión diagnóstica:</b> Pre test.</p> <p><b>-Dimensión impacto:</b> Post test.</p> <p><b>-Dimensión de conocimiento empírico:</b> Adecuado/Regular/Inadecuado.</p> <p><b>-Dimensión de conocimiento analítico:</b> Adecuado/Regular/Inadecuado.</p>	<p><b><u>Tipo de investigación:</u></b></p> <p>Cuasi experimental. Longitudinal. Prospectivo.</p> <p><b><u>Diseño de investigación:</u></b></p> <p>Cuasi experimental</p> <p><b><u>Población:</u></b></p> <p>Madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del distrito de Independencia.</p> <p><b><u>Muestra seleccionada:</u></b></p> <p>48 Madres de niños menores de 5 años del CEDIF Tahuantinsuyo del distrito de Independencia, que cumplan con los criterios de inclusión y de exclusión.</p>

### ANEXO 3

#### Consentimiento informado

Se considera a los niños menores de 5 años como un grupo de alto riesgo ya que sus requerimientos de hierro son altos por estar en una etapa de crecimiento y desarrollo por lo tanto es importante realizar un estudio de intervención educativa sobre anemia ferropénica para mejorar en nivel de conocimiento sobre este tema.

Al aceptar su participación voluntaria y la participación de su hijo menor de 5 años deberá firmar este documento de “consentimiento informado”.

Yo, \_\_\_\_\_

he sido informada del objetivo del estudio y acepto participar y que mi hijo menor de 5 años participe en la investigación.

---

Firma de la madre

Lima, Enero 2021

## ANEXO 4

### CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS EN ANEMIA

Este instrumento tiene como objetivo determinar el nivel de conocimientos de anemia en madres con niños menores de 5 años. Esta información es importante porque se utilizará para mejorar las estrategias de intervención dedicadas a los niños y la anemia. Sus datos son confidenciales, si desea no ponga su nombre. Gracias por su participación.

**Instrucciones:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con una x dentro del paréntesis que corresponda a la respuesta elegida.

**I. INFORMACIÓN GENERAL PADRE O MADRE / APODERADO. MARQUE CON UNA X SU RESPUESTA.**

**Nombre completo:**

**1. Edad**

Menor de 20 años ( )

21-30 años ( )

31-40 ( )

Mayor de 41 años ( )

**2. Sexo:** Femenino ( ) Masculino ( )

**3. Lugar de procedencia:** Sierra ( ) Costa ( ) Selva ( ) Extranjero ( )

**4. Estado civil:** Casada ( ) Soltera ( ) Conviviente ( ) Divorciada ( ) Viuda ( )

**5. Grado de instrucción académica:**

Primaria completa ( )

Primaria incompleta ( )

Secundaria completa ( )

Secundaria incompleta ( )

Superior ( )

Sin instrucción ( )

**6. Centro de trabajo:** En casa ( ) Fuera de casa ( )

**7. Religión:** Católica ( ) Evangélica ( ) Otros ( )

#### **INFORMACIÓN DEL NIÑO(A)**

Nombre completo:

**8. ¿Dónde suele consumir sus alimentos su menor hijo(a)?**

En casa ( )

En una pensión ( )

En comedores populares ( )

9. ¿Cree que el hierro es importante en su alimentación? Si ( ) No ( )

## II. CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA

10. ¿Qué es la anemia ferropénica?

- a) Es el estado profundo de sueño y malestar.
- b) Es cuando el niño presenta palidez palmar y conjuntiva.
- c) Es la disminución de hierro en la sangre que hace que el niño/niña esté cansado y se enferma fácilmente.
- d) Es una enfermedad infecciosa y contagiosa.

11. ¿Qué personas tienen más riesgo de tener anemia ferropénica?

- a) Los niños menores de 5 años.
- b) Madres gestantes y madres que dan de lactar.
- c) Jóvenes y personas adultas.
- d) Ancianos.

12. ¿Cuál de los siguientes nutrientes sirven para prevenir la anemia en un niño(a)?

- a) Calcio, vitamina C, minerales.
- b) Vitaminas C, hierro, sulfato ferroso.
- c) Sulfato ferroso, glucosa, grasa.

d) Minerales, cloro, glucosa.

**13. ¿Qué alimentos debe consumir un niño para prevenir la anemia ferropénica?**

a) Alimentos ricos en vitamina como: papaya, plátano, manzana, piña.

b) Alimentos ricos en grasa como: aceite, mantequilla, manteca, etc.

c) Alimentos ricos como el pescado, carnes, pollo, vísceras (hígado, bofe, etc.)

d) Alimentos ricos como quinua, aceite, pollo, manteca.

**14. Los alimentos de origen animal: (carne, pollo, pescado, leche, huevo, queso, etc.)**

a) Previenen la anemia ferropénica solo en niños menores de 1 año.

b) Son alimentos que previenen la anemia ferropénica.

c) Son para llenar el estómago.

d) Ninguna.

**15. Las porciones de frutas con vitamina C que se debe consumir por día son:**

a) 2 porciones b) 3 porciones c) 4 porciones d) 5 porciones a más.

**16. Sabe usted ¿Cuántas veces al día debe comer un niño/a menor de 5 años?**

a) 3 veces al día b) 4 veces al día c) 5 veces al día d) Más de 5 veces al día.

**17. Si tuviera que elegir una alimentación rica en hierro para evitar la anemia ferropénica, ¿Cuáles de los siguientes alimentos tomaría en cuenta con prioridad?**

a) Manzana, plátano, betarraga, palta.



b) Avena, arroz, trigo, fideo, frijol, aceite.

c) Pescado, menestra, acelga, quinua, frijol, vísceras, espinaca.

d) Frijol, vísceras, espinaca, huevo.

## ANEXOS 5

**Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes de la intervención educativa**

	n	%
	Antes de la intervención educativa	
inadecuado	27	56%
regular	12	25%
adecuado	9	19%
	48	100%

## ANEXO N° 6

**Cantidad porcentual del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años después de la intervención educativa.**

	n	%
	después	
inadecuado	1	2%
regular	16	33%
adecuado	31	65%
	48	100%

## ANEXO N° 7

### Comparación de los resultados del nivel de conocimiento de las madres de niños menores de 5 años antes y después de la intervención educativa

	%	%
	antes de la intervención educativa	después de la intervención educativa
inadecuado	56%	2%
regular	25%	33%
adecuado	19%	65%
	100%	100%

## ANEXO N° 8

### Cantidad porcentual de niños con anemia y sin anemia según determinación de nivel de hemoglobina

	n	%
NORMAL	45	76
ANEMIA LEVE	10	17
ANEMIA MODERADA	4	7

## ANEXO 9

### TABLAS PARA EL AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando el niño, adolescente, gestante o puérpera residen en localidades ubicadas en altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada.

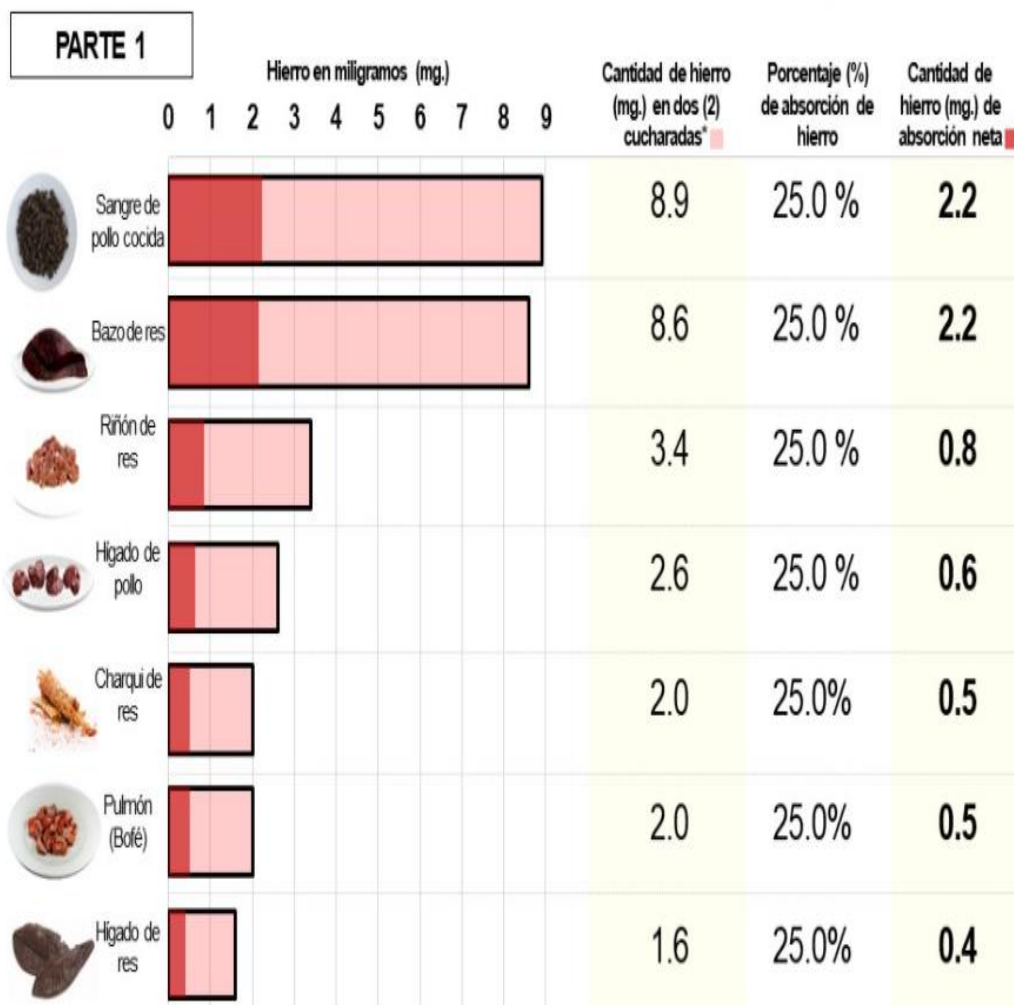
**Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.**

ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA		DESDE	HASTA		DESDE	HASTA	
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4	4389	4437	4.2
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5
3008	3081	1.9						

Fuente: Ministerio de Salud, 2017

## ANEXO 10

### Absorción de “hierro hem” en alimentos de origen animal










\* dos (2) cucharadas equivalen a 30 gramos

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, 2021.

## ANEXO 11

### Absorción de “hierro hem” en alimentos de origen animal

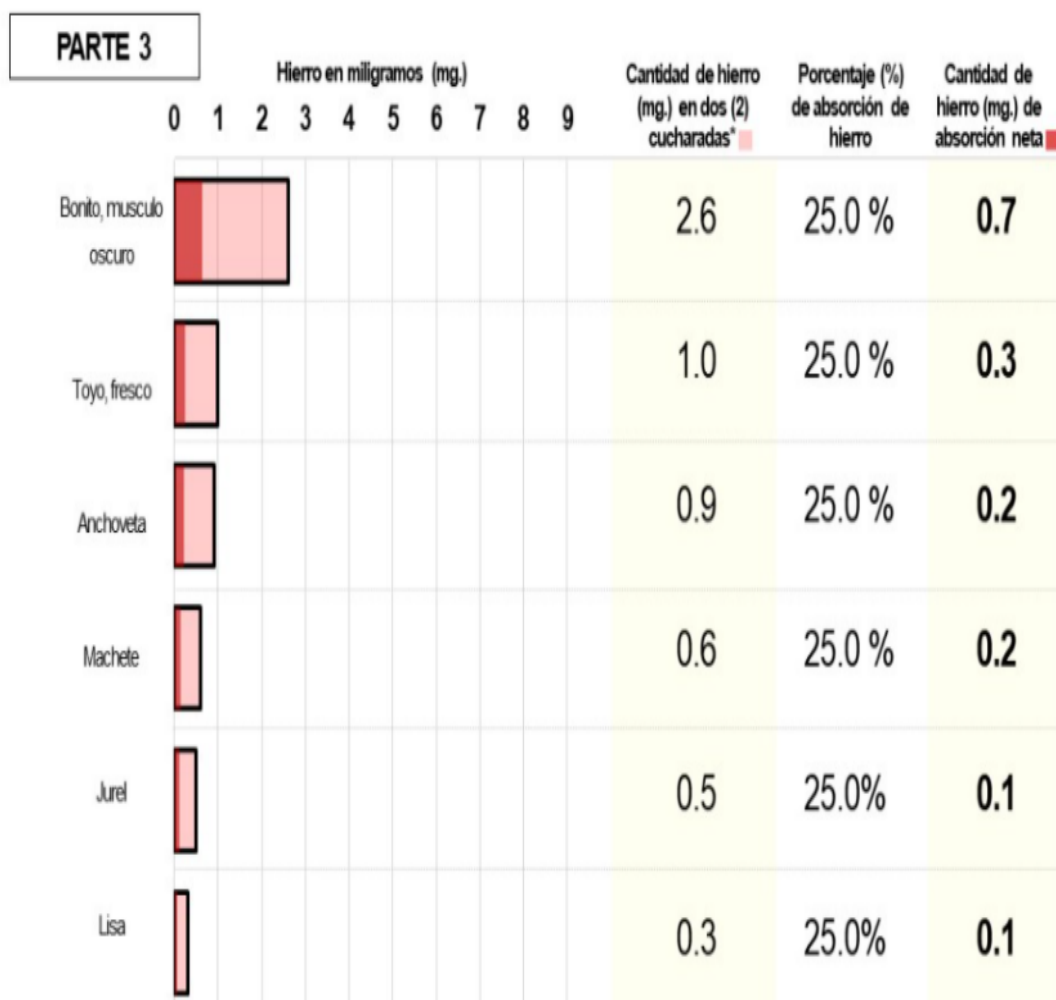
<b>PARTE 2</b>		Hierro en miligramos (mg.)										Cantidad de hierro (mg.) en dos (2) cucharadas*	Porcentaje (%) de absorción de hierro	Cantidad de hierro (mg.) de absorción neta
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	Carne seca de lama	[Bar chart showing 1.2 mg iron]										1.2	25.0 %	0.3
	Corazón de res	[Bar chart showing 1.1 mg iron]										1.1	25.0 %	0.3
	Carne de camero	[Bar chart showing 1.1 mg iron]										1.1	25.0 %	0.3
	Pavo	[Bar chart showing 1.1 mg iron]										1.1	25.0 %	0.3
	Carne de res	[Bar chart showing 1.0 mg iron]										1.0	25.0%	0.3
	Pescado	[Bar chart showing 0.9 mg iron]										0.9	25.0%	0.2
	Carne de pollo	[Bar chart showing 0.5 mg iron]										0.5	25.0%	0.1

\* dos (2) cucharadas equivalen a 30 gramos

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, 2021.

## ANEXO 12

### Absorción de “hierro hem” en pescados de mar

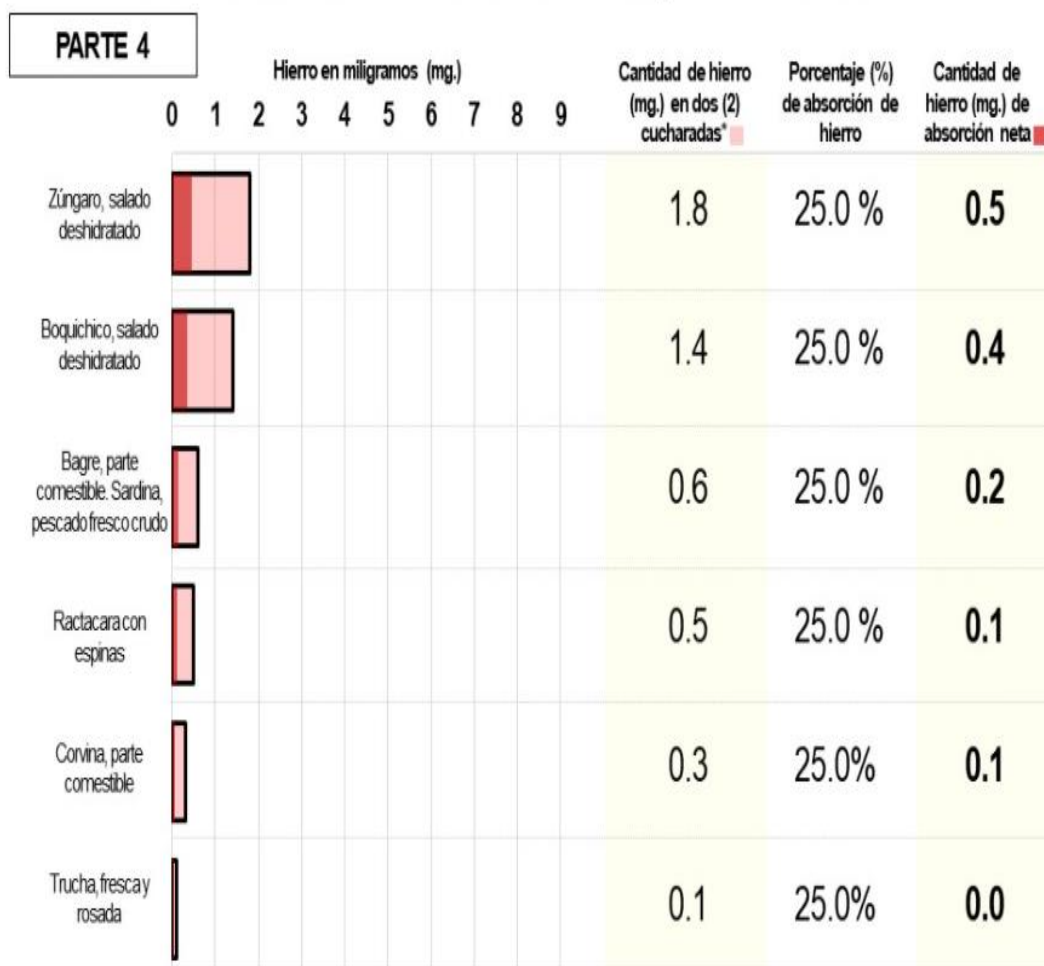


*\* dos (2) cucharadas equivalen a 30 gramos*

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, 2021.

## ANEXO 13

### Absorción de “hierro hem” en pescados de río



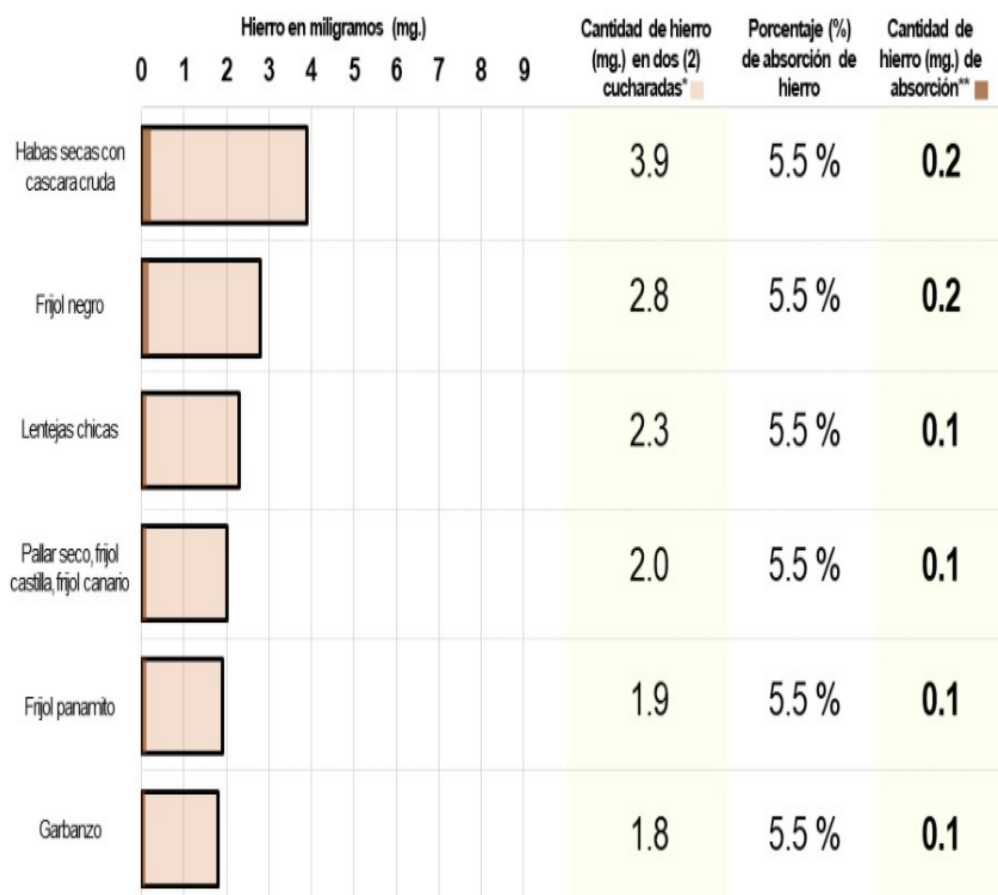
\* dos (2) cucharadas equivalen a 30 gramos

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, 2021.



## ANEXO 14

### Absorción de “hierro no hem” en menestras



\* dos (2) cucharadas equivalen a 30 gramos

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, 2021.

## ANEXO 15

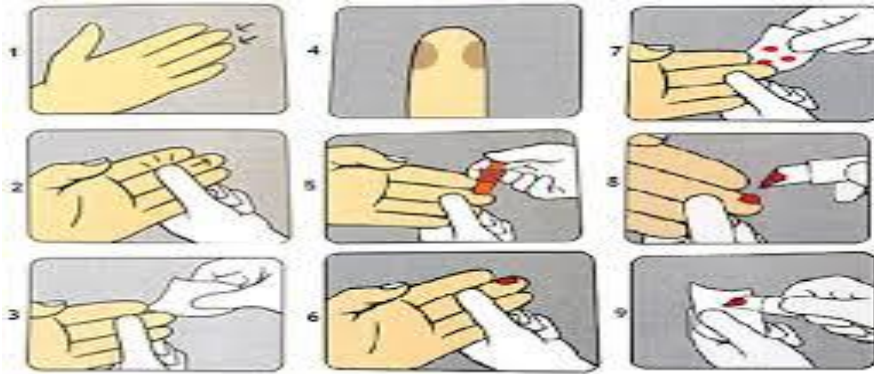
### Principales causas de anemia

INCREMENTO DE NECESIDADES Y/O BAJOS DEPÓSITOS DE HIERRO	BAJO APORTE DE HIERRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prematuros (considerado como el grupo de mayor riesgo por lo que su atención es prioritaria) y/o Niños con bajo peso al nacer y/o gemelares.</li> <li>▪ Niños nacidos a término y/o con Buen peso al nacer.</li> <li>▪ Niños menores de 2 años.</li> <li>▪ Niños con infecciones frecuentes</li> <li>▪ Gestantes (sobre todo en el 3er trimestre).</li> <li>▪ Parto: Clampaje precoz del cordón umbilical, antes de 1 minuto.</li> <li>▪ Adolescentes, principalmente mujeres.</li> <li>▪ Mujeres en edad fértil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingesta dietética insuficiente o inadecuada.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación complementaria deficiente en hierro hemínico a partir de los 6 meses de edad con o sin lactancia materna.</li> <li>- Alimentación complementaria tardía (inicio después de los 6 meses de edad).</li> <li>- Falta de acceso a los alimentos ricos en hierro de origen animal (hierro hemínico).</li> <li>- Falta de ingesta de los alimentos ricos en hierro hemínico.</li> <li>- Dieta basada principalmente en leche (leche de vaca y otros &gt;= 24 onzas/día) y carbohidratos.</li> </ul> </li> <li>▪ Dieta vegetariana sobre todo con alto contenido de fitatos y taninos.</li> </ul>
DISMINUCIÓN DE LA ABSORCIÓN	PÉRDIDAS SANGUÍNEAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factores dietéticos que inhiben la absorción del hierro: taninos que están en el té, café, mates y gaseosas; fitatos que están en la fibra y calcio en los productos lácteos.</li> <li>▪ Patologías del tracto digestivo como diarreas, síndrome de mala absorción gastritis crónica, ausencia del duodeno pos quirúrgica.</li> <li>▪ Medicamentos que reducen la absorción del hierro: Omeprazol, Ranitidina, Carbonato de Calcio, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemorragias: Intrauterinas, perinatales, digestivas, etc.</li> <li>- Menorragia (adolescentes)</li> <li>- Introducción de la leche de vaca en el primer año de vida puede producir microsangrado</li> <li>- Infestaciones parasitarias: Uncinarias, Giardia, Plasmodium.</li> <li>- Infecciones por bacterias como Helicobacter Pylori.</li> <li>- Patologías: Algunas anemias hemolíticas intravasculares, por ejemplo en el caso de malaria y otras patologías que producen hemólisis, u operaciones quirúrgicas, entre otros.</li> <li>- Epistaxis reiteradas, hematuria, hemoptisis, hemorroides sangrantes, pérdida de sangre por heces, etc.</li> <li>- Uso crónico de Antiinflamatorios No Esteroides (AINES) y Aspirina que condicione pérdidas patológicas de hierro a nivel digestivo.</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Salud, 2017.

## ANEXO 16

### Extracción de sangre por Hemocue o Hemocontrol



Fuente: Acción contra el hambre. 2017

## ANEXO 17

### Hemoglobinómetro para la detección de hemoglobina

#### Hemocontrol



Fuente: HTV Group Biomedic SAC, 2020

## ANEXO 18

### Detección de anemia



Fuente: Biosistemas. 2019

## ANEXO 19

### Fotos de toma de sangre

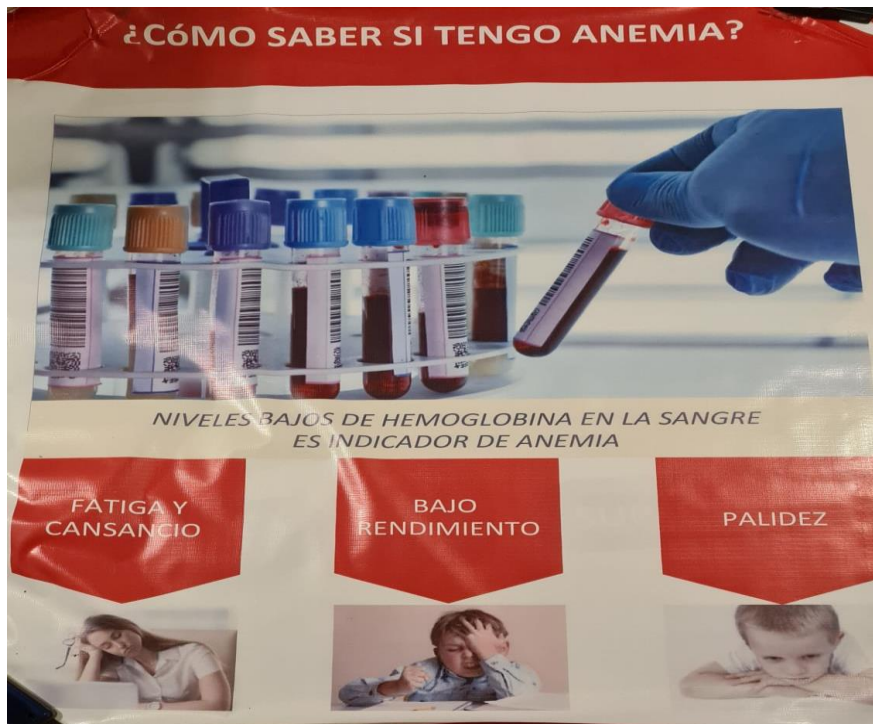






ANEXO 20


“Juntos luchando contra la anemia”



## ¿QUÉ HACE QUE MIS NIVELES DE HEMOGLOBINA DISMINUYAN?


**01**

**ALIMENTACIÓN DEFICIENTE EN HIERRO**  
(DIETA BASADA EN CARBOHIDRATOS)




**02**

**DIARREAS Y OTRAS PATOLOGÍAS DEL TRACTO DIGESTIVO**  
(SÍNDROME DE MALA ABSORCIÓN)




**03**

**INCREMENTO DE NECESIDADES Y BAJOS DEPÓSITOS DE HIERRO**  
(NIÑOS EN CRECIMIENTO, GESTANTES, MUJERES ADOLESCENTES.)



## ¿CÓMO EVITO LA ANEMIA ?

**CONSUMIENDO ALIMENTOS RICOS EN HIERRO**



### ¿CÓMO SE QUE TENGO ANEMIA?

**SIGNOS Y SÍNTOMAS**

*Las personas con anemia tienen mayor fatiga, cansancio, debilidad, mareo, dolor de cabeza, frío en manos y pies, palidez, palpitaciones y tensión baja.*



# ¿QUE ALIMENTOS TIENEN MAYOR CANTIDAD DE HIERRO PARA UN PLATO SALUDABLE?

## ALIMENTOS RICOS EN HIERRO

### VEGETALES Y FRUTA DESHIDRATADA

**IMPORTANTE**

**+ ABSORCIÓN** Alimentos vegetales acompañar con alimentos ricos en vitamina C

**- ABSORCIÓN** Alejar el consumo de alimentos ricos en hierro, con el café y el té

### LEGUMBRES, CEREALES, FRUTOS SECOS Y SEMILLAS

### CARNES, PESCADOS MARISCOS, VISCERAS

*Alimentación completa y balanceada*

# LA CANTIDAD DE HIERRO QUE CONTIENEN LOS ALIMENTOS?

**OJO:**  
en un envase puede haber más 1 porción.  
Siempre debemos revisar.

Información Nutricional	
Tamaño de la porción: 200 cm <sup>3</sup>	
Porciones por envase: 4	
Cantidad por porción	
Energía (calorías) / 712 kJ (170 Cal)	
Energía de la grasa (Calorías de la grasa) / 189 kJ (45 Cal)	
	<b>% Valor Diario*</b>
<b>Grasa total 5g</b>	8 %
Grasa saturada 3g	6 %
Ácidos grasos trans 0g	0 %
Ácidos grasos monoinsaturados 2g	4 %
Ácidos grasos poliinsaturados 0g	0 %
<b>Colessterol 21mg</b>	7 %
<b>Sodio 160mg</b>	7 %
<b>Carbohidratos totales 26g</b>	9 %
Fibra 25g	10 %
<b>Proteína 5g</b>	10 %
Calcio	35 %
Zinc	15 %
Vitamina A	40 %
Vitamina C	20 %
Vitamina B1	25 %
Vitamina B2	35 %
Vitamina B3	20 %
Vitamina B6	20 %
Ácido Fólico	20 %
Hierro	15 %

\*Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 3300 kJ (2000 calorías).

**50 gr. DE SANGRECITA**  
Total de requerimiento por día.

## ¿CÓMO DEBO ALIMENTARME?



01 OPCIÓN

02 OPCIÓN



03 OPCIÓN

## MI PLATO NUTRITIVO O PLANIFICADOR

