



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN**



**TESIS**

**INTERVENCIÓN EDUCATIVA NUTRICIONAL Y SEGUIMIENTO DEL  
TRATAMIENTO CON HIERRO SOBRE LA HEMOGLOBINA Y  
ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES CON ANEMIA,  
DEL CENTRO DE SALUD MAÑAZO-PUNO 2019**

**PRESENTADA POR:**

**EDITH CABANA MAMANI**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN  
CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROGRAMAS Y SEGURIDAD  
ALIMENTARIA**

**PUNO, PERÚ**

**2020**

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**INTERVENCIÓN EDUCATIVA NUTRICION  
AL Y SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO  
CON HIERRO SOBRE LA HEMOGLOBINA  
Y E**

AUTOR

**EDITH CABANA MAMANI**

RECUENTO DE PALABRAS

**23419 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**120739 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**88 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 22, 2023 7:30 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 22, 2023 7:32 AM GMT-5**

● **11% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)
- Material citado



DR. MOSES APAZA AHUMADA  
DOCENTE FAC. CI. DE LA SALUD  
CNP. 0571

Resumen



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO

### MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN

#### TESIS

### INTERVENCIÓN EDUCATIVA NUTRICIONAL Y SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON HIERRO SOBRE LA HEMOGLOBINA Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES CON ANEMIA, DEL CENTRO DE SALUD MAÑAZO-PUNO 2019



PRESENTADA POR:

EDITH CABANA MAMANI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN  
CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROGRAMAS Y SEGURIDAD  
ALIMENTARIA

APROBADA POR JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE

  
.....  
Dra. CLAUDIA BEATRIZ VIELEGAS ABRILL

PRIMER MIEMBRO

  
.....  
Mg. RODOLFO ADRIAN NUÑEZ POSTIGO

SEGUNDO MIEMBRO

  
.....  
Dra. LUZBETH LAPA TUÉLA

ASESOR DE TESIS

  
.....  
Dr. MOISÉS GUILLERMO APAZA AHUMADA

Puno, 10 de Enero de 2023

**ÁREA:** Políticas públicas en alimentación nutrición y salud.

**TEMA:** Intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina.

**LÍNEA:** Políticas, estrategias sanitarias y alimentarias y sus efectos en el desarrollo humano.



## DEDICATORIA

Mi eterna gratitud a Dios, por otorgarme el regalo de la vida, por dirigirme, protegerme y sobre todo para darme la fuerza y el coraje para concluir la presente investigación.

A mi adorada mamá por demostrarme siempre su amor, comprensión, ayuda incondicional y su confianza puesta en mí, dándome seguridad con sus palabras de aliento para cumplir mi meta.

A mis queridos hijos y a mi esposo por entenderme, motivarme y ayudarme en el transcurso del día en la culminación del presente trabajo y así cumplir con mis sueños y mis anhelos.

A los educadores de la escuela profesional de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano, a quienes siempre tendré una admiración y respeto por impartirnos los conocimientos y porque con sus valiosas aportaciones hicieron posible este proyecto.



## AGRADECIMIENTOS

A mi alma mater UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO-PUNO, por otorgarme la oportunidad de continuar con los estudios de posgrado y acogerme en sus aulas durante los años de estudio.

A la escuela profesional de Nutrición Humana y del programa de maestría en Ciencias de la Nutrición, por encaminarme en mi educación profesional y de grado académico.

A mi asesor de tesis Dr. Moisés Guillermo Apaza Ahumada, mi agradecimiento especial por su guía constante para la finalización del actual estudio.

A los miembros del jurado Dra. Claudia Beatriz Villegas Abrill, Mg. Rodolfo Adrián Núñez Postigo, Dra Luzbeth Lipa Tudela, por sus conocimientos y orientación en las revisiones del estudio.

Al establecimiento de salud Mañazo y a las madres usuarias de la misma, por haberme dado las facilidades para la ejecución de la presente indagación.

A las personas que me ayudaron durante el estudio de posgrado y el desarrollo del actual estudio.



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

### CAPÍTULO I

#### REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1 Marco Teórico	2
1.1.1 Anemia	2
1.1.2 Hemoglobina	5
1.1.3 Seguimiento al tratamiento con hierro	5
1.1.3.1 Visita domiciliaria.	6
1.1.3.2 Adherencia	6
1.1.3.3 Importancia de la adherencia	6
1.1.4 Estado Nutricional	7
1.1.5 Educación nutricional.	8
1.1.5.1 Educación	8
1.1.5.2 Educación nutricional	8
1.1.5.3 Función de la educación nutricional	9
1.1.5.4 Necesidad de la educación nutricional	10
1.1.5.5 La enseñanza y el aprendizaje	10
1.1.5.6 Sesión demostrativa	11
1.2 Antecedentes	11
1.2.1 Contexto Internacional	11
1.2.2 Contexto nacional	13
1.2.3 Contexto local	18



## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema	20
2.2 Enunciados del problema	22
2.3 Justificación	22
2.4 Objetivos	23
2.4.1 Objetivo general	23
2.4.2 Objetivos específicos	23
2.5 Hipótesis	24
2.5.1 Hipótesis general	24
2.5.2 Hipótesis específicas	24

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de estudio	25
3.2 Población	25
3.3 Muestra	25
3.4 Método de investigación	26
3.4.1. Tipo de investigación	26
3.4.2. Diseño metodológico	27
3.5 Descripción detallada de los métodos por objetivos específicos	28
3.5.1 Para determinar el nivel de hemoglobina de los niños.	28
3.5.2 Para evaluar el estado nutricional según los indicadores (P/E, T/E y P/T)	29
3.5.3 Para la intervención educativo nutricional	31
3.5.4 Para el seguimiento del tratamiento con hierro .	32
3.6 Descripción de Variables.	33
3.7 Análisis Estadístico	35
3.7.1 Aplicación de prueba estadística inferencial.	35

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Situación actual del estado nutricional en niños de 6 a 36 meses	36
4.2 Prevalencia de la anemia antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia	38
4.3 Estado nutricional antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia	41



4.4 Efecto de la intervención sobre el nivel de hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia	47
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS	62





## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
1. Tratamiento con hierro para niños de 6 a 35 meses de edad con anemia leve o moderada	5
2. Valores de concentración de hemoglobina en Infantes de 6 meses a 59 meses de edad (hasta 1,000 msnm).	5
3. Clasificación del estado nutricional de 29 días a menores de 5 años	8
4. Operacionalización de variables	34
5. Prevalencia de la anemia en niños de 6 a 36 meses con anemia del distrito de Mañazo 2019.	36
6. Prevalencia de la desnutrición crónica, global y aguda en niños de 6 a 36 meses en el distrito de Mañazo-Puno 2019	37
7. Prevalencia de anemia antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019	39
8. Estado nutricional según Peso/Talla antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019.	42
9. Estado nutricional según Talla/Edad, antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019	43
10. Estado nutricional según Peso/Edad, antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019	46
11. Efecto de la intervención sobre el Nivel de Hemoglobina y el Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del Centro de Salud Mañazo-Puno 2019.	47



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
1. Diseño metodológico de intervención	27



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
1. Matriz de consistencia	63
2. Ficha de registro de los niveles de hemoglobina	65
3. Ficha de registro de medición de peso y talla	66
4. Ficha de asistencia de educación nutricional	67
5. Guia metodológica de la sesión educativa y demostrativa	68
6. Ficha de seguimiento del tratamiento de anemia en la vivienda	75
7. Ficha de consentimiento informado	76

## RESUMEN

Inadecuadas prácticas alimentarias y carencia de consumo de hierro son causa de la anemia y desnutrición con impacto en el crecimiento y desarrollo del niño. El objetivo fue determinar el efecto de una intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y el estado nutricional en infantes de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo–Puno 2019. El diseño fue cuasi experimental con enfoque cuantitativo, el muestreo por conveniencia con dos grupos de niños, con anemia, uno experimental (30) y otro control (30). Se midió la hemoglobina y se realizaron medidas antropométricas. El grupo experimental recibió 06 sesiones educativas/demostrativas y el tratamiento con hierro en 03 visitas domiciliarias. Usamos el programa SPSS para las pruebas estadísticas. El resultado posterior a la intervención del grupo experimental, permitió aumentar el nivel de hemoglobina en 60% de los infantes menores de 3 años. Con respecto al estado nutricional posterior a la intervención no hubo cambio significativo en cuanto a P/E, P/T y T/E. Concluyendo que la intervención educativo nutricional y del seguimiento del tratamiento con hierro sobre el nivel de hemoglobina en infantes de 6 a 36 meses con anemia tienen efectos significativos en los aumentos de los niveles de hemoglobina. Por lo contrario, no es significativo para el estado nutricional.

**Palabras clave:** Anemia, estado nutricional, educación nutricional, hemoglobina. tratamiento.

## ABSTRACT

Inadequate knowledge in eating practices and lack of iron consumption are the cause of anemia and malnutrition with an impact on the growth and development of the child. The objective was to determine the effect of a nutritional educational intervention and monitoring of iron treatment on hemoglobin and nutritional status in infants from 6 to 36 months with anemia at the Mañazo-Puno 2019 health center. The design was quasi-experimental with a quantitative approach, and the sampling was for convenience with two groups of children with anemia, one experimental (30) and another control (30). Hemoglobin was measured and anthropometric measurements were performed. The experimental group received 06 educational/demonstrative sessions and iron treatment in 03 home visits. We use the SPSS program for the statistical tests. The result after the intervention of the experimental group allowed to increase the hemoglobin level in 60% of infants under 3 years of age. Regarding the nutritional status after the intervention, there was no significant change in terms of P/E, P/T and T/E. Concluding that the nutritional educational intervention and the follow-up of the iron treatment on the hemoglobin level in infants from 6 to 36 months with anemia have significant effects on the increases in hemoglobin levels. On the contrary, it is not significant for nutritional status.

**Key words:** Anemia, nutritional status, nutritional education, hemoglobin, treatment.



Dr. Edwin G. Rivera Terrazas  
PROFESOR PRINCIPAL  
UNA - PUNO

## INTRODUCCIÓN

Las deficiencias nutricionales son comportamientos fundamentales y actualmente van en aumento, y en estos casos, la deficiencia nutricional específica es una verdadera problemática de salud pública, como es la situación de la anemia persistente a nivel mundial, especialmente en países desarrollados y subdesarrollados (1). Las consecuencias más importantes de la desnutrición en los seres humanos son indudablemente los que dañan sus funcionamientos integrales, sus comportamientos como un total. Esto significa su capacidad para resolver situaciones, su actividad social, su carácter y lo más importante su nivel de satisfacción en la vida (2).

El actual estudio se elaboró con la finalidad de conocer los efectos de una participación educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y los estados nutricionales en los infantes de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo, distrito de Mañazo y departamento de Puno durante el año 2019, donde se tuvo como resultado que las actividades planteadas fue significativa para el aumento de hemoglobina, por el contrario no fue significativo para mejorar el estado nutricional.

En la actualidad los especialistas en nutrición han tomado un lugar importante dentro del sector salud, al desempeñar un rol educador esforzándonos en transmitir nuevos conocimientos y habilidades en relación con las prevenciones de enfermedades, la atención de la salud y la modificación del estilo de vida en toda una gama de temas vinculados con la nutrición y alimentación.

El estudio está dividido en 4 capítulos diferentes: en el capítulo primero se detalla el marco teórico y antecedentes a nivel local, nacional y global. En el capítulo segundo se consigna el planteamiento del problema, justificación, preguntas del problema, objetivos e hipótesis del estudio. En el capítulo tercero se refiere a la metodología utilizada, las técnicas y métodos para el recojo de data, ámbitos de estudios, muestras y poblaciones. En el capítulo cuarto se examina los resultados encontrados en la presente investigación que son ilustrados en tablas para brindar una adecuada información, además de ello se comprueba las hipótesis. Finalmente se plantea las conclusiones que permitirán sugerir recomendaciones, de igual forma se especifica en la bibliografía empleada y los anexos del estudio.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 1.1 Marco Teórico

##### 1.1.1 Anemia

La anemia es una depreciación en la cantidad o dimensión de glóbulos rojos o la cantidad de hemoglobina que poseen. Estas deficiencias restringen los intercambios de dióxido de carbono y oxígeno entre las células tisulares y la sangre. Las clasificaciones de las anemias se basan en el tamaño de los glóbulos rojos: microcítica (pequeños), normocítica (tamaño normal) y macrocítica (grande), en el contenido en hemoglobina: normocrómica (color normal) e hipocrómica (color pálido debido a la pérdida de hemoglobina) (3).

##### 1.1.1.1 Anemia ferropénica

La anemia por ausencia de hierro se identifica por una reducción en la cantidad de hemoglobina producida por una falta de biodisponibilidad del hierro. Se produce cuando la pérdida o necesidad de un mineral supera la cantidad de hierro aportada por la dieta .

Se pueden distinguir cuatro etapas sucesivas de pérdida de hierro:

**Primero.** Hay una falta de reservas de hierro sin afectar el suministro de hierro requerido para las formaciones de glóbulos rojos. Se reconoce por una reducción de la ferritina sérica. Estas condiciones son las deficiencias de hierro y no podemos decir de anemia por ausencia de hierro todavía.

**Segundo.** No solo se acaban las reservas de hierro debido a la deficiencia de ferritina, sino que también se reduce la síntesis de enzimas dependientes de hierro como aconitasa, monoaminoxidasa, catalasa, peroxidasa, citocromo, etc., pero no en la hemoglobina.

**Tercero.** La disminución de la eritropoyesis se particulariza por una reducción en el suministro de hierro a los precursores de los eritrocitos, pero no produce anemia, en otras palabras, no hay depreciación de la hemoglobina en la sangre, aunque los glóbulos rojos circulantes comienzan a volverse hipocrómicos y microcíticos.

**Cuarto.** La etapa terminal se califica por una reducción en las concentraciones de hemoglobina. Está claro que cuando se localiza la anemia ferropénica analizada mediante este parámetro, se produce una reducción de los depósitos de hierro y se reducen diversas enzimas dependientes del hierro, que están presentes en muchas vías metabólicas importantes para el cuerpo. De ahí la transcendencia de detectar la deficiencia leve de hierro, así como la razón subyacente, para el tratamiento (4).

La anemia por déficit de hierro durante la primera infancia se relaciona con la alteración del desarrollo neural y del comportamiento, este efecto irreversible pueda deberse a los cambios químicos de los neurotransmisores, la organización y morfología de la red neuronal y la neurobiología de la mielinización, logrando efectos negativos en el desarrollo y funcionamiento del cerebro del niño(a) (5).

#### **1.1.1.2 Diagnóstico de la anemia**

##### **a) Clínico:**

Identificar los síntomas y signos mediante los exámenes físicos completos y la anamnesis.

La clínica depende de las extensiones de las deficiencias y de la prontitud con la que se presenta la anemia. La deficiencia de hierro y la anemia leve o moderada logran presentarse con pocos o inclusive sin síntomas.



#### **b) Laboratorio:**

El diagnóstico de laboratorio de la anemia se lleva a cabo mediante la determinación de las concentraciones de hemoglobina en sangre capilar o venosa. Con el fin de establecer el valor de hemoglobina se emplearán métodos directos como el hemoglobímetro (azidametahemoglobina) y la espectrofotometría (cianometahemoglobina) (6).

La anemia también se puede diagnosticar mediante el uso de distintos indicadores bioquímicos como el recuento de eritrocitos en sangre, el volumen corpuscular medio, el análisis de frotis sanguíneo o la electroforesis de Hemoglobina y el hematocrito (7).

#### **1.1.1.3 Tratamiento farmacológico**

El tratamiento primario incluye la administración de hierro elemental en forma de diversas sales (fumarato, sulfato, gluconato o lactato) o sacarosa de hierro, que suele ser sulfato ferroso (8).

Sobre los tratamientos de la anemia en infantes de 6 meses a 11 años se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) La ferroterapia para infantes de 6 meses a 11 años con diagnóstico de anemia se realiza a la dosis de 3 mg/kg/día, de acuerdo a la tabla N° 01.
- b) Se tomarán suplementos de hierro durante 6 meses consecutivos.
- c) El control de hemoglobina se realizará al mes, 3 meses y 6 meses de iniciar la ferroterapia (6)

Tabla 1

*Tratamiento con hierro para niños de 6 a 35 meses de edad con anemia leve o moderada*

Administración	Dosis	Producto	Duración	Control de hemoglobina
Niños de 6 a 35 meses	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 70 mg/día	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.

Fuente: Norma Técnica 134- Ministerio de Salud; 2017.

### 1.1.2 Hemoglobina

Es una proteína compleja que consiste en el grupo hem que presenta hierro y que les otorga a los glóbulos rojos su color rojo, y una parte de la proteína es la globina. La hemoglobina es la esencial proteína transportadora de oxígeno dentro del organismo (6). La hemoglobina además de transportar oxígeno y dióxido de carbono, también cumple un papel fundamental en la regulación del pH sanguíneo (9).

Tabla 2

*Valores de concentración de hemoglobina en infantes de 6 meses a 59 meses de edad (hasta 1,000 msnm).*

Población	Normal	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderada	Severa
Niños de 6 a 59 meses	≥11.0	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0

Fuente: Norma Técnica 134- Ministerio de Salud; 2017.

### 1.1.3 Seguimiento al tratamiento con hierro

El seguimiento médico es un proceso que continua luego de la atención de la salud con otras intervenciones diagnósticas o terapéuticas, con el objetivo de completar un período de atención que comienza con la recuperación completa o el mantenimiento de un estado de salud satisfactorio, que es valioso en enfermedades crónicas.

Todos el personal de la salud son responsables de monitorear los tratamientos de la anemia en infantes, adolescentes, féminas embarazadas y mujeres después del parto.

La finalidad es asegurar su apoyo y brindarles apoyo de calidad a través de visitas domiciliarias (10).

Luego del diagnóstico, se tiene la intervención que es la etapa donde el profesional nutricionista puede informar, explicar, motivar, y negociar con el paciente con referencia a su tratamiento nutricional y el respectivo seguimiento a largo plazo, con el compromiso del paciente de asumir su responsabilidad en cuanto a su propio cuidado y tratamiento (11).

#### **1.1.3.1 Visita domiciliaria.**

Es un instrumento de intervención, caracterizado por la cercanía, para entrar en la confianza de la familia; su objetivo es la recuperación, acompañada de medidas, instrucciones, contención y vigilancia.

Las visitas domiciliarias son medios a fin de que los especialistas de la salud se relacionen con el grupo familiar; el hogar es un entorno deseable para laborar con las familias, porque brindan las oportunidades de analizar las vinculaciones familiares (12). Esta actividad se realiza en el espacio del hogar familiar, con el consentimiento de la familia, y se centra en el ciclo vital de la familia, con un enfoque sistemático, colaborativo e interdisciplinario (13).

#### **1.1.3.2 Adherencia**

La OMS lo conceptualiza así: «Son los grados en que los comportamientos de los pacientes, en cuanto a la ingesta de medicamentos, consumo de alimentos o transformaciones en los estilos de vida, es consistente con las sugerencias establecidas con el profesional de la salud » (14). La adherencia es un factor fundamental en el éxito del tratamiento y puede verse influenciado por varios factores: socioeconómicos, relacionados con el sistema de salud, relacionados con el paciente y con el tratamiento en sí (15).

#### **1.1.3.3 Importancia de la adherencia**

El incumplimiento tiene importantes consecuencias clínicas, sociales y económicas. Es evidente que el no cumplimiento perjudica la eficiencia del tratamiento, disminuye la posibilidad de triunfo del procedimiento y puede conllevar a incrementos de dosis o cambios a un tratamiento agresivo, lo cual se

incrementa los peligros y los precios. En este sentido, uno de los principios de la prescripción sabia nos advierte de este peligro y señala: “Ante los fracasos del tratamiento, debemos evitar recetar más fármacos sin antes corroborar el cumplimiento del tratamiento” (14).

#### **1.1.4. Estado Nutricional**

El estado nutricional en un momento dado refleja si la ingesta, las absorciones y el uso de los alimentos son adecuados para los requerimientos del cuerpo (16). Las evaluaciones de su estado nutricional permiten saber si su desarrollo es normal y, en consecuencia, su estado de salud (17).

Los estados nutricionales se refieren al grado en que se satisfacen los requerimientos nutricionales fisiológicas. El balance o equilibrio entre sus ingresos y sus necesidades está influenciado por varios factores (3).

#### **Evaluación antropométrica**

El antropométrico es uno de los mejores indicadores de los estados nutricionales, es necesario para la evaluación clínica del desarrollo físico del infante, y es un procedimiento dinámico y complejo, influenciado por diversos factores nutricionales, genéticos y ambientales (17).

Las mediciones de diversos parámetros antropométricos, así como la creación de indicadores derivados de los mismos, ayuda a conocer los estados de las reservas calóricas y proteicas, orientando al especialista sanitario sobre las consecuencias de la diabetes, exceso o deficiencia, deterioro de los crecimientos y desarrollos en infantes y adolescentes, el inicio o curso de la enfermedad a lo largo del ciclo de vida (4).

La OMS ha publicado tablas de evaluación nutricional con valores de referencia y distribuciones porcentuales empleando indicadores P/E, T/E y P/T para poder clasificar a los infantes o adolescentes según el grado de desnutrición, ya sea por deficiencia o exceso (18).

Las clasificaciones nutricionales de los items antropométricos son:

- Desnutrición global: Calculado conforme al indicador P/E, donde el resultado es inferior a -2 desviación estándar (DS).
- Desnutrición aguda: Se alcanza según el ítem P/T cuando el punto es inferior a -2 DS.
- Talla baja o desnutrición crónica: Obtenido según el ítem T/E cuando el punto es inferior a -2 DS.
- Sobrepeso: Se calcula según el ítem P/E, donde el punto es mayor a + 2 DS.
- Obesidad: Obtenido según el ítem P/T cuando el punto está por encima de +3 DS. Derivaciones a especialistas partiendo de los 3 años (19).

Tabla 3

*Clasificación del estado nutricional de 29 días a menores de 5 años*

Puntos de corte DS	Peso para edad	Peso para talla	Talla para edad
>+3	-	Obesidad	Muy alto
>+2	Sobrepeso	Sobrepeso	Alto
+2 a -2	Normal	Normal	Normal
< -2 a -3	Bajo peso	Desnutrición aguda	Talla Baja
<-3	Bajo peso severo	Desnutrición severa	Talla baja severa

Fuente: Norma Técnica de salud N° 137-MINSA/2017/DGIESP.

### 1.1.5 Educación nutricional.

#### 1.1.5.1 Educación

La educación es un derecho de todos los sujetos, varones y féminas, de todas las edades. La educación puede contribuir a asegurar un mundo más saludable, próspero, seguro y ambientalmente más limpio, al mismo tiempo que ayuda al progreso cultural, económico y social. La educación es un requisito indispensable, mas no suficiente, para el desarrollo de la personalidad y el mejoramiento de la comunidad (20).

#### 1.1.5.2 Educación nutricional

La educación nutricional es una parte de la formación para la salud y, como ella, un instrumento de promoción de la salud (4).

La educación nutricional es un procedimiento dinámico en el que los sujetos, las familias y las comunidades alcancen, reafirmen o modifiquen sus saberes, comportamiento, capacidades y prácticas actuando racionalmente en las producciones, conservación, adquisiciones, selección, elaboración y consumo de alimentos según su vinculación cultural, tendencias, requerimientos individuales y disponibilidad de recursos en cada lugar (21).

Existen tres componentes importantes para realizar la educación nutricional, el primero es la motivacional, teniendo como meta el aumento de conciencia y mejorar la motivación por medio de distintas estrategias comunicacionales, teniendo en cuenta las creencias y actitudes, el segundo componente es el de acción, teniendo como meta dar facilidades a los individuos para que se tracen metas y habilidades de autorregulación cognitiva, finalmente el tercer componente es el ambiental, donde el profesional en educación trabaje coordinadamente con las autoridades involucrados en la política y de esta manera promover apoyos ambientales (22).

Los maestros juegan un papel en animar, ayudar y apoyar. Los participantes son aprendices, el educador orienta y forma facilitadores. A recalcar:

- Funciones asociadas al rol; Preparar la reunión, gestionar la actividad educativa, la hora y el lugar en que se realiza la actividad y el clima.
- Actitudes; entre las que tenemos: consistencia, aceptación, evaluación positiva y empatía. A un nivel más específico, el clima se crea durante la sesión y algunos argumentan que el clima es un reflejo de la comunicación entre el docente y el estudiante.
- Habilidades; la comunicación es una herramienta profesional esencial en la práctica médica diaria, pero es una habilidad especialmente importante en la educación para la salud. Estas son partes importantes del proceso de comunicación: transmitir el mensaje, escuchar y recibir el mensaje y responder (23).

### **1.1.5.3 Función de la educación nutricional**

También se valora la educación nutricional. Su valor ahora se reconoce como un factor clave en el impacto de la nutrición en las intervenciones de seguridad

alimentaria, nutrición y salud pública. Además, se ha demostrado que mejora la conducta alimentaria y el estado nutricional. También tiene efectos duraderos en el comportamiento responsable de los padres y, a través de ellos, en el bienestar físico, mental y social de sus menores hijos. Al mismo tiempo, es económico, factible y duradero (24). Por tanto para mejorar los hábitos alimenticios de los niños, y de su entorno es importante realizar estrategias de educación nutricional (25).

#### **1.1.5.4 Necesidad de la educación nutricional**

La formación nutricional es esencial en cada uno de los ámbitos con la finalidad de proteger la salud de los individuos, sin embargo, el recurso público es escaso y es necesario priorizar los requerimientos urgentes. Para asegurar el correcto desarrollo físico y mental de sus hijos, las progenitoras deben saber y seguir ciertas indicaciones necesarias como comer bien y amamantar solo hasta los seis meses. Los infantes comen una variedad de alimentos complementarios ricos y llenos de nutrientes, mientras continúan siendo amamantados.

No obstante, el alcance no debe ser demasiado limitado; no solamente las madres, sino también los cónyuges, el grupo familiar, las comunidades y los consejeros profesionales también deben comprender que la alimentación adecuada es importante para el futuro de sus hijos. Los sujetos que cuidan infantes y adultos jóvenes o cuidan a los enfermos también deben tomar una capacitación nutricional; las familias y los docentes no solo deben aprender a comer bien, sino también ser fuente de educación sobre el tema (24).

#### **1.1.5.5 La enseñanza y el aprendizaje**

Enseñar implica desarrollar un cierto tipo de apego al conocimiento que se enseña, y debe transformarlo para que juegue un cierto papel en el proceso educativo y luego trabaje con él.

La observación de estas prácticas nos permite advertir que las enseñanzas implican:

- Transferencia de conocimientos o saber hacer.
- Estimula el desarrollo de capacidades.

- Arreglar y mejorar la habilidad.
- Orientación de prácticas.

La educación siempre cumple intenciones, es decir, es un acto voluntario y consciente dirigido a que una persona aprenda algo que no puede aprender por sí misma, espontáneamente, a través de la transmisión o por sus propios medios. Aunque la enseñanza presenta como finalidad perfeccionar los aprendizajes mediante un método, no existe una relación lineal o causal entre los dos lados. Es decir, no todo lo que se enseña se aprende y no toda enseñanza logra resultado esperado en todos y cada uno de los educandos (26).

#### **1.1.5.6 Sesión demostrativa**

Estas son actividades educativas en la que los colaboradores aprenden a unir los alimentos locales de manera razonable, de acuerdo con los requerimientos nutricionales de infantes menores de 3 años, féminas embarazadas, infantes y mujeres lactantes, mediante las participaciones activas y el trabajo colectivo. La sesión de demostración utiliza lo que se denomina un enfoque de "aprender haciendo". Es una actividad práctica que demuestra cómo preparar alimentos nutritivos y proporciona información sobre el tema en cuestión, estas sesiones pueden estar dirigidas a diferentes grupos de personas, como niños, mujeres en edad fértil, población materno infantil, entre otros (27).

## **1.2 Antecedentes**

### **1.2.1 Contexto Internacional**

Castañeda et al. (2019). En México se realizó una investigación con la finalidad de evaluar los efectos de intervenciones educativas contextuales sobre la disponibilidad de alimentos en una comunidad indígena de la Huasteca Potosina, acerca de la hemoglobina capilar. La metodología fue una indagación cuasi-experimental pretest-postest de un colectivo de niños menores de 5 años de una comunidad, con una intervención de 6 meses que incluyó un taller de educación nutricional, un taller de cocina y retroalimentación de los saberes transmitidos. Las concentraciones de hemoglobina aumentaron de 11,3 a 12,0 mg/dl y la incidencia de anemia disminuyeron de 37 a 25,9%, y se concluyó que la intervención educativa contextual



podría ayudar a mejorar la pulsación de la concentración de hemoglobina capilar en infantes de 0 a 5 años (28).

Sunuwar et al. (2019). En Nepal, Con la finalidad de evaluar el efecto de la educación nutricional sobre el conocimiento nutricional, el nivel de hemoglobina y la ingesta dietética de mujeres embarazadas anémicas, se realizó una investigación cuasi – experimental conformado con una muestra de 115 mujeres embarazadas con anemia leve a moderada que acuden a las clínicas prenatales, el grupo de intervención fue conformado por 58 gestantes y el grupo control por 57 gestantes. La intervención se realizó en forma individual y el seguimiento mediante llamadas telefónicas y cada 4 semanas durante la atención prenatal. El resultado del estudio fue significativamente mayor en el grupo de intervención que en el grupo de control. Concluyendo que la intervención en educación nutricional y un plan de alimentación basado en fuentes de hierro tiene una asociación significativa con mejores niveles de hemoglobina, mejor ingesta dietética y conocimiento nutricional sobre anemia y alimentación con fuentes de hierro (29).

Rodríguez et al. (2018). En un estudio sobre las efectividades de las estrategias de educación para reducir la anemia ferropénica dirigido a padres de infantes menores de 2 años, en la recolección de conocimientos con el fin de prevenir y controlar la anemia, se obtuvieron los siguientes resultados: importancia en la integración de conocimientos sobre la alimentación con fuentes de hierro, con mayor participación en el control de parásitos intestinales y en actividades orientadas a la suplementación nutricional (1).

Sevilla et al. (2018). En Bolivia se realizó un estudio con la finalidad de examinar la estrategia multidimensional CLAPSEN (Clínica, Laboratorio, Antropometría, Psicología, Educación y Nutrición) a nivel biológico, social y cognitivo, e indagaciones sociales y ambientales en infantes con enfermedades crónicas. Concluyendo que la estrategia CLAPSEN, desde una perspectiva multidimensional, es beneficiosa para recuperarse de retrasos en el crecimiento y desarrollo, controlar enfermedades crónicas y perfeccionar adecuadamente el ambiente en el que habita el infante durante todo el período de estudio (30).

Sun et al. (2018). En China realizaron un estudio para indagar sobre el efecto del tratamiento de intervención dietética en niños con anemia por deficiencia de hierro, a

través de una revisión sistemática publicadas en la base de datos CBM, CNKI, Wanfang, EMBASE, VIP, PubMed y Web of Science para ubicar estudios entre enero de 1980 y diciembre del 2016, se encontró 373 estudios, de los cuales solo se incluyó 6 estudios con un total de 676 individuos de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión para el metanálisis, con un intervalo de confianza del 95%. Concluyendo que el estudio proporciona evidencia de la intervención dietética como adiciones efectivas para el tratamiento con hierro (31).

Maury et al. (2017). En Santiago de Chile con el objetivo de examinar el efecto de un programa de educación nutricional sobre la ingesta de alimentos y variables antropométricas en colegiales y adolescentes, realizaron un diagnóstico de alfabetización nutricional y realizaron un programa de capacitación nutricional, en el que se logró un cambio significativo en la grasa y el pliegue tricípital tanto en colegiales como en adolescentes, se logró una mejora significativa en los conocimientos nutricionales; ambos colectivos perfeccionarán su ingesta de verduras y frutas (32).

Solano et al. (2012). En la indagación de capacitación nutricional de madres que dan de lactar y preescolares con diagnóstico de anemia, se elaboró un test para evaluar percepciones, saberes, comportamiento y prácticas dietéticas, después de las intervenciones los colectivos brindaron un grado de saber apropiado, la totalidad de las madres de familia incluyeron en su alimentación diaria los tres grupos básicos, evidenciando las capacidades de elaborar combinaciones alimenticias adecuadas que favorezcan las absorciones de nutrientes, la capacitación nutricional es un método para eliminar la anemia ferropénica (33).

### **1.2.2 Contexto nacional**

Palma et al. (2021). En su estudio con el fin de determinar la asociación entre los condicionantes epidemiológicos y la desnutrición crónica en infantes menores de 5 años de la comunidad de Cumbe Chontabamba, Bambamarca, Perú. Siendo la investigación analítico, relacional y transversal en una muestra de 62 niños. Los condicionantes demográficos identificados fueron: Número de niño menor a 5 años en el hogar igual a uno de 72.6%, edad de la madre de 21 a 30 años de 50%; condicionantes provisionales: provisión de agua entubada de 83.9%, disposición de excretas en letrina de 56.5%, presencia de hacinamiento en el hogar de 61.3%;

condicionantes sociales: grado educativo de la madre con primaria incompleta de 61.3%, la frecuencia de desnutrición crónica fue de 54.8%. Finalmente se determinó que las condiciones epidemiológicas significativamente correlacionadas a la desnutrición crónica eran la cantidad de infantes en el hogar, la edad de las madres que los cuidaban, el abastecimiento de agua, la evacuación fecal, el hacinamiento y el nivel educativo de la madre (34).

Cachay (2021). En el estudio cuyo objetivo fue establecer el cambio en los estados nutricionales después de un programa de educación nutricional en las etapas de vida de infantes, adolescentes y adultos en un hospital público, Rioja - San Martín 217-2018. El estudio es de enfoque cuantitativo con diseño descriptivo seccional, longitudinal, observacional y retrospectivo; cuenta con 807 individuos, incluidos 230 infantes, 130 adolescentes y 447 adultos. Los resultados después de las intervenciones nutricionales para la obesidad, Talla baja y anemia en infantes menores de 60 meses disminuyeron 76,9%, 35,7% y 98,2%, respectivamente. Se concluye que las intervenciones de educación nutricional para niños, adolescentes y adultos mejoraron positivamente los estados nutricionales evaluados por la ingesta de energía y macronutrientes, la antropometría y la bioquímica (35).

Cruz et al. (2020). Con el objetivo de evaluar la estrategia de educación alimentaria que si permite una disminución de la anemia en los infantes de 6 a menores de tres años. Estudio retrospectivo con evaluación de pretest y postest, donde la educación alimentaria incluyo componentes educativos, comunicacionales y tecnológicos, aplicándose en 8 regiones del Perú, con un ritmo de dos veces de forma semanal con una duración de 2 meses. Con una muestra de 350 cuidadores de niños de 6 a 35 meses de edad y con diagnostico de anemia. El porcentaje elevado de niños esta en el rango de 12 a 23 meses. El promedio de hemoglobina diferencial (final-inicial) resulto de  $1,07\text{g/dL} \pm 0,80\text{g/dL}$  ( $p < 0,01$ ), y se observó que mientras más bajo es el nivel de hemoglobina, el incremento era mayor. Hubo diferencia entre Lima Metropolitana y las regiones ( $p < 0,01$ ), y entre otras regiones. Concluyéndose que como estrategia la educación alimentaria que incluye preparaciones de recetas ricas en hierro, mejoró el nivel de hemoglobina en los niños menores de 36 meses (36).

Castillo et al. (2020). La indagación presenta como finalidad establecer la vinculación entre el saber y la práctica acerca de la talla baja en madres de familia usuarios de un

programa social en el Perú. El estudio es cuantitativo, descriptivo y correlativo, sobre una muestra de 72 madres de familia con hijos menores de 36 meses. Como resultado, el 45,8% de las madres tiene conocimientos altos y el 65,3% tiene medidas prácticas totalmente implementadas. Llegando a concluir que existe una asociación significativa y positiva entre los niveles de conocimiento y práctica para prevenir la desnutrición crónica entre los beneficiarios, lo que indica la pertinencia de las implementaciones, ya que estos programas sociales apuntan a reducir las tasas de morbilidad y mortalidad en infantes menores de 3 años (37).

Anto et al. (2019). En el estudio que tuvo como fin tener conocimiento sobre los niveles de hemoglobina y la proporción de infantes que tuvieron tratamiento oportuno y visita domiciliaria en los niños menores de 36 meses, usuarios de establecimientos del primer nivel de atención de Lima Norte. El estudio fue de tipo descriptivo basado de fuente secundaria, tomándose datos de registro y seguimiento de niños con anemia del año 2018 y primer trimestre del año 2019. La muestra fue de 236 niños con edad promedio de 11.82 meses, siendo varones un 56.8% y el resto conformado por sexo femenino. El porcentaje que resulto con anemia leve fue de 74.2% y con anemia moderada fue de 25.8%, un 97.9% recibieron primera dosis de tratamiento, a partir de la segunda dosis estas cifras descienden progresivamente hasta un 4.2% para la 6ta dosis de tratamiento. En cuanto a la visita domiciliaria al inicio del tratamiento fue de 13.1%, reduciéndose estas cifras hasta el sexto mes por lo cual es muy baja la cobertura (38).

Hidalgo (2019). Con el propósito de demostrar el alcance de las intervenciones educativas en los marcos conceptuales del Plan Nacional para reducir y controlar la anemia materno infantil en el Perú durante el año 2017-2021, que permitirá reducir la anemia en infantes de 6 a 36 meses de edad de octubre de 2018 y febrero de 2019 en el AA.HH. Flor de Amancaes, concluyendo que el control y efectividad de la anemia en las zonas urbano marginales de la población peruana dependerá de ingresar al nivel educativo con el apoyo de los progenitores y el compromiso legal de los estados nutricionales de los infantes (39).

Reyes et al. (2019). El estudio presentó como finalidad fue establecer el efecto de un trabajo de intervención a nivel de la comunidad en la reducción de la anemia y la desnutrición en los niños. La indagación empleada fue de diseño cuasi-experimental

con pre y post test a un colectivo, siendo la muestra de 300 niños menores de 5 años. Como resultado, antes de la intervención, 145 niños estaban anémicos y después de las intervenciones solo 46 infantes estaban anémicos y 40 niños estaban desnutridos y después de las intervenciones solo 31 infantes estaban desnutridos. Finalmente concluye que el diseño de la intervención en la comunidad presentan impactos positivos en la disminución de la anemia y desnutrición en los infantes (40).

Flores et al. (2018). En la revisión de los diferentes documentos de la FAO (Organización de las Naciones Unidas), que abordan el tema de seguridad alimentaria y la educación para la nutrición enfocado en el mundo, latinoamerica y especialmente Perú. Así mismo se analizan las propuestas con el fin de mejorar la seguridad alimentaria y nutrición por las Naciones Unidas. Concluyendo que la ética deben ser las más idóneas desde diversos actores conjuntamente con sus acciones y posturas puesto que la problemática de la seguridad alimentaria y la nutrición es una realidad que no deja de ser muy compleja (41).

Quezada et al. (2018). En la investigación cuyo objetivo fue establecer la vinculación entre el comportamiento alimentario materna y la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses, este estudio fue de análisis descriptivo y transversal, con una muestra de 156 niños menores de 60 meses que padecían anemia ferropénica. La incidencia de anemia en infantes menores de 5 años es de 46,9%, alimentación adecuada 65,4%, inadecuada 28,2% y alimentación adecuada 6,4%. Se concluyó que las madres con mejor conducta alimentaria presentaron menores índices de anemia (42).

Garro (2016). En su indagación sobre la efectividad de los programas educativos en las prevenciones de anemia ferropénica y la talla baja en infantes de 6 a 36 meses de edad a nivel de conciencia y práctica de las madres que visitan el centro de salud de Lima, se concluyó que la educación fue efectiva ya que las madres aumentaron al 100% sus conocimientos y prácticas en las prevenciones de la anemia ferropénica y la desnutrición (43).

Mamani (2016). En su investigación que tuvo el propósito de analizar el impacto de la educación nutricional y la eficacia de los servicios de salud en la reducción de los porcentajes de la desnutrición infantil y la anemia en infantes menores de 36 meses del Distrito de Ranracancha Chincheros, Apurímac, 2014 – 2015. Estudio que fue

realizado con un muestreo de tipo aleatorio simple de 203 niños, de forma Cuasi experimental y de diseño longitudinal - comparativo. Como resultado la educación nutricional fue efectivo en la adquisición de conocimientos de las madres de familia sobre cuidados y alimentación, de malo 25.1%, regular 58.6% y bueno 16.3% del año 2014, mejorándose para el año 2015 a 9.9%, 64% y 26.1 % respectivamente para el año 2015. Así mismo la educación nutricional y la eficacia de los servicios de salud tuvo una relación significativa con la reducción de la desnutrición crónica, desnutrición global y anemia en infantes menores de 36 meses, por el contrario para la desnutrición aguda y su relación con las prácticas de ingesta de alimentos, consumo de agua segura y la presencia de animales en el hogar no tuvo relación significativa al 95 % de confianza (44).

Puma y Quispe (2016). En el estudio del efecto de un programa de capacitación nutricional acerca de la anemia por deficiencia de hierro en infantes menores de 3 años, sobre los saberes y prácticas de alimentación y nutrición de las madres beneficiarias del programa Vaso de Leche, antes de efectuar el programa el 100% de los infantes menores de 3 años tenían bajo nivel de hemoglobina y posterior al programa en la última medición de hemoglobina el 77,8% no presentaron anemia, aumentando su nivel de hemoglobina. Las madres de infantes menores de 36 meses después de ser partícipes en el programa educativo mejoraron en un 72,2% y el 75% de ellas el conocimiento de la aplicación de una alimentación adecuada en la anemia ferropénica (45).

Vilca (2015). Con el fin de evaluar la efectividad de un programa de educación en alimentación complementaria dirigido a madres para mejorar el estado nutricional y el desarrollo psicomotor de lactantes de 6 meses en el centro de salud Micaela Bastidas, Ate 2015. Estudio de tipo cuantitativo, pre-experimental, con un muestreo no probabilístico de 19 lactantes, aplicándose los instrumentos de cuestionario, guía de observación y lista de recolección de datos nutricionales y EEDP. Las madres al inicio tenían un nivel de conocimiento de 34% y posterior a la intervención se logró un nivel de conocimiento de 100%, en las prácticas adecuadas al inicio se observó un 50% y posterior a la educación alcanzaron a un 100%, los lactantes mejoraron su peso y talla, del mismo modo mejoró el nivel de hemoglobina en un 80%; finalmente no hubo cambio significativo para el desarrollo psicomotor (46).

Aparco y Espino (2015). En la investigación que tuvo como objetivo compartir la lección aprendida de un ensayo comunitario en 4 regiones del Perú, destinado a perfeccionar la cohesión a las suplementaciones con multimicronutrientes en polvo en infantes menores de tres años de edad. Aconsejan que los componentes claves para efectuar las participaciones de suplementos de hierro en los niños son los planes de programación e implementación que, basados en la evaluación contextual, deben ir acompañados de la provisión de polvos multinutricionales. El asesoramiento nutricional y, en última instancia, el seguimiento y las evaluaciones de los suplementos de hierro son primordiales para la eficacia del cualquier programa (47).

Córdova y Flores (2014). Con el objetivo de perfeccionar los estados nutricionales y la conducta alimentaria de los infantes preescolares y los conocimientos maternos, a raíz de intervenciones educativas basadas en productos indígenas del Perú, el método es una indagación con enfoque cuantitativo y diseño pre-ensayo, destacando un colectivo de quince infantes preescolares y quince madres, con pre y post evaluación. Se obtuvo como conclusión que una intervención educativa a base de productos indígenas peruanos fue positiva para perfeccionar los estados nutricionales, la conducta alimentaria de los infantes y los saberes de las madres (48).

Sucasaca (2011). En su investigación sobre las efectividades de las capacitaciones educativas en la rehabilitación de infantes con desnutrición severa que reciben un programa de asistencia alimentaria, pudo establecer que los seminarios educativos para madres de infantes con desnutrición severa reciben un programa de apoyo nutricional que es efectivo para restaurar su nutrición (49).

### **1.2.3 Contexto local**

Ascencio (2018). En su indagación sobre la vinculación entre la práctica de cuidados infantiles saludables y la concentración de hemoglobina en lactantes de 7 a 23 meses de edad que asisten al servicio AIS-Niño, del establecimiento de salud I-3 Metropolitano Puno 2018, que evidencia 6 prácticas de salud pediátrica (alimentación adicional, suplementación preventiva con micronutrientes, lavado correcto de manos, seguimiento del desarrollo y crecimiento, lactancia materna y toma de agua); los problemas vinculados con los niveles de hemoglobina son la nutrición suplementaria, la suplementación con micronutrientes múltiples y las prácticas de lavado de manos (50).

Flores (2017). En su indagación sobre la función familiar y la adherencia a los tratamientos para la anemia en madres de infantes de 6 a 18 meses que asisten al Centro de salud Achaya en 2017, el establecimiento de una vinculación mediante pruebas estadísticas demostró una asociación entre la función familiar y la adherencia a los tratamientos de la anemia. Por tanto, desde la familia se supone que juega un rol importante en la responsabilidad y el compromiso sobre todo cuando hay niños en la familia (51).

Callo (2015). Al investigar el impacto de los elementos culturales, sociales y de salud en la talla baja entre los infantes menores de 60 meses que tienen derecho al programa vaso de leche en el distrito de Ilave, se concluyó que, según la examinación estadística, los indicadores: para los infantes menores de 60 meses de edad en la familia, la frecuencia del consumo de alimentos, estos factores impactan de manera significativa en la desnutrición crónica en los infantes menores de cinco años en el distrito de Ilave (52).

Paranco (2015). Muestra que hay efectos de las suplementaciones con sulfato ferroso sobre la concentración de hemoglobina así como los efectos de la ingesta de hierro en la dieta sobre los niveles de hemoglobina, en la indagación realizada sobre los efectos de las suplementaciones con sulfato y el consumo de hierro en la alimentación sobre los niveles de hemoglobina en infantes anémicos de 6 a 36 meses de edad en el establecimiento Villa Socca -Acora (53).

Quispe (2015). En el estudio sobre las evaluaciones de métodos comunicacionales del programa “Nutriwawa” en los tratamientos de la anemia y desnutrición infantil en Puno 2015, siendo el impacto del proyecto “Nutriwawa” en los infantes de forma positiva, el 80% que admite un progreso en los estados de salud (54).



## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1 Identificación del problema

La desnutrición es un problema generalizado que relentiza el crecimiento y tiene consecuencias inaceptables para los seres humanos; También sigue siendo muy alto y avanza de manera inaceptablemente lenta. En todo el mundo se presenta 150,8 millones (22.2%) de infantes menores de 60 meses presentan retraso en el desarrollo y 50,5 millones (7.5%) tienen bajo peso (55). La desnutrición está muy extendida en todo el mundo, en especial entre los infantes, y sus causas son numerosos, presentándose en diversas etapas del ser humano, sin embargo, sus consecuencias aún están presentes durante todo el ciclo de vida. Según los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2018, muestra una cifra lenta en la reducción de la desnutrición crónica en el Perú, de 17.5% en 2013 a 12.2% en 2018. En el departamento de Puno según ENDES, las cifras de la talla baja descendieron de forma lenta 19% (2013) a 15% (2018). En el distrito de Mañazo, provincia de Puno de acuerdo a los sistemas de informaciones de los estados nutricionales (SIEN) 2018 la desnutrición crónica es 14.8% (56,57).

La anemia ferropénica es una problemática de salud pública de importancia global, y se estima que alrededor del 50% de los casos prevalentes de la anemia en todo el mundo pueden atribuirse a la deficiencia de hierro (1,58). La anemia pediátrica en Perú impacta en el 43.6% (2018) de los infantes de 6 a 36 meses, y con mayor frecuencia entre los infantes de 6 a 18 meses, desde el 2015 a la fecha la tasa se ha mantenido en este ritmo, a pesar de todos los esfuerzos del MINSA, la anemia en niños es un problema no resuelto en nuestro país (58). De manera similar, la anemia por deficiencia de hierro se estima partiendo del nivel de hemoglobina en el torrente sanguíneo, observándose cuatro de cada diez niñas y niños menores de tres años se ven afectados por esta ausencia de hierro a

nivel nacional, y es mayor en las zonas rurales (50.9%) que en las urbanas (40.9%) en 2018 (56). En el departamento de Puno según ENDES, las cifras de anemia son de 79.1% (2013) y de 67.7% (2018), siendo uno de los departamentos con mayor prevalencia en el país (56). En el distrito de Mañazo provincia de Puno según el SIEN 2018 la anemia es de 56.25% lo cual se constituye como una problemática de salud pública grave según la OMS (56,59).

La educación nutricional ayuda a individuos, colectivo y/o comunidades a mejorar sus prácticas y comportamientos nutricionales de manera sostenible. Las adecuadas prácticas alimentarias y nutricionales, la correcta selección, preparación e inocuidad de los alimentos, complementan las buenas prácticas de salud preventiva y brindan información adecuada sobre los requerimientos nutricionales de los sujetos, mediante el uso racional de los alimentos y otros, lo que conlleva a mejorar la calidad de vida y nutrición del ser humano (60). Los estudios actuales indican que la educación nutricional obtiene resultados importantes al combinar conocimientos, prácticas y comportamientos nutricionales entre las madres de infantes menores de tres años para tratar y disminuir la anemia por deficiencia de hierro y la desnutrición crónica (1,33,45).

El seguimiento de la terapia con hierro es esencial para perfeccionar el adherimiento a la suplementación con hierro. La terapia con hierro es un método para corregir rápidamente la deficiencia de hierro; no obstante, también vienen con una gran cantidad de barreras durante la práctica y desconocimiento de la parte técnica, como la ausencia de información acerca de los empleos y beneficios del suplemento, el bajo cumplimiento y el efecto secundario (10,47). De acuerdo a los resultados de la ENDES 2018, el 23.1% de los lactantes de 6 a 35 meses que tomaron suplementos de hierro en los últimos 7 días presentaron bajo cumplimiento con los productos primarios de hierro. No obstante, la OMS establece que la adherencia a la medicación es el grado en que el comportamiento de un individuo, la ingesta de medicamentos, la adherencia a la dieta y la implementación de cambios en los estilos de vida cumplen con las sugerencias establecidas con el profesional en atención médica (56,61).

La prevalencia generalizada de desnutrición crónica y anemia en el departamento de Puno, y por tanto en el distrito de Mañazo, es motivo de gran preocupación, ya que las consecuencias tienen un efecto negativo en el desarrollo motor, emocional, social y cognitivo de los infantes.

## 2.2 Enunciados del problema

### Enunciado general

¿Cuál es el efecto de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo?

### Enunciados específicos:

- ¿Cómo será el nivel de hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses de edad con anemia, antes y después de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro?
- ¿Cómo será el estado nutricional según los indicadores (P/E, T/E y P/T) antes y después de la intervención educativo nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia?
- ¿Cuál será la diferencia estadística entre el antes y después del nivel de hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia?

## 2.3 Justificación

La actual indagación se justifica en razón a que la educación nutricional puede modificar actitudes y prácticas que causan deficiencias o excesos nutricionales por ejemplo la anemia por ausencia de hierro, la desnutrición crónica por ausencia de proteínas, por otro lado el seguimiento al tratamiento de hierro a través de la visita domiciliaria es fundamental en la adherencia al tratamiento terapéutico ya que diferentes estudios han demostrado que el tratamiento sin seguimiento y/o acompañamiento existe porcentajes bajos de adherencia. Además, la anemia es un problema actual y requiere de una solución inmediata, debido a las grandes prevalencias en nuestro país, y en el departamento de Puno que tiene la tasa más alta en comparación con otros departamentos.

Así mismo, la motivación del presente estudio es resaltar el rol del profesional de Nutrición que forma parte del equipo multidisciplinario para disminuir la talla baja en infantes y la anemia, mediante la participación de actividades preventivo promocionales como la adecuada educación a las madres mediante la formación utilizando metodologías optimas dirigidas a la prevención y/o recuperación de los problemas nutricionales del

infante. La transcendencia de la madre y los componentes del grupo familiar es muy decisiva durante el crecimiento de los niños, son quienes deciden los alimentos que se adquirirán según su ingreso económico, disponibilidad de tiempo, los conocimientos sobre nutrición y preferencias durante la selección y/o compra de alimentos, por ende, hay la necesidad de promover las mejores prácticas nutricionales, cambiar los hábitos alimentarios y brindar atención nutricional a los lactantes (60).

El trabajo de investigación es de utilidad para lograr el cambio de actitudes en la madre siendo la responsable directa durante el cuidado y alimentación adecuada de sus hijos y así contribuir en la eliminación de la talla baja o desnutrición crónica del infante y anemia infantil en el departamento de Puno, así mismo la investigación podría ser una alternativa para contribuir en lograr la meta del gobierno del Perú que tiene como propósito la reducción de los porcentajes de la desnutrición crónica infantil a 6.4 por ciento y para el caso de la anemia a 19 por ciento al 2021, porcentajes muy esperanzados que se pretende disminuir, para evitar que las enfermedades afectan en el crecimiento y desarrollo del infante (58).

El estudio constituirá como fuentes de informaciones para los especialistas de la salud, las autoridades locales y la población en conjunto para que puedan implementar estrategias de intervención educativo nutricional planificada en varias sesiones, seguimiento continuo a los tratamientos y/o prevenciones de la anemia, dirigido a resolver una problemática de salud pública como es la situación de la anemia y la talla baja.

## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo general**

Determinar el efecto de una intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo – Puno 2019

### **2.4.2 Objetivos específicos:**

- Evaluar la prevalencia de anemia y desnutrición de los niños de 6 a 36 meses de edad del distrito de Mañazo.

- Determinar el nivel de hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses de edad con anemia, antes y después de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro.
- Evaluar el estado nutricional según los indicadores (P/E, T/E y P/T) antes y después de la intervención educativo nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia.
- Estimar la diferencia estadística entre el antes y después de la hemoglobina y los indicadores del estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia.

## 2.5 Hipótesis

### 2.5.1 Hipótesis general

La intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro mejora el nivel de hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6 a 36 con anemia del centro de salud Mañazo – Puno 2019.

### 2.5.2 Hipótesis específica

- Los niveles de hemoglobina mejoran significativamente luego de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia.
- Los indicadores P/E, T/E y P/T mejoran positivamente luego de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia.
- Existe diferencia estadística entre el antes y después de la hemoglobina y los indicadores del estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia.

## CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 Lugar de estudio

La actual indagación se ejecutó en departamento de Puno, provincia de Puno, distrito de Mañazo, en el Centro de Salud Mañazo I-3, ubicada a una altitud media de 3926 m. s. n. m. El distrito de Mañazo es una población muy pobre ubicándose en el Quintil II (62).

### 3.2 Población

La población está conformado por 176 infantes se sexo femenino y masculino de 6 a 36 meses que se atienden en el servicio de control de crecimiento y desarrollo (CRED) del centro de salud Mañazo perteneciente a la Red de Salud Puno.

### 3.3 Muestra

La muestra se determinó mediante el muestreo no probabilístico (63), está constituida por 60 infantes con anemia ferropénica de los cuales 30 infantes formaron parte del grupo experimental y 30 niños del grupo control.

#### Criterios de selección:

##### a) Criterios de inclusión

- ✓ Infantes de 6 a 36 meses con niveles de hemoglobina  $< 11$  gr/dl.
- ✓ Infantes de 6 a 36 meses que se atienden en el servicio de control de crecimiento y desarrollo del niño-centro de salud Mañazo.
- ✓ Infantes que reciben tratamiento con hierro en el servicio de Medicina del Establecimiento de salud Mañazo



- ✓ Infantes cuyas madres acepten participar en la intervención educativo nutricional y seguimiento al tratamiento con hierro.

**b) Criterios de exclusión:**

- ✓ Niños con algún otro procedimiento patológico diferente a la anemia
- ✓ Niños que no viven regularmente en el ámbito de estudio.

### **3.4 Método de investigación.**

#### **3.4.1 Tipo de investigación**

El actual estudio corresponde a un diseño cuasi experimental con pre y postprueba, un grupo experimental y uno control, por un periodo de tres meses.

### 3.4.2 Diseño metodológico

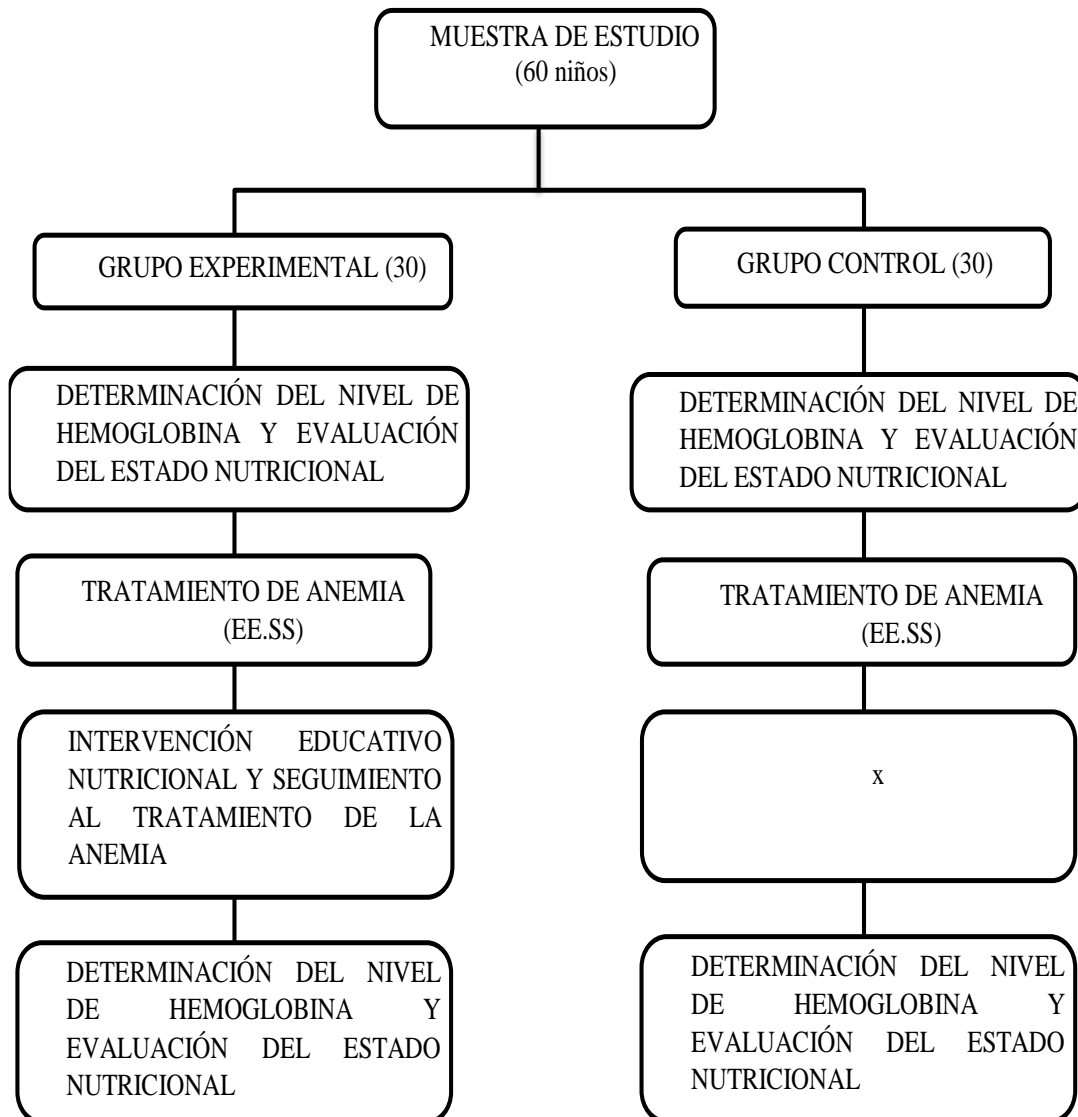


Figura 1. Diseño metodológico de intervención



### 3.5 Descripción detallada de los métodos por objetivos específicos

#### 3.5.1 Para determinar el nivel de hemoglobina de los niños

Método: bioquímico

Técnica: Punción capilar en el dedo medio o anular.

Materiales y/o insumos: Hemoglobinómetro portátil, cubeta control, microcubeta, dispositivos de punción o incisión capilar o lanceta retráctil, guantes de látex no estériles, alcohol de uso medicinal de 70°, bolsas rojas de bioseguridad, torundas de algodón y papel absorbente.

Procedimiento:

- Para realizar los tamizajes de hemoglobina se organizó con el servicio de laboratorio del centro de salud Mañazo, dicha actividad cumplirá los procesos determinados por el MINSA, utilizando el hemoglobinómetro.
- Previa sensibilización y consentimiento informado (anexo N° 07) de todas las madres que presentan infantes con anemia de acuerdo al SIEN, se realizó un control de hemoglobina repetida antes de iniciar la intervención y después de culminar la intervención.
- Antes de realizar la punción capilar se registro los datos del niño(a), explicándole el procedimiento a realizar a la madre y/o cuidadora del niño.
- Se eligió el dedo medio o anular con el fin de ejecutar la punción, masajeando repetidamente hacia el sitio de la punción para aumentar la circulación sanguínea.
- El área de punción se limpia con un hisopo con alcohol y se deja que se evapore el alcohol del área de punción.
- Se realizó la punción capilar en el pulpejo del dedo.
- Después de retirar la lanceta del sitio de punción, se espero a que la primera gota fluya o se forme espontáneamente.
- Se aseó dos gotas de sangre con un hisopo de algodón seco y limpio, asegurándose de que la 3era gota sea lo adecuadamente grande.
- Con precaución, se inserta la punta de la microcubeta en el centro de la gota de sangre, evitando tocar el área de los dedos, y se llena el microcubeta continuamente.

- Se retira la microcubeta y se coloca un torunda de algodón limpio y seco sobre el sitio de punción conjunta para detener el sangrado. La microcubeta se verifica en la dirección de la luz y se asegura de que no haya burbujas de aire especiales al nivel del ojo óptico.
- Se coloca la microcubeta en el área del portacubeta del hemoglobímetro.
- Se registró el resultado de la hemoglobina, que se observa en la pantalla del hemoglobímetro a intervalos de 15 a 60 segundos, es necesario realizar un ajuste de altura en los datos de acuerdo con las normas del MINSA (64).

Instrumento: Ficha de registro de los niveles de hemoglobina del niño(a) (Anexo N° 02)

### 3.5.2 Para evaluar el estado nutricional según los indicadores (P/E, T/E y P/T)

Método: Antropométrico.

Técnica: Medición de peso y talla.

Procedimiento: Para la medición del peso y la talla se efectuó en el servicio de nutrición del Establecimiento de salud Mañazo, previo consentimiento informado (anexo N° 07) de la madre del niño(a).

#### a) Medición del peso:

- ✓ La balanza se apoyo sobre un área horizontal estable y se verifica para ver si ha sido calibrada.
- ✓ Se pide a la madre que coopere con ella retirando la ropa del infante, de otro modo se pesa al niño con ropa ligera (camisetas o pañales ligeros).
- ✓ Se coloco al infante en el centro de la balanza, protegiendo que ninguna parte del cuerpo se pierda o se apoye en ningún lado.
- ✓ Se arrastra en un inico la pesa que mide en incrementos de 1 kg para alcanzar un peso estimado, luego la pesa que comprime en incrementos de 10 g para alcanzar el peso correcto.
- ✓ Se lee el peso obtenido en voz alta y se apunto el peso en el registro (65).

#### b) Medición de la longitud corporal (acostado)

- ✓ El infantómetro para bebés estuvo sobre un lugar plano y nivelado..

- ✓ Se le pide a la mamá o acompañante que le retire al infante los calzados, los calcetines, prenda de la cabeza y el gancho; los cabellos deben encontrarse sueltos sin moño alguno, debe usar la menor cantidad de prenda posible.
- ✓ La madre del bebé se ubicó en la parte posterior del tope fijo, asegurándose de que su punta toque la base del medidor, para que el bebé tenga una línea de visión vertical, que debe ser perpendicular al piso.
- ✓ Para medir la longitud, se colocó en el lado derecho del bebé para sujetar con la mano el extremo inferior móvil del infantómetro para bebés.
- ✓ Se aseguro de que la parte del tronco del infante estuviera apoyado en el centro de la tabla, con la mano izquierda se presiona de manera firme la rodilla o el tobillo del niño contra la tabla y con la mano derecha levantaba el punto de tope para recorrer toda la superficie de la planta del pie.
- ✓ Se anotó cuando la posición del infante sea la correcta; la medición se leerá en voz alta. Finalmente, la medición se guardará en el registro.

**c) Medición de la estatura (posición parado)**

- ✓ El tallímetro estuvo sobre un piso nivelado de concreto contra una pared y pedimos a la madre que se retire los zapatos, el sombrero o la cubierta para la cabeza, coloque al infante sobre el tallímetro inmediatamente y pídale que se pare frente al infante.
- ✓ Para medir la altura, se colocó en el lado izquierdo del infante, y la mamá ayudara arrodillándose en el lado derecho del niño.
- ✓ La madre, como asistente, se asegura de que la planta de los pies del infante descansa completamente sobre la base del tallímetro, y los pies estén rectos, unidos y centrados, y los talones y pantorrillas estén pegados al tallímetro. Apoyará su mano derecha por encima del tobillo y su mano izquierda por encima de la rodilla, presionándola contra el tallímetro.
- ✓ Se cercioro de que la línea de la vista del infante sea paralela al suelo y coloca su palma izquierda abierta sobre la barbilla del niño, cerrando gradualmente la mano, sin tapar la boca ni las orejas del infante. Cerciorándose de que los hombros del niño estén derechos, sus brazos estén rectos y que los costados, la cabeza, la espalda y las nalgas estén en

contacto con la parte posterior del tallmetro. Se bajo el tope superior móvil con la mano derecha, haciendo una presión suave pero a la vez firme sobre la cabeza del bebé.

- ✓ Una vez logrado que la posición del infante sea la adecuada, se ha leído en voz alta la medida, y el personal de apoyo anotó la medida para registrarla (66).

Instrumentos: Ficha de registro de medición de peso y talla (Anexo N° 03)

### 3.5.3 Para la intervención educativo nutricional

Método: Educativo.

Técnica: Expositiva y demostrativa.

Materiales: Kit de sesión demostrativa, laminas educativas, tarjetas de alimentos, lista de Alimentos cocidos y crudos.

Procedimiento:

- Se realizó la intervención educativa con el grupo experimental previo consentimiento de la madre del niño con anemia en sala de sesiones educativas y demostrativas del centro de salud Mañazo.
- Se coordinó con las madres para su asistencia al paquete educativo que consta de seis sesiones de educación nutricional en forma quincenal en un periodo de tres meses consecutivos.
- Antes de iniciar la intervención educativa se registró los datos de las progenitoras en la lista de asistencia y se les entregó una tarjeta de control de asistencia
- En los talleres programados se tendrá en cuenta la metodología educativa del programa “cocinando como en casa” donde se tiene en cuenta los momentos de la sesión educativa: presentación (solo en el primer taller), motivación, reflexión, práctica de elaboración de alimentos con fuentes de hierro, degustación y consumo de las preparaciones elaboradas, exploración de aprendizajes y cierre de la sesión “cocinando como en casa”(67).
- Los seis temas de la sesión educativa y demostrativa fueron los siguientes:
  1. Anemia en niños menores de tres años

2. Desnutrición crónica en los niños
  3. Alimentación balanceada y lavado de manos
  4. Alimentación para prevenir la anemia
  5. Alimentación complementaria
  6. Tratamiento con hierro y alimentación responsiva.
- En cada tema de las sesiones educativas fueron acompañados con sesión demostrativa de dos preparaciones de alimentos que consta de plato dulce y el otro salado, a excepción del tema de alimentación complementaria que se realizó la sesión demostrativa establecido por el Ministerio de Salud, donde se preparó los platos modelos de la alimentación complementaria.
  - Cada taller ejecutado se registró en la ficha de registro de asistencia y en una tarjeta de control para la madre.
  - Cuando se terminó la intervención educativa se realizó la determinación del nivel de hemoglobina y estados nutricionales del infante menor de 36 meses.

Instrumentos: Ficha de lista de asistencia de educación nutricional y guía metodológica de la sesión educativa y demostrativa (Anexo N° 04 y 05)

#### **3.5.4 Para el seguimiento del tratamiento con hierro .**

Método: Descriptivo y analítico

Técnica: Entrevista.

Procedimiento:

- Para determinar el seguimiento al tratamiento con hierro se solicitó la dirección de las madres de los niños(as) para registrarlos y se pide el permiso verbal para realizar la visita en su domicilio.
- La visita en el domicilio se ejecutó en forma mensual haciendo un total de 3 visitas durante tres meses de forma consecutiva.
- En cada visita domiciliaria se aplicará una ficha de seguimiento al tratamiento con hierro para verificar la adherencia terapéutica.
- Se comprobó que el responsable de dar el suplemento de hierro sepa cuánto, con qué frecuencia y cómo tomarlo.
- Se preguntó por el gotero o el jarabe de suplemento necesario.

- Se evaluó la adherencia al tratamiento: consultando al cuidador responsable si el infante está consumiendo algún suplemento; si recibe con mucha facilidad o si tiene algún defecto. Comprobar la cantidad de contenido restante en el vial a consumir, en función de la edad, posología y duración del tratamiento adecuado a cada paciente.
- Se fortaleció los mensajes importantes asociados: seguir el tratamiento continuo hasta completarlo, visitar el centro médico para verificar si hay anemia o ante alguna consulta en particular, recordar los efectos inevitables de la anemia en los infantes (10).

Instrumentos: Ficha de seguimiento del tratamiento de anemia en la vivienda (anexo N° 06)

### **3.6 Descripción de Variables**

#### **Operacionalización de variables**

Variable dependiente: Hemoglobina y estado nutricional

Variable independiente: Educación nutricional y seguimiento

Tabla 4

*Operacionalización de variables*

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categoría</b>	<b>Escala</b>
<b>Variable Dependiente</b>			
Hemoglobina	hemoglobina	Normal	$\geq 11$ g/dl
		Anemia Leve	10-10.9 g/dl
		Anemia Moderada	7-9.9 g/dl
		Anemia Severa	$< 7$ g/dl
Estado nutricional	Peso para la edad	Sobrepeso	$>+2$ D.E.
		Normal	+2 a -2 D.E.
		Desnutrición Aguda	$<-2$ a -3 D.E.
	Talla para la edad	Alto	$>+2$ D.E.
		Normal	+2 a -2 D.E.
		Talla baja	$<-2$ a -3 D.E.
		Talla baja severa	$<-3$ D.E.
	Peso para la talla	Obesidad	$>+3$ D.E.
		Sobrepeso	$>+2$ D.E.
		Normal	+2 a -2 D.E.
Desnutrición aguda		$<-2$ a -3 D.E.	
Desnutrición severa		$<-3$ D.E.	
<b>Variable Independiente</b>			
Educación nutricional	Sesiones educativas y demostrativas	Con intervención	SI
		Sin intervención	NO
Seguimiento al tratamiento con hierro	Visita domiciliaria	Con visita en el domicilio	SI
		Sin visita en el domicilio	NO

### 3.7 Análisis Estadístico

#### 3.7.1 Aplicación de prueba estadística inferencial.

Se ejecuto la prueba estadística de Chi cuadrado, con el fin de comparar la diferencia de las frecuencias de anemia y estado nutricional (antes y después) presentadas en las tablas de contingencia, así como del grupo experimental y del mismo modo del grupo control.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Se empleó la prueba estadística T student, con el fin de comparar la diferencia de los indicadores de hemoglobina y el estado nutricional del grupo experimental así como también del grupo control.

Se utilizó la siguiente formula:

$$t = \frac{X - \mu}{S/\sqrt{n}}$$



## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Situación actual del estado nutricional en niños de 6 a 36 meses

Al realizar nuestro trabajo de investigación primero evaluamos la prevalencia de la anemia y desnutrición en los niños de 6 a 36 meses de edad en el distrito de Mañazo, para conocer la situación actual del estado nutricional y seleccionar una muestra representativa para nuestro estudio, lo cual se muestra a continuación en las siguientes tablas:

Tabla 5

*Prevalencia de la anemia en niños de 6 a 36 meses con anemia del distrito de Mañazo 2019.*

Distrito de Mañazo	Normal		Anemia Leve		Anemia Moderada		Anemia Severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Mañazo	70	47.62	37	25.17	39	26.53	1	0.68	147	100.00
San Miguel de Cari Cari	26	96.30	1	3.70	0	0.00	0	0.00	27	100.00
Charamaya	17	85.00	2	10.00	1	5.00	0	0.00	20	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>58.25</b>	<b>40</b>	<b>20.62</b>	<b>40</b>	<b>20.62</b>	<b>1</b>	<b>0.52</b>	<b>194</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) – Red Puno.

En la tabla apreciamos la incidencia de la anemia en infantes de 6 a 36 meses de edad con anemia en el distrito de Mañazo durante el I semestre del año 2019, para lo cual estos resultados se realizó con el factor de corrección por altitud (3.3mg/dl), donde se determina que de un total de 194 infantes evaluados que hacen un 100%, de los cuales se encuentran normales 58.25%, anemia leve 20.62%, anemia moderada 20.62% y anemia severa 0.52%; donde los niños que presentan algún grado de anemia representa el 41.8% siendo

esta cifra de anemia mayor a la prevalencia nacional (36.4%) y menor a la regional (45.3%) según los datos del Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (INS-CENAN) a través del recojo de información del SIEN (68). Así mismo la cifra es mayor al comparar con los datos INEI-ENDES 2019 siendo la prevalencia nacional (40.1%) (69), por lo cual la prevalencia de anemia en el distrito de Mañazo difiere de la prevalencia del nivel regional y nacional.

Tabla 6

*Prevalencia de la desnutrición crónica, global y aguda en niños de 6 a 36 meses en el distrito de Mañazo-Puno 2019*

Distrito de Mañazo	Desnutrición crónica (T/E)				Desnutrición global (P/E)				Desnutrición aguda (P/T)			
	Normal		DC		Normal		DG		Normal		DA	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Mañazo	156	64.46	33	13.64	184	76.03	5	2.10	188	77.69	1	0.41
San Miguel de Cari Cari	28	11.57	2	0.83	30	12.40	0	0.00	30	12.40	0	0.00
Charamaya	21	8.68	2	0.83	22	9.09	1	0.41	23	9.50	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>205</b>	<b>84.71</b>	<b>37</b>	<b>15.29</b>	<b>236</b>	<b>97.52</b>	<b>6</b>	<b>2.48</b>	<b>241</b>	<b>99.59</b>	<b>1</b>	<b>0.41</b>

Fuente: Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) – Red Puno.

En la tabla apreciamos la prevalencia de la desnutrición crónica, global y aguda en infantes de 6 a 36 meses de edad del distrito de Mañazo durante el año 2019, donde se observa que para el indicador desnutrición crónica (T/E) 15.29%, desnutrición global (P/E) 2.48% y desnutrición Aguda (P/T) 0.41%.

La desnutrición crónica en infantes menores de 36 meses es mayor a la prevalencia del nivel nacional (14.9%) y regional (14.1) conforme al patrón de referencia de la OMS (68), así mismo la cifra es mayor a los datos de las Encuestas Demográficas y de salud Familiar-ENDES (12.2%) pero estos datos varían conforme al área de residencia siendo de mayor proporción en área rural (24.5%) que el área de la zona urbana (7,6%); así mismo, por región natural, fue superior en infantes residentes de la Sierra (20,3%), seguido por la región Selva (17,7%). Por lo tanto el percentil de desnutrición crónica en Mañazo son datos de infantes que residen en el área urbana y rural, es decir mixto, por otro lado cabe mencionar que el distrito de Mañazo esta ubicado en la sierra del Perú por

lo que la cifra sería mucho menor si comparamos con los datos por región natural de niños y niñas que residen en la sierra (20.3%) (69).

La desnutrición global perjudicó al 2.48% de infantes menores de 3 años de edad en el distrito de Mañazo; esta cifra es menor a la prevalencia regional (3.0%) y a la prevalencia nacional (3.7%) conforme al patrón de referencia de la OMS (68).

La desnutrición Aguda afectó al 0.41% de infantes menores de 3 años de edad en el distrito de Mañazo; esta cifra es menor en a la prevalencia regional (1.0%) y a la prevalencia nacional (1.4%) conforme al patrón de referencia de la OMS (68).

Para realizar la intervención previamente se seleccionó a los niños con anemia. La muestra estuvo constituida por 60 infantes con anemia ferropénica (Hemoglobina < 11 g/dl) de los cuales 30 niños fueron parte del grupo experimental y 30 niños parte del grupo control. Los resultados antes y después de la intervención se muestra a continuación:

#### **4.2 Prevalencia de la anemia antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia**

Tabla 7

*Prevalencia de la anemia antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019*

	Intervención			Anemia (después)			Total
				Normal	Anemia Leve	Anemia Moderada	
Grupo Control	Anemia (antes)	Anemia	N°	7	10	2	19
		Leve	%	23,3	33,3	6,7	63,3
	Anemia Moderada	Anemia	N°	1	5	5	11
		Moderada	%	3,3	16,7	16,7	36,7
	Total	N°	8	15	7	30	
		%	26,7	50,0	23,3	100,0	
Grupo Experimental	Anemia (antes)	Anemia	N°	11	4	0	15
		Leve	%	36,7	13,3	0,0	50,0
	Anemia Moderada	Anemia	N°	7	7	1	15
		Moderada	%	23,3	23,3	3,3	50,0
	Total	N°	18	11	1	30	
		%	60,0	36,7	3,3	100,0	
Total	Anemia (antes)	Anemia	N°	18	14	2	34
		Leve	%	30,0	23,3	3,3	56,7
	Anemia Moderada	Anemia	N°	8	12	6	26
		Moderada	%	13,3	20,0	10,0	43,3
	Total	N°	26	26	8	60	
		%	43,3	43,3	13,3	100,0	

En la tabla 7, se puede establecer las variaciones que existen en el grado de anemia presentado antes de la y después de la intervención, estos resultados provienen de la medición de hemoglobina utilizando el punto de corte por debajo de 11g/dl al nivel del mar, según OMS para el diagnóstico de anemia en infantes que utiliza como marcador de deficiencia de hierro desde el año 1958 (70), es así que la clasificación según ENDES y según la normativa técnica N°137, se ejecuta con los siguientes puntos de corte para infantes de 6 a 59 meses de edad: Anemia leve (10,0-10,9 g/dl), Anemia moderada(7,0-9,9 g/dl) y Anemia severa (< 7,0 g/dl); hasta una altitud de 1000msnm ; por lo tanto en nuestra investigación se realizó un ajuste en el nivel de hemoglobina restando 3.3 g/dl a la medición observada, ya que nuestra población se encuentra a una altitud de 3926 msnm.

En el grupo experimental, antes de la intervención, se tenía en total 15 (50%) infantes con anemia leve, 15(50%) con anemia moderada. Después de la intervención se tiene 18 niños (60%) que pasaron a ser normales, 11 infantes (36.7%) con anemia leve y 1 niño (3.3%) con anemia Moderada; observación que indica el cambio ocurrido después de la

intervención en el nivel de anemia. Sin embargo, lo importante en este caso es observar la variación ocurrida al interior de la tabla de contingencia, así tenemos que, en el grupo experimental, antes de la intervención 11 niños que tenían anemia leve pasaron a ser normales (sin anemia), 7 niños que tenían anemia moderada pasaron a ser normales y 7 niños que tenían anemia moderada pasaron a anemia leve.

La observación de estos datos indica que las variaciones producidas en la depreciación de la incidencia de anemia se deben en parte a la intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro, realizada en el grupo experimental, cambiando de esta manera las conductas alimentarias de las madres hacia sus hijos, y otros aspectos relacionados con el cumplimiento del tratamiento con la dosis de hierro. De la misma forma, Quezada et al (2018), comprobó que presenta una correlación alta, directa y positiva con el nivel de hemoglobina, es decir que en cuanto la madre posea mejores comportamientos alimentarios, los niveles de hemoglobina serán superiores; por ello se sugiere generar conciencia a los padres de familia acerca de los temas de salud y efectuar investigaciones acerca del tratamiento médico o un plan nutricional (42).

Comparando con la investigación de Hidalgo (2019), que sustentó su estudio en el marco del Plan Nacional para la disminución y control de la Anemia Materno Infantil en el Perú, 2017-2021, donde demostró que la administración y consecuencias de la anemia en zonas urbano marginales en nuestro país dependerá del grado de formación y de la instrucción hacia los padres de familia, que permitirá la disminución de la anemia en infantes de 6 a 36 meses de edad (39). Así mismo en el estudio de Rodríguez et al (2018) donde intervino con las madres de niños menores de 24 meses en la adquisición de conocimientos orientados a la prevención y control de anemia, demostrando que la estrategia educativa fue efectiva la incorporación de conocimientos para disminuir la anemia ferropénica en los niños (1). Ambos estudios son similares con nuestra investigación, puesto que se reduce la prevalencia de anemia con la aplicación de la educación nutricional conjuntamente con el seguimiento del tratamiento de anemia en infantes menores de 36 meses, por tanto es de importancia enfatizar la educación en cuanto a la alimentación (prácticas y combinaciones para favorecer la absorción de hierro) todo ello orientada a prevenir la anemia.

La educación nutricional es fundamental para enriquecer los conocimientos de las madres de familia y más aún si esto se acompaña de preparaciones culinarias en base a productos

ricos en hierro, así como lo demostró Sunuwar et al (2019) en su estudio del efecto de la educación nutricional sobre el nivel de hemoglobina en mujeres embarazadas, un estudio cuasi – experimental, donde concluyo que la provisión de la educación nutricional y un plan de dieta basados en alimentos ricos en hierro para mujeres embarazadas se asociaron con un mejor nivel de hemoglobina, mejor puntuación de conocimiento nutricional y una mejor ingesta dietética (29). De la misma manera, los resultados de Sun et al (2018), luego de una revisión sistemática de las intervenciones dietéticas publicadas sobre el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro a través de un metanálisis, donde sugieren que las intervenciones dietéticas son efectivas para mejorar la deficiencia de hierro en niños con anemia ferropénica debiéndose considerar en las estrategias generales de manejo de anemia por deficiencia de hierro (31). Por tanto, consideramos que nuestra investigación tiene similitud con los resultados obtenidos en el incremento del nivel de hemoglobina, coincidiendo que una intervención nutricional es efectivo para la reducción de la anemia en los infantes menores de 36 meses y de esta manera mejorar desarrollo cognitivo de los niños.

Por otro lado podemos mencionar, que los valores altos de anemia por deficiencia de hierro se presentan en todos los países del mundo, especialmente en naciones con bolsos importantes de pobreza, causada principalmente por la baja ingesta de proteínas de origen animal (fuente de hierro Heminico) (70). La falta de vitaminas y hierro no permite un proceso normal de elaboración de glóbulos rojos y de la hemoglobina; por ello una de las causas que se relaciona sería los conocimientos inadecuados de los padres de familia respecto a la consideración de la ingesta de hierro, de modo que nuestra investigación permitió que los infantes con anemia mejoren su estado de hemoglobina pasando a un punto de corte de normalidad, en otros casos paso de anemia moderada a anemia leve, por lo que se puede mencionar que la prevalencia de la anemia esta relacionado con otras causas inmediatas, como las enfermedades por infecciones respiratorias, malaria, parasitosis, diarrea, entre otros. Este marco es vinculada a la prácticas de higiene inadecuadas saneamiento básico, escaso acceso al agua potable y lavado de manos (58), la presencia de estos factores mencionados podrían estar relacionadas con la existencia de anemia en los infantes aunque con menor grado.

#### **4.3 Estado nutricional antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia**

Tabla 8

*Estado nutricional según Peso/Talla antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019.*

	Intervención			Peso/Talla (Después)		Total
				Normal	Sobrepeso	
Grupo Control	Peso/Talla (Antes)	Normal	N°	27	1	28
			%	90,0	3,3	93,3
	Sobrepeso	N°	2	0	2	
		%	6,7	0,0	6,7	
	Total	N°	29	1	30	
		%	96,7	3,3	100,0	
Grupo Experimental	Peso/Talla (Antes)	Normal	N°	29	1	30
			%	96,7	3,3	100,0
	Total	N°	29	1	30	
		%	96,7	3,3	100,0	
Total	Peso/Talla (Antes)	Normal	N°	56	2	58
			%	93,3	3,3	96,7
	Sobrepeso	N°	2	0	2	
		%	3,3	0,0	3,3	
	Total	N°	58	2	60	
	%	96,7	3,3	100,0		

En la tabla 8, se aprecia el estado nutricional conforme al indicador Peso/Talla presentado antes y después de la intervención, observando que no hay variaciones. Esta misma tendencia se puede observar en los resultados del total de infantes estudiados, con el indicador P/T se determina la desnutrición aguda que es el estado donde los infantes poseen un peso inferior al establecido para su talla y sexo con respecto a una población de referencia. La condición de peso no adecuado para la talla pone en riesgo la vida del niño, reflejando una naciente carencia de consumo de alimentos, la existencia de padecimientos agudas recientes o la existencia de ambas paralelamente, por lo que en nuestra investigación no se ha tenido casos de desnutrición aguda, es decir no hubo afectaciones recientes en la ganancia de peso esperado para su talla, según la utilización del patrón de referencia de la OMS.

Así tenemos en el grupo experimental antes de la intervención, se tenía en total 29 (96.7%) niños normales, después de la intervención se tiene igual 29 (96.7%) niños normales. Observando que no hay variación en los datos del antes y el después. Estos datos indica que la intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro, realizada en el grupo experimental, no genera ningún efecto significativo en

el indicador Peso/talla, probablemente porque no hubo algún caso de desnutrición aguda y que nuestros niños normales se mantienen en dicho parámetro, por lo tanto podemos evidenciar que nuestra investigación tiene relación con los resultados de Mamani(2015), donde demostró que la educación nutricional y el efecto de los servicios de salud no tienen relación significativa al 95% de confianza en cuanto a la desnutrición aguda y su asociación con los hábitos de la madre en la ingesta de alimentos, presencia de animales en la vivienda y agua potable (44).

Por otro lado, nuestra investigación difiere con los resultados de Sucasaca (2011) ya que concluyo que tras el seguimiento nutricional a los infantes que pertenecen al grupo experimental se observó la disminución de niños con desnutrición aguda y un aumento de niño con diagnóstico normal, en cuanto al grupo control no se observó discrepancias, manteniéndose el diagnóstico de niños con desnutrición aguda. Además demostró que el taller educativo dirigido a madres de infantes con desnutrición aguda, es efectivo en el restablecimiento de los estados nutricionales de los niños (49).

Tabla 9

*Estado nutricional según Talla/Edad, antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019*

	Intervención			Talla/Edad (después)		Total
				Normal	Desnutrición Crónica	
Grupo Control	Talla/Edad (Antes)	Normal	N° 26	0	26	
		%	86,7	0,0	86,7	
	Desnutrición Crónica	N°	0	4	4	
		%	0,0	13,3	13,3	
	Total	N°	26	4	30	
%	86,7	13,3	100,0			
Grupo Experimental	Talla/Edad (Antes)	Normal	N° 25	0	25	
		%	83,3	0,0	83,3	
	Desnutrición Crónica	N°	3	2	5	
		%	10,0	6,7	16,7	
	Total	N°	28	2	30	
%	93,3	6,7	100,0			
Total	Talla/Edad (Antes)	Normal	N° 51	0	51	
		%	85,0	0,0	85,0	
	Desnutrición Crónica	N°	3	6	9	
		%	5,0	10,0	15,0	
	Total	N°	54	6	60	
%	90,0	10,0	100,0			



En la tabla 9, se aprecia que no hay relevante variación en los estados nutricionales conforme al indicador Talla/Edad, entre el antes y después de la intervención. Así tenemos que, en el grupo experimental antes de la intervención, se tenía 5 niños con desnutrición crónica representando el 16.7%, que después de la intervención pasaron a un estado nutricional de normalidad 3 niños representando al 10%, lo que significaría que la intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro genera un ligero efecto en el indicador Talla/talla, reduciendo solo el 6.7% de la desnutrición crónica en la muestra de estudio.

En el estudio de Cachay (2021), al final del programa de educación nutricional, hubo una disminución en los índices de riesgo de bajo peso, desnutrición crónica, obesidad y prevalencia de sobrepeso en todos los grupos analizados según sus índices evaluados (35). De forma similar, en la investigación de Córdova y Flores (2014) señalaron que luego de la intervención educativa fundamentada en productos oriundos del Perú, los infantes mejoraron sus estados nutricionales, sus comportamientos alimentarios y las madres mejoran sus conocimientos sobre alimentación saludable con productos peruanos (48). Ambos estudios demostraron que es posible mejorar el estado nutricional de los niños con una intervención educativa, sin embargo, en nuestra investigación este indicador de Talla para edad no fue significativo en la estadística, ya que solo se redujo la desnutrición crónica en un porcentaje muy bajo, probablemente a otros factores condicionantes y también puede deberse al periodo corto de intervención.

La desnutrición crónica se presenta por distintas causas, y que no solo con una educación alimentaria se podría erradicar, sino que tendría que intervenir de forma multidimensional así como en la investigación de Sevilla et al (2019) que evaluó la estrategia multidimensional CLAPSEN (Clínica, Laboratorio, Antropometría, Psicología, Educación y Nutrición) a nivel biológico, cognitivo, social y del entorno del medio ambiente en niños con talla baja, demostrando que esta estrategia en su conjunto abordando lo multidimensional fue efectivo para recuperar la retraso en el crecimiento y desarrollo del infante, así mismo para controlar las posibles enfermedades crónicas y mejorar el entorno en el que vive el infante durante el proceso del estudio (30). Nuestro estudio es contrario a los resultados ya que no fue significativo en la reducción de la desnutrición crónica, debido a que en la intervención se priorizó la educación y la nutrición de los niños, siendo ausente la intervención psicológica y otros en las madres

de los infantes; por tanto, es importante enfocar de manera multidimensional para mejorar la talla baja de los niños menores de 36 meses.

Castillo et al (2020), en el estudio demostró que presenta una asociación positiva y significativa entre el grado de conocimiento y práctica acerca de la parte preventiva de la desnutrición crónica de las madres beneficiarias, lo que señalaría la pertinencia de implementar este programa social para reducir la morbilidad de los infantes menores de 36 meses, y con los resultados obtenidos, se establecen políticas de gobierno que alcancen una sustentabilidad en el tiempo (37). Es relevante esta investigación en cuanto a establecer políticas de gobierno de los distintos actores sociales que existen en el distrito, con la finalidad de reducir la desnutrición crónica en los infantes.

Flores et al. (2018) en su revisión de distintos documentos de la FAO (Organización de las Naciones Unidas) menciona que la talla baja es asociado al nivel de pobreza, el 35% de los infantes de cinco años en viviendas en extrema pobreza sufren de talla baja, en contraste con el 13 % de los infantes que no son pobres, así mismo está asociada al nivel inferior de formación de la madre, el 50% de infantes con talla baja son hijos de madres que no tienen al menos un nivel de instrucción básica. Finalmente, analizan la problemática de la seguridad alimentaria y la nutrición en un marco relacionado a estos temas que se caracteriza por ser muy compleja (41). Durante el desarrollo de la investigación se encontró casos de niños con talla baja que se encuentran en el nivel de pobre y extremo pobre, por tanto la inseguridad alimentaria hace que no puedan mejorar su estado nutricional con respecto a la talla para la edad.

Al analizar los diferentes estudios, se observa las intervenciones educativas mejoran y/o reducen las cifras de desnutrición crónica, en nuestra investigación hubo ligero cambio pero no significativo, por lo que respaldamos nuestra investigación con la de Flores et al.(2018) donde la talla baja esta asociado a los bajos recursos económicos, con el nivel de instrucción de la madre seguido de la problemática de la seguridad alimentaria. También podemos respaldar con la investigación de Palma et al. (2021) que la desnutrición crónica se asocia con la cantidad de infantes en el hogar, grado de formación de la madre, hacinamiento, disposición de excretas, disponibilidad de agua y edad de la madre (34). Por lo cual podemos decir que la desnutrición crónica pues es multicausal y que con el solo hecho de una intervención nutricional no se podría eliminar por completo la desnutrición crónica en los infantes.

Tabla 10

*Estado nutricional según Peso/Edad, antes y después de la intervención en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo-Puno 2019*

	Intervención	Peso /Edad (Después)			Total	
		Normal	Desnutrición Global			
Grupo Control	Peso/Edad (Antes)	Normal	N°	30	0	30
			%	100,0	0,0	100,0
	Desnutrición Global		N°	0	0	0
			%	0,0	0,0	0,0
		Total	N°	30	0	30
		%	100,0	0,0	100,0	
Grupo Experimental	Peso/Edad (Antes)	Normal	N°	29	0	29
			%	96,7	0,0	96,7
	Desnutrición Global		N°	1	0	1
			%	3,3	0,0	3,3
		Total	N°	30	0	30
		%	100,0	0,0	100,0	
Total	Peso/Edad (Antes)	Normal	N°	59	0	59
			%	98,3	0,0	98,3
	Desnutrición Global		N°	1	0	1
			%	1,7	0,0	1,7
		Total	N°	60	0	60
		%	100,0	0,0	100,0	

En la tabla 10, se observa que no hay variación en los estados nutricionales conforme al indicador Peso/Edad, entre el antes y después de la intervención. En los resultados totales no se refleja variaciones en los datos del antes y el después. Estos indican que la intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro, realizada en el grupo experimental, no genera ningún efecto en este indicador.

La desnutrición global se considera un indicador común de desnutrición, ya que tiene la facultad de evidenciar tanto la desnutrición aguda como la crónica. En relación a esto, puede ser un indicador confuso, especialmente luego del primer año de vida, cuando la envergadura del bajo peso depende de su asociación con la altura o la altura más que la edad (71).

Comparando con la investigación de Reyes et al. (2019) indica que la intervención educativa a nivel comunitario posee consecuencias positivas en la depreciación de la anemia y desnutrición infantil. Reduciendo los casos de anemia de 145 infantes a 46 infantes menores de cinco años con anemia, además 40 infantes se hallaban desnutridos

y luego de la intervención solamente 31 infantes evidenciaron desnutrición(40), este resultado es similar a la presente investigación con respecto al nivel hemoglobina, pero en caso de la desnutrición difieren ya que la intervención no se observa un cambio significativo, pues en el estudio se tenía antes de la intervención 1 niño con desnutrición global, posterior a la intervención este niño paso a un estado nutricional normal pero no logra ser significativo, también podemos mencionar que en nuestro estudio no se tenía muchos casos de niños con desnutrición global probablemente porque tenían un peso adecuado para su edad y sexo, sin considerar la talla que podría ser lo contrario, es decir niños con peso adecuado para su edad pero de estatura menor a lo esperado para su edad.

#### 4.4 Efecto de la intervención sobre el nivel de hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia

Tabla 11

*Efecto de la intervención sobre el nivel de hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del centro de salud Mañazo-Puno 2019.*

	Diferencias emparejadas					t	P-valor
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% IC de la diferencia			
				Inferior	Superior		
1 Peso/Talla*	-0,063	0,66	0,09	-0,23	0,11	-0,73	0,47
2 Talla/Edad*	-0,10	0,60	0,08	-,25	0,06	-1,24	0,22
3 Peso/Edad*	-0,09	0,46	0,06	-0,20	0,03	-1,43	0,16
4 Hemoglobina Observada*	-0,84	1,07	0,14	-1,12	-0,57	-6,13	0,00
5 Hemoglobina Corregida*	-0,81	1,08	0,14	-1,08	-0,53	-5,80	0,00

\* (Antes y después)

La tabla 11 expone el resultado de la comparativa del nivel de hemoglobina entre el antes y después de la intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro. Se aprecia que para el caso de la hemoglobina observada y corregida el p-valor = 0,000 es altamente significativa (< 0,01).

Estos resultados estadísticos señalan que hay una diferencia entre los valores de hemoglobina del antes y el después, por consiguiente, se acepta la hipótesis. Esto establece que la intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro, realizada en el grupo experimental ha generado un efecto positivo en el nivel de

hemoglobina de los infantes de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo – Puno 2019.

Comparando con la investigación Castañeda et al (2019) en Huasteca Potosina de México, demostró que la intervención educativa enmarcada en los alimentos aprovechables de la comunidad favorecen en optimizar las concentraciones de hemoglobina venosa en infantes menores de cinco años (28). De modo similar, la investigación de Cruz et al. (2020) en Perú demostró que la educación alimentaria como técnica que contiene elaboraciones de recetas ricas en hierro, aumentó el nivel de hemoglobina en los infantes menores de 36 meses (36), lo mismo ocurre con los resultados de investigación de Puma y Quispe (2016), demostrando que los programas de educación alimentarias nutricionales “Aprendiendo a enfrentar la anemia” es eficaz en la disminución de la anemia ferropénica, mejorando los niveles de hemoglobina (45). Los resultados mencionados tienen similitud con la presente investigación sobre el incremento de la concentración de hemoglobina, luego de realizar una educación nutricional acompañado de preparaciones realizadas en base a productos de la zona que contienen fuentes de hierro, lográndose un aumento del nivel de hemoglobina en los infantes, estadísticamente significativa. Por tanto la educación nutricional es un factor clave en el impacto de la nutrición en las intervenciones alimentaria, nutrición y salud pública (24), donde las personas, familias y comunidades pueden almacenar, reafirmar o modificar sus saberes, comportamiento, capacidades y prácticas actuando racionalmente en las producciones, conservación, adquisiciones, selección, elaboración y consumo de alimentos según su vinculación cultural, tendencias, requerimientos individuales y disponibilidad de recursos en cada lugar (21).

En nuestro estudio en parte del proceso se brindó conocimientos para mejorar el estado nutricional y el nivel de hemoglobina entendiéndose que fue positivo así como el estudio de Solano et al (2012), que luego de la capacitación nutricional a madres lactantes y preescolares con anemia, estos mejoraron su conocimiento donde las madres de familia preparan sus alimentos en forma diaria con los tres grupos básicos, demostrando que tienen la capacidad de combinar de forma adecuada los alimentos y por ende reducir la anemia ferropénica (33). De la misma forma en la investigación de Vilca (2015), se adquirió como resultado que las madres antes de la intervención contaban con un conocimiento de nivel medio y alto (34%), y posterior a la aplicación educativa lograron un nivel alto (100%); en cuanto a las prácticas se observa que antes de la intervención realizaban de manera adecuada un 50% y posterior a la educación lograron mejorar en un

100%; los lactantes corrigieron su estado nutricional en peso y talla; además de ello corrigieron el nivel de hemoglobina en un 80%; finalmente no se halló cambio trascendente en el desarrollo psicomotor (46).

Por otro lado lo que coadyuvó en los resultados positivos del incremento del nivel de hemoglobina fue el seguimiento del tratamiento con hierro a través de la visita domiciliaria, puesto que muchas veces esta actividad se deja de lado por el personal de salud tal como lo demuestra en la investigación de Anto et al (2019), donde menciona que la mayoría de los niños que acceden al establecimiento de primer nivel Lima Norte, resultaron con anemia leve, un alto porcentaje acudió de manera oportuna a la 1era dosis de terapia y se redujo marcadamente para la 6ta dosis y la cobertura de las visitas domiciliarias fueron bajas (38). En el presente estudio el grupo experimental si tuvo cobertura del seguimiento del tratamiento de anemia a través de la visita domiciliaria en el hogar, logrando un efecto positivo así como lo demuestra nuestra investigación.

Así mismo en la investigación de Paranco (2015), establece que el empleo de sulfato ferroso genera un incremento en los niveles de hemoglobina, reduciéndose hasta en un 63 % de la prevalencia de la anemia, de igual forma también la ingesta de hierro dietético en el hogar aumenta los niveles de hemoglobina, en infantes con anemia de 6 a 36 meses del Puesto de salud Villa Soca-Acora (53). De forma similar en el estudio de Aparco y Espino (2015) demostró que el asesoramiento nutricional conjuntamente con el seguimiento de los suplementos de hierro son de importancia para la efectividad de un programa enfocado en la prevención de la anemia (47). Estos resultados son similares a nuestra investigación, ya que los niños recibieron su tratamiento con hierro en el establecimiento y a esto se acompañó con seguimiento en el hogar, por lo que coadyuvo en el cambio significativo del nivel de hemoglobina, permitiendo de tal manera que el niño tenga adecuado desarrollo psicomotor y cognitivo a futuro.

También podemos indicar que en la adherencia al tratamiento influye distintos factores en las cuales menciona en el estudio de Flores (2017), que existe una asociación significativa entre la función familiar y la adherencia a los tratamientos con hierro, demostrando que la familia cumple un rol muy importante en el aumento del nivel de hemoglobina (51). En nuestro estudio la madre del niño cumplió un rol fundamental comprometiéndose en cumplir con el tratamiento de anemia, del mismo modo con la alimentación con fuentes de hierro. El aporte con hierro hacia el niño es necesario, puesto

que es un factor de la presencia de la anemia si no se brinda un adicional de hierro, así como lo demuestra Ascencio (2018) en su estudio sobre vinculación entre la práctica de cuidados infantiles saludables y concentración de hemoglobina en menores de 2 años, concluyendo que dentro de las prácticas saludables vinculados con la anemia son la suplementación preventiva con hierro, la alimentación con hierro y el lavado de manos (50)

En cuanto al efecto de la intervención sobre el estado nutricional en infantes de 6 a menores de 3 años, podemos observar en la tabla 11 para los indicadores de peso/talla, talla/edad y peso/edad de un p-valor de 0.47, 0.22 y 0.16 respectivamente, lo cual no es significativo ( $>0.05$ )

En la investigación de Callo (2015), demostró que, en la desnutrición crónica influye distintos factores así como el número de hijos en el hogar, frecuencia de consumo de alimentos y el seguro de salud donde p-valor es 0.03, 0.04 y 0.02 respectivamente, considerándose significativo ( $<0.05$ ) (52). Por tanto en nuestro estudio es posible que estos factores influyeron en nuestros casos de desnutrición crónica y que no fue posible controlar, por ello que la intervención educativa no fue significativa.

Por otro lado podemos observar estudios sobre efectos de programas de educación nutricional que mejoraron el estado nutricional en otras etapas de vida así como la investigación de Maury et al (2017), que demostró un cambio significativo en la grasa y el pliegue tricípital en estudiantes adolescentes luego de mejorar los conocimientos nutricionales y perfeccionar la ingesta de verduras y frutas (32). Así mismo en el estudio de Garro (2016) demostró que tiene efecto los programas educativos en la prevención de anemia y la talla baja en infantes, donde las madres lograron aumentar al 100% sus conocimientos y prácticas (43). Ambos estudios nos indican que es posible o significativo mejorar los conocimientos y las prácticas para un consumo adecuado de alimentos, por tanto en nuestro estudio también es posible que fue significativo el incremento del conocimiento para la prevención de la talla baja y que con el transcurrir del tiempo esto se puede reflejar en el aumento de crecimiento, sin embargo no se pudo observar la disminución de la prevalencia de talla baja al finalizar nuestro estudio.

## CONCLUSIONES

En el distrito de Mañazo el 41.8% de los infantes presentan algún grado de anemia. La prevalencia de la desnutrición: crónica es de 15.29%, Aguda 0.41% y desnutrición global 2.48% en niños menores de 3 años.

El nivel de hemoglobina en el grupo experimental, ha cambiado positivamente después de la intervención, disminuyendo el porcentaje de anemia del 100% a 40 % en niños de 6 a 36 meses.

La prevalencia de la desnutrición crónica ha disminuido de 16.7% a 10% después de la intervención, lo cual estadísticamente no es significativo. Para los indicadores P/E y P/T no se observaron cambios significativos.

La intervención educativo nutricional y del seguimiento del tratamiento con hierro tiene efecto significativo en el incremento de la hemoglobina ( $p$ -valor = 0.000), por lo que, disminuye el porcentaje de anemia. Sin embargo, la intervención educativo nutricional y del seguimiento del tratamiento con hierro no tiene efecto en los indicadores antropométricos T/E, P/E y P/T.





## RECOMENDACIONES

Se debe implementar programas específicos de intervención educativo nutricional para infantes con algún grado de anemia y de forma continua como parte de las políticas de promoción y prevención de la salud, con el fin de eliminar la anemia en los infantes menores de 3 años.

Se sugiere mayor compromiso del equipo multidisciplinario en la participación del seguimiento del tratamiento con hierro por medio de una visita domiciliaria programada con el fin de abarcar a la totalidad de niños del establecimiento de salud para reducir la prevalencia de anemia.

Los gobiernos locales deben ser partícipes de la problemática y de las alternativas de mejora de la anemia y desnutrición crónica en los niños de primera infancia para lo cuál deben plantear políticas de nutrición e implementar proyectos específicos de promoción de una alimentación saludable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez García M de J, Corrales Reyes I E, García Raga M, Rodríguez Suárez C M, Algas Hechavarría L A. Efectividad de la estrategia educativa sobre anemia ferropénica para familiares de niños menores de 2 años. Rev Ciencias Biológicas y la Salud [Internet]. 2018;XX(1):27–31. Recuperado de: <https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/526/245>
2. Batrouni L. Evaluación nutricional [Internet]. 1a ed. Brujas, editor. Córdoba; 2016. 182 p. Recuperado de: <https://docero.tips/doc/evaluacion-nutricional-lucia-batrouni-xdzw5dwlvl>
3. Mahan L kathleen, Escott-Stump S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. Novena. Mexico: Interamericana McGraw-Hill; 2000. 1207 p.
4. Mataix Verdú J. Nutrición y Alimentacion Humana - Situaciones fisiológicas y patológicas. OCEANO, editor. Barcelona(España); 2005. 1533 p.
5. Beard J. Iron deficiency alters brain development and functioning. The Journal of Nutrition [Internet]. 2003;133(5 SUPPL. 2):1468S-1472S. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/jn/133.5.1468S>
6. Ministerio de Salud. Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. NTS N° 134-MINSA/2017 Lima-Perú; 2017 p. 37.
7. Balarajan Y, Ramakrishnan U, Özaltin E, Shankar AH, Subramanian S V. Anemia in low-income and middle-income countries. Lancet [Internet]. 2011;378(9809):2123–35. Recuperado de: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62304-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62304-5)
8. Salas Salvado J, Bonada i Sanjaume A, Trallero Casañas R, Saló i Solá ME, Burgos Peláez R. Nutrición y dietética clínica. 3º. Barcelona-España: ELSEVIER MASSON; 2014.
9. Peñuela OA. Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador. Colomb Med [Internet]. 2005;36(3):215–25. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v36n3/v36n3a12.pdf>

10. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en Niños, adolescentes ,mujeres gestantes y puérperas [Internet]. Lima, NTS N° 134-MINSA/2017/DGIESP 2017 p. 37. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
11. Espejo JP, Tumani MF, Aguirre C, Sanchez J, Parada A. Educación alimentaria nutricional: Estrategias para mejorar la adherencia al plan dietoterapéutico. Rev Chil Nutr [Internet]. 2022;49(3):391–8. Recuperado de: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v49n3/0717-7518-rchnut-49-03-0391.pdf>
12. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Manual de Visita Domiciliarias Mirando y Acompañando con Cuidado y Afecto [Internet]. 1°. Lima-Perú: SAVE THE CHILDREN; 2014. 59 p. Recuperado de: <http://www.aprendiendoyayudando.net/index.html#>
13. Cubillos X. Visita domiciliaria integral para actuar en salud familiar. Santiago - Chile; 2007. Recuperado de: <http://doi.org/10.5867/medwave.2007.07.949>
14. Ibarra Barrueta O, Morillo Verdugo R. Lo que debes saber sobre Adherencia al tratamiento. 1°. Badalona: EUROMEDICE-VIVACTIS; 2017. 198 p.
15. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino MI. Adherencia terapéutica: factores modificadores y estrategias de mejora. Ars Pharm [Internet]. 2018;59(4):251–8. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.30827/ars.v59i4.7357>.
16. Hernández Rodríguez M. Alimentación Infantil. 3ra. Díaz de santo SA, Bravo J, editors. Madrid-España; 2001. 542 p.
17. Rojas Montenegro C, Guerrero Lozano R. Nutrición Clínica y Gastroenterología pediátrica. 1ra. Bogotá- Colombia: LTDA, MEDICA INTERNACIONAL; 1999. 521 p.
18. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr Hosp [Internet]. 2010;25(3):57–66. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25s3/09\\_articulo\\_09.pdf%0Ahttp://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25s3/09_articulo_09.pdf%0Ahttp://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009)
19. Ministerio de Salud (MINSA). Norma Técnica de Salud para el Control del

- Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años [Internet]. NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP 2017. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190581-537-2017-minsa>
20. Choque Larrauri R. Comunicación y educación para la promoción de la salud [Internet]. Lima. Lima- Perú; 2005. 18 p. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/comyedusalud.pdf>
  21. Ministerio de Desarrollo Social. Seguridad Alimentaria: Educación Nutricional para la Autonomía Alimentaria. 2013;
  22. Contento IR. Nutrition education: Linking research, theory, and practice. Asia Pac J Clin Nutr [Internet]. 2008;17(Suppl 1):176–9. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18296331/>
  23. Riquelme Pérez M. Metodología de educación para la salud. Pediatría Atención Primaria. 2012;14(21):77–82.
  24. FAO. La importancia de la Educación Nutricional [Internet]. 2007. 16 p. Recuperado de: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTARD/0,,contentMDK:21608903~pagePK:148956~piPK:216618~t>
  25. Escalé MT, Chicano DM, Castillo NE, Sánchez AG, Arenas DG, Vidal NL, et al. Nutritional education in school-age children through programa nutriplato®. Nutr Hosp [Internet]. 2020;37(Ext2):47–51. Recuperado de: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03357/show#!>
  26. Navarro A, del campo ML. Hacia una didáctica de la Nutrición. 1º. Brujas, editor. Argentina; 2016. 256 p.
  27. Villar Bernaola L, Lázaro Serrano ML. Documento técnico: Sesiones demostrativas de preparación de alimentos para población materno infantil [Internet]. Primera. MINSA/INS, editor. Lima- Perú; 2013. 51 p. Recuperado de: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros\\_lamejo\\_cenan/Documento\\_Tecnico de Sesiones demostrativas.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros_lamejo_cenan/Documento_Tecnico de Sesiones demostrativas.pdf)
  28. Castañeda Díaz de León A, González Cortés CA, Aradillas García C, Díaz Barriga Martínez F, Luevano Contreras C. Efecto de una intervención educativa en la

- hemoglobina capilar en una comunidad indígena de la Huasteca Potosina. Estudio piloto. *Rev Esp Nutr Humana y Diet.* 2019;23(3):126–35.
29. Sunuwar DR, Sangroula RK, Shakya NS, Yadav R, Chaudhary NK, Pradhan PMS. Effect of nutrition education on hemoglobin level in pregnant women: A quasi-experimental study. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(3):1–12. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6428266/pdf/pone.0213982.pdf>
  30. Sevilla Paz Soldán R, Zalles Cueto L, Chevalier P, Parent G, ErosteGUI Revilla C, Serrano Caballero E. Estrategia multidimensional comunitaria en desnutrición crónica. *Gac Médica Boliv* [Internet]. 2019;42(1):38–46. Recuperado de: <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v42n1/v42n1a7.pdf>
  31. Sun J, Zhang L, Cui J, Li S, Lu H, Zhang Y, et al. Effect of dietary intervention treatment on children with iron deficiency anemia in China: A meta-analysis. *Lipids Health Dis.* 2018;17(1):1–6.
  32. Maury-Sintjago E, Espinoza-Cerda L, Sepúlveda-Irigoyen V, Rodríguez-Cuellar N, Burgos-Ramírez C, Faúndez-Mora D, et al. Impacto de un programa de educación nutricional sobre variables antropométricas, dietéticas y de conocimiento nutricional en escolares y adolescentes en Santiago de Chile. *Pediatría (Asunción).* 2017;44(1):30–6.
  33. Solano L, Landaeta M, Portillo Z, Fajardo Z, Barón M, Patiño E. Educación nutricional dirigida a madres de niños lactantes y preescolares con anemia. *Rev Facultad Ciencias la Salud Univ Carabobo* [Internet]. 2012;16:36–43. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/vol16sp/art06.pdf>
  34. Palma Chugden V, Asenjo Alarcón JA, Vásquez Idrogo E. Condicionantes epidemiológicos asociados a desnutrición crónica en niños menores de cinco años. *Rev científica enfermería* [Internet]. 2021;10(3):101–13. Recuperado de: <https://revista.cep.org.pe/index.php/RECIEN/article/view/111>
  35. Cachay Barbosa EP. Variación del estado nutricional post un programa educativo nutricional en niños , adolescentes y adultos de un hospital público , Rioja – San Martín 2017 – 2018 [Internet]. [Tesis de Maestría] Universidad Nacional Mayor de San Marcos.; 2021. Recuperado de:

- <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17332>
36. Cruz RE, Carbajal I, Mauricio S, Lozada Urbano M. Educación alimentaria como estrategia para la reducción de la anemia en ocho regiones del Perú - 2020. *Rev Investig La Univ Norbert Wiener* [Internet]. 2022;11(1):1–9. Recuperado de: <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.11.01.a0003>
  37. Castillo-Saavedra EF, Corpus-Chávez FC, Reyes-Alfaro CE, Salas-Sánchez RM, Ayala-Jara CI. Conocimiento y prácticas sobre desnutrición crónica en madres beneficiarias de un programa social peruano. *Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud*. 2020;18(1):14–21.
  38. Anto J, Nicho M, Castañeda-Feijoo A, Casas B, Miranda N, Morales J. Anemia y visita domiciliaria en niños atendidos en establecimientos del primer nivel de Lima Norte. *Heal Care Glob Heal*. 2019;3(1):29–33.
  39. Hidalgo Romero I. Relevancia de la Intervención educativa como factor preventivo de la anemia en niños entre 6 y 36 meses: el caso del área urbano marginal de Flor de Amancaes, Lima, Perú. *VOX JURIS* [Internet]. 2019;37(2):143–54. Recuperado de: <https://doi.org/10.24265/voxjuris.2019.v37n2.10>
  40. Reyes Narvaez SE, Contreras Contreras AM, Oyola Canto MS. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Rev Investig Altoandinas* [Internet]. 2019;21(3):205–14. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ria/v21n3/a06v21n3.pdf>
  41. Flores Céspedes J, Gomero Gomero M, Borda Pérez Albela G, Cáceres Delgado PA. La seguridad alimentaria y la nutrición. *Rev Investig ULCB*. 2018;5(2):103–7.
  42. Quezada Reyes ED, Pérez Ramírez M del P, Huamán Mujica K, Serrano Goicochea AI, Raza Vásquez LE. Conductas alimentarias de la madre relacionadas con prevalencia de anemia en menores de 5 años [Internet]. 2018. Recuperado de: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/330/PI1760481.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  43. Garro Vera HI. Efectividad del programa educativo “prevención de anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses” en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de Lima - Metropolitana

- 2015 [Internet]. [Tesis de pregrado] Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Recuperado de: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4761#:~:text=Conclusiones%3A El programa educativo es,ferropénica y la desnutrición crónica.](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4761#:~:text=Conclusiones%3A%20El%20programa%20educativo%20es%2Cferrop%C3%A9nica%20y%20la%20desnutrici%C3%B3n%20cr%C3%B3nica.)
44. Mamani Urrutia VA. Educacion nutricional y eficacia de los servicios de salud en la disminucion de la desnutrición y anemia en niños menores de tres años. distrito de Ranracancha, Chincheros-Apurimac, 2014- 2015 [Internet]. [Tesis de maestría] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2016. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2972>
45. Puma Lupo L, Quispe Cuela T. 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 [Internet]. [Tesis de pregrado] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2016. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/1861>
46. Vilca Herreda GD. Intervención Educativa sobre alimentación complementaria del lactante menor de un año para mejoramiento del estado nutricional y desarrollo psicomotor Ate. [Internet]. [Tesis de pregrado] Universidad Ricardo Palma; 2015. Recuperado de: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/760/1/vilca\\_hg.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/760/1/vilca_hg.pdf)
47. Aparco Balboa JP, Huamán-Espino L. Recomendaciones para intervenciones con suplementos de hierro: Lecciones aprendidas en un ensayo comunitario en cuatro regiones del Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):709–15.
48. Córdova Berrú L, Flores Rodríguez N. Efecto de una intervención educativa en el conocimiento de madres y estado nutricional del niño utilizando productos oriundos peruanos. Cuid y salud Kawsayninchis. 2014;1(1):1–8.
49. Sucasaca Mamani B. Efectividad de los talleres educativos en la recuperacion de niños con desnutrición aguda beneficiarios de un programa de apoyo alimentario. [Tesis de maestría] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2011.
50. Ascencio Sillo FL. Relación entre prácticas saludables sobre cuidado infantil y nivel de hemoglobina en niños de 7 a 23 meses que acuden al consultorio AIS-niño, C.S.

- I-3 Metropolitano Puno [Internet]. [Tesis de Doctorado] Universidad Nacional del Altiplano de Puno; 2018. Recuperado de: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11244>
51. Flores Paredes YL. funcionalidad familiar y adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 18 meses que asisten al puesto de salud Achaya 2017. Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
52. Callo R. Influencia de factores sociales, culturales y de salud en la desnutrición crónica en niños menores de 05 años beneficiarios del programa vaso de leche en el distrito de Ilave, provincia de “El Collao”, departamento de Puno 2015 [Internet]. [tesis de maestría] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2015. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6967/NUMcaccra.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
53. Paranco Rodriguez C. Efecto de las prácticas de la suplementación del sulfato ferroso y consumo de hierro dietético en los niveles de hemoglobina en niños con anemia de 6 a 36 meses del Puesto de Salud Villa Socca – Acora. [Tesis de pregrado] Universidad Nacional del Altiplano; 2015.
54. Quispe Humpiri RV. Evaluación de estrategias comunicacionales del proyecto “Nutriwawa” en el tratamiento de la anemia y desnutrición infantil en Puno 2015. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.; 2018.
55. Fanso Y, Hawkes C, Udomkesmalee E, Allemandi L. Informe de la Nutrición Mundial 2018. 2018.
56. Costa Aponte F. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2013 - 2018. (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar) PERÚ. Lima, febrero 2019.
57. Red de Salud Puno. Desnutrición Anual 2018. Puno- Perú; 2018.
58. Garcia Funegra PJ, Pessah Eljay SE, Lavado Padilla P, Villaran Contavalli R, Carmen CDM del. Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil 2017-2021 [Internet]. 249-2017/MINSA Lima-Perú; 2017 p. 65. Recuperado de: <http://www.minsa.gob.pe/>



59. Red de Salud Puno. Anemia anual 2018. Puno- Perú; 2018.
60. Flores G, López V, Cervantes E. Fortaleciendo capacidades en alimentación y nutrición. Honduras; 2013. p. 101.
61. Munares-García O, Gómez-Guizado G. Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de salud, Perú. Rev Bras Epidemiol. 2016;19(3):539–53.
62. FONCODES. Mapa de pobreza 2007 [Internet]. Lima; 2007. Recuperado de: [www.foncodes.gob.pe/portal/documentos/mapapobreza/mapa\\_de\\_pobreza\\_2007.xls](http://www.foncodes.gob.pe/portal/documentos/mapapobreza/mapa_de_pobreza_2007.xls)
63. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la investigación. sexta. México: Interamericana McGRAW-HILL; 2014. 634 p.
64. Jordan Lechuga T. Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil [Internet]. 1era ed. MINSA/INS, editor. Lima- Perú; 2013. 1–43 p. Recuperado de: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/tecn\\_vigi\\_cenan/](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/tecn_vigi_cenan/)
65. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Evaluación del crecimiento de niños y niñas [Internet]. Primera. Guerrini L, editor. Argentina; 2012. 86 p. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000695/069549so.pdf><http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000695/069549so.pdf><http://www.who.int><http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Evaluaci+n+del+crecimiento+de+ni?os+y+ni?as#0>
66. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Medidas Antropométricas , Registro y Estandarización [Internet]. Lima- Perú; 1998. Recuperado de: [http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo\\_medidas\\_antropometricas\\_registro\\_estandarizacion.pdf](http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo_medidas_antropometricas_registro_estandarizacion.pdf)
67. Colegio de Nutricionistas del Perú (CNP). Programa para la Prevención y tratamiento nutricional de la Anemia. Lima- Perú; 2018. p. 32.
68. Zavaleta Pimentel NM, Tarqui Mamani CB. Estado Nutricional de Niños y gestantes que acceden a Establecimientos de Salud [Internet]. Lima- Perú; 2019. Recuperado



de:

[https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/informe\\_gerencial\\_sien\\_his\\_2019.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/informe_gerencial_sien_his_2019.pdf)

69. Carhuavilca Bonett D. Encuesta Demografica y de Salud Familiar- ENDES 2019 [Internet]. Lima, Mayo 2020; 2020. Recuperado de: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores\\_de\\_Resultados\\_de\\_los\\_Programas\\_Presupuestales\\_ENDES\\_Primer\\_Semestre\\_2019.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf)
70. Accinelli RA, Gonzales G, Ruiz W, Ulloa V, Villena Chávez J, Lazo O, et al. Informe sobre la situación de la anemia en el Perú. Diagnóstico. 2018;57(3):157–9.
71. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2007-2008 [Internet]. Lima- Perú: Biblioteca Nacional del Perú; 2009. Recuperado de: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/fr234/fr234.pdf>



## ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Planteamiento del problema	Hipótesis	Objetivo(s)	Variable(s)	Indicadores	Categoría	Métodos	Prueba estadística
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es el efecto de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> ¿Cómo será el nivel de hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses de edad con anemia, antes y después de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro?</p> <p>¿Cómo será el estado nutricional según los indicadores (P/E, T/E y P/T) antes y después de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia?</p> <p>¿Cuál será la diferencia estadística entre el antes y después del nivel de hemoglobina y el estado</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b> La intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro mejora el nivel de hemoglobina y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo – Puno 2019.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b> Los niveles de hemoglobina mejoran significativamente luego de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia.</p> <p>Los indicadores P/E, T/E y P/T mejoran positivamente luego de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar el efecto de una intervención educativa nutricional y el seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia del centro de salud Mañazo – Puno 2019</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Evaluar la prevalencia de anemia y desnutrición de los niños de 6 a 36 meses de edad del distrito de Mañazo.</p> <p>Determinar el nivel de hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses de edad con anemia, antes y después de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b> Hemoglobina Estado nutricional</p>	<p>Nivel de hemoglobina</p> <p>Peso para la edad</p> <p>Talla para la edad</p> <p>Peso para la talla</p>	<p>Normal Anemia Leve Anemia Moderada Anemia Severa</p> <p>Sobrepeso Normal Desnutrición Aguda</p> <p>Alto Normal Talla Baja Talla Baja severa</p> <p>Obesidad Sobrepeso Normal Desnutrición aguda</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> La población está conformado por 176 infantes de sexo femenino y masculino de 6 a 36 meses que se atienden en el servicio de control de crecimiento y desarrollo (CRED) del centro de salud Mañazo perteneciente a la red de Salud Puno.</p> <p><b>MUESTRA</b> La muestra se determinó mediante el muestreo no probabilístico (63), está constituida por 60 infantes con anemia ferropénica de los cuales 30 infantes formaron parte del grupo experimental y 30 niños del grupo control.</p>	<p>Se aplicará la prueba estadística de Chi cuadrado, con el fin de comparar la diferencia de las frecuencias de anemia y estado nutricional (antes y después). Se aplicó la siguiente fórmula: <math display="block">x^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}</math></p> <p>También se aplicará la prueba estadística T student, con el fin de comparar la diferencia de los indicadores de hemoglobina y el estado nutricional del grupo experimental así como también del grupo control. Se utilizará la siguiente fórmula: <math display="block">t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n}}</math></p>

<p>nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia?</p>	<p>en niños de 6 a 36 meses con anemia. Existe diferencia estadística entre el estado de la hemoglobina y los indicadores del estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia.</p>	<p>tratamiento con hierro. Evaluar el estado nutricional según los indicadores (P/E, T/E y P/T) antes y después de la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro en niños de 6 a 36 meses con anemia. Estimar la diferencia estadística entre el estado de la hemoglobina y los indicadores del estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Educación nutricional Seguimiento al tratamiento con hierro</p>	<p>Sesiones educativas y demostrativas Visita domiciliaria</p>	<p>Con intervención Sin intervención Con visita en el domicilio Sin visita en el domicilio.</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> El actual estudio corresponde a un diseño cuasi experimental con pre y postprueba, un grupo experimental y uno control, por un periodo de tres meses.</p>	
---	---	--	---	--	---	---	--

2 Ficha de registro de los niveles de hemoglobina

FICHA DE REGISTRO DE HEMOGLOBINA										
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	Fecha de Nac. (dd/mm/aa)	EDAD (años y meses)	SEXO		DOSAJE DE HEMOGLOBINA			
					M	F	FECHA	Resultado observado	Resultado ajustado	DX
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

3 Ficha de registro de medición de peso y talla

FICHA DE MEDICIÓN DE PESO Y TALLA																		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DEL NIÑOS(A)	DNI	Fecha de Nac. (dd/mm/aa)	EDAD (años y meses)	SEXO		TIPO DE SEGURO			Participa en algun programa social (x)		Fecha	PESO (Kg)	TALLA (Cm)	DX NUTRICIONAL			
					M	F	SIS	ESSALUD	OTRO	JUNTOS	PVL				P/T	P/E	T/E	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

4. Ficha de asistencia de educación nutricional

N°	NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE	Fecha Nac. DD/MM/AA	EDAD	FICHA DE ASISTENCIA DE EDUCACION NUTRICIONAL					
				1RA SESIÓN Fecha	2DA SESIÓN Fecha	3RA SESIÓN Fecha	4TA SESIÓN Fecha	5TA SSESIÓN Fecha	6TA SESIÓN Fecha
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									



5. *Guía metodológica de la sesión educativa y demostrativa*

**GUIA METODOLÓGICA DE LA SESIÓN EDUCATIVA Y DEMOSTRATIVA**

**TEMA N° 01: ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE TRES AÑOS**

OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO	MATERIALES	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconocer como se produce la anemia y cuáles son los síntomas.</li> <li>➤ Identificar las causas y las consecuencias de la anemia</li> <li>➤ Demostrar preparaciones con alimentos fuentes de hierro hem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definición de la anemia</li> <li>➤ Síntomas de la anemia ferropénica</li> <li>➤ Procedencias de la anemia</li> <li>➤ Efectos de la anemia</li> <li>➤ Requerimiento de hierro por día en niños</li> <li>➤ Demostración de preparaciones con fuentes de hierro hem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tela araña</li> <li>➤ Lluvia de ideas</li> <li>➤ Dialogo</li> <li>➤ Exposición</li> <li>➤ Taller de demostración</li> <li>➤ Practica de preparación de alimentos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de los participantes con a técnica de tela araña.</li> <li>2. Saberes previos de las madres sobre anemia, a través del dialogo.</li> <li>3. Motivación del tema a través del uso de estadísticas de casos de anemia, y mostrando la lámina de niños con anemia y niños sin anemia.</li> <li>4. Exposición sobre la definición, síntomas, causas y consecuencias de anemia, así mismo el requerimiento de hierro por día en niños menores de 3 años, mediante uso de láminas educativas, uso de tarjetas visuales.</li> <li>5. Demostración de 2 preparaciones de platos (salado y dulce) con alimentos fuentes de hierro. Para lo cual se preparó Mousse de sangrecita y chaufa de quinua.</li> <li>6. Practica de las preparaciones de las madres de familia, las madres participan en la elaboración de los platos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solapines</li> <li>➤ Carteles</li> <li>➤ Laminas educativas</li> <li>➤ Tarjetas de alimentos</li> <li>➤ Kit de sesión demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preguntas relacionadas al tema mediante la dinámica tingo, tingo, tango.</li> <li>➤ Evaluación de reconocimiento de alimentos con fuentes de hierro a través de tarjetas.</li> </ul>

**TEMA N° 02: DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN LOS NIÑOS**

OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO	MATERIA LES	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificar al niño con desnutrición crónica.</li> <li>➤ Identificar las causas y las consecuencias de la desnutrición crónica.</li> <li>➤ conocer las medidas preventivas de la desnutrición crónica.</li> <li>➤ Demostrar preparaciones con alimentos fuentes de proteínas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definición de la crónica</li> <li>➤ Causas de la desnutrición crónica</li> <li>➤ Consecuencias de la desnutrición crónica</li> <li>➤ medidas preventivas relacionados a la ingesta de alimentos.</li> <li>➤ Demostración de preparaciones con fuentes de proteínas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lluvia de ideas</li> <li>➤ Exposición</li> <li>➤ Participativa.</li> <li>➤ Taller de demostración</li> <li>➤ Práctica de preparación de alimentos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saberes previos de las madres sobre desnutrición crónica, a través del dialogo y participación.</li> <li>2. Motivación mostrando la lámina de niños con desnutrición crónica y sin desnutrición crónica por cada 10 niños.</li> <li>3. Exposición sobre la definición, causas y consecuencias de desnutrición crónica, así mismo se da medidas preventivas con respecto a la alimentación en niños menores de 3 años, mediante uso de láminas educativas, uso de tarjetas visuales.</li> <li>4. Demostración de 2 preparaciones de platos (salado y dulce) con alimentos fuentes de proteína. Para lo cual se preparó avena con sangrecita y pescado con lentejas más un adicional de proteínas (huevo sancocado)</li> <li>5. Las madres de familia son partícipes de la elaboración de los platos con fuentes de proteína.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solapines</li> <li>➤ Carteles</li> <li>➤ Láminas educativas</li> <li>➤ Tarjetas de alimentos</li> <li>➤ Kit de sesión demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preguntas relacionadas al tema mediante la dinámica la papa se quemó.</li> <li>➤ Evaluación de reconocimiento de alimentos con fuentes de proteína a través de tarjetas.</li> </ul>

**TEMA N° 03: ALIMENTACIÓN BALANCEADA Y LAVADO DE MANOS**

OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO	MATERIALES	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconocer la importancia de la alimentación balanceada</li> <li>➤ identificar los alimentos según su clasificación</li> <li>➤ identificar los pasos para el correcto lavado de manos</li> <li>➤ Demostrar preparaciones con alimentos balanceados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definición de una alimentación balanceada y su importancia.</li> <li>➤ Clasificación y función de los alimentos: energéticos, constructores y reguladores.</li> <li>➤ importancia y pasos para el lavado de manos</li> <li>➤ Demostración de preparaciones con los tres grupos de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lluvia de ideas</li> <li>➤ Sesión informativa</li> <li>➤ Taller de demostración</li> <li>➤ Práctica de preparación de alimentos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saberes previos de las madres sobre alimentación balanceada, a través del dialogo y participación.</li> <li>2. Sesión informativa sobre alimentación balanceada, clasificación de los alimentos y su función: energéticos, constructores y reguladores.</li> <li>3. Demostración de la clasificación, utilizando los alimentos cocidos.</li> <li>4. Exposición de la importancia de lavado de manos y los pasos a seguir.</li> <li>5. Demostración de los pasos para el correcto lavado de manos.</li> <li>6. Demostración de 2 preparaciones de platos, utilizando los tres grupos de alimentos. Para lo cual se preparó soufflé de verduras y arroz a la jardinera de bofe.</li> <li>7. Las madres de familia practican el lavado de manos adecuados, seguidamente son participantes de la preparación de los platos utilizando los tres grupos de alimentos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laminas educativas</li> <li>➤ Alimentos cocidos de los tres grupos.</li> <li>➤ Kit de sesión demostrativa.</li> <li>➤ Kit de lavado de manos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluación Individual de los pasos de un correcto lavado de manos</li> <li>➤ Evaluación de reconocimiento de alimentos constructores, reguladores y energéticos.</li> </ul>

**TEMA N° 04: ALIMENTACIÓN PARA PREVENIR LA ANEMIA.**

OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO	MATERIALES	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificar los alimentos fuentes de hierro.</li> <li>➤ Reconocer los alimentos ricos en hierro según su contenido de hierro por cada alimento.</li> <li>➤ Identificar los alimentos que inhiben y/o obstruyen la absorción de hierro.</li> <li>➤ Reconocer los alimentos favorecedores la absorción de hierro.</li> <li>➤ Demostrar preparaciones con alimentos fuentes en hierro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definición del hierro y su importancia en el organismo.</li> <li>➤ Alimentos fuentes de hierro hem y no hem y su importancia.</li> <li>➤ Clasificación de los alimentos fuentes de hierro según su contenido: alimentos con alto, mediano y bajo contenido de hierro.</li> <li>➤ Alimentos que inhiben la absorción de hierro.</li> <li>➤ Alimentos que favorecen la absorción de hierro</li> <li>➤ Demostración de preparaciones con alimentos fuentes de hierro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exposición participativa.</li> <li>➤ Lluvia de ideas.</li> <li>➤ Taller de demostración</li> <li>➤ Práctica de elaboración de alimentos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saberes previos de las madres, para ello se le entrega tarjetas de diferentes alimentos donde cada una coloca según su conocimiento los alimentos fuentes de hierro y lo pega en la pared.</li> <li>2. Exposición sobre el hierro y su importancia para la prevención de la anemia en los infantes.</li> <li>3. Exposición de alimentos fuentes de hierro hem y no hem, para lo cual se procede a ordenar y/o clasificar las tarjetas de alimentos.</li> <li>4. Exposición de la clasificación de fuentes de hierro según su contenido, para lo cual se brinda información de la cantidad de hierro que aporta el alimento en dos cucharas.</li> <li>5. Exposición de los alimentos que inhiben y favorecen la absorción del hierro.</li> <li>6. Demostración de 2 preparaciones de platos, utilizando los alimentos fuentes de hierro. Para lo cual se preparó arroz zambito con</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tarjetas de alimentos</li> <li>➤ Laminas educativas</li> <li>➤ Alimentos crudos.</li> <li>➤ Kit de sesión demostrativa.</li> <li>➤ Kit de lavado de manos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluación del aprendizaje, a través de preguntas abiertas a los participantes</li> <li>➤ Evaluación de reconocimiento de alimentos fuentes de hierro según su contenido.</li> </ul>

			<p>sangrecita y tortilla de quinua con sangrecita.</p> <p>8.Las madres de familia practican el correcto lavado de manos, seguidamente son participantes de la elaboración de los platos .</p>	
--	--	--	---	--

**TEMA N° 05: ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<p>➤ Conceptualizar la definición de alimentación complementaria</p> <p>➤ Identificar la consistencia, cantidad y frecuencia de alimentación de infantes menores de tres años.</p> <p>➤ Identificar la importancia de consumo de alimentos con hierro, menestras, frutas y verduras desde los 6 meses.</p>	<p>➤ Motivación se la sesión educativa y demostrativa.</p> <p>➤ Definición de la alimentación complementaria y su importancia.</p> <p>➤ Esquema de alimentación: consistencia, cantidad y frecuencia de consumos en grupos de 6 a 8 meses, 9 a 11 meses y mayor de 1 años.</p> <p>➤ Importancia de la ingesta de alimentos de Origen Animal,</p>	<p>➤ Exposición participativa.</p> <p>➤ Lluvia de ideas.</p> <p>➤ Taller de demostración</p> <p>➤ Práctica de preparación de alimentos</p>	<p>1.Recojo de saberes previos sobre alimentación complementaria en los niños.</p> <p>2.Inicio de actividad con Motivación, de casos de desnutrición y anemia por cada 10 niños en la localidad.</p> <p>3.Exposición sobre alimentación complementaria y su importancia en del desarrollo del niño.</p> <p>4.Exposición y demostración de la alimentación en los grupos: 6 a 8 meses, 9 a 11 meses y mayor de 1 año, utilizando los 5 mensajes del Ministerio de Salud, con son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consistencia</li> <li>✓ Cantidad y frecuencia.</li> <li>✓ Alimentos de origen animal ricos en hierro</li> </ul>	<p>➤ Laminas con los 5 mensajes de alimentación complementaria</p> <p>➤ Láminas de Motivación.</p> <p>➤ Alimentos cocidos.</p> <p>➤ Kit de sesión demostrativa.</p> <p>➤ Kit de lavado de manos</p>	<p>➤ Evaluación del aprendizaje, a través la metodología tingo, tango.</p> <p>➤ Evaluación de los platos modelos realizados por las madres de familia considerando los 5 mensajes en cada grupo de edad.</p>

<p>➤ Demostrar preparaciones de los alimentos por grupo de edad</p>	<p>frutas, verduras y menestras. ➤ Demostración de preparaciones con alimentos por grupos de edad.</p>	<p>✓ Ingesta de frutas y verduras ✓ Ingesta de menestras.</p> <p>5. Práctica de las madres de lavado correcto de manos 6. Práctica de elaboración de alimentos y exposición de los platos modelos para los grupos de 6 a 8 meses, 9 a 11 meses y mayores de 1 año.</p>	
---	--	--	--

**TEMA N° 06: TRATAMIENTO CON HIERRO Y ALIMENTACION RESPONSIVA**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<p>➤ Conocer la importancia del tratamiento con hierro en el niño con anemia. ➤ conocer el producto, dosis, duración y control de hemoglobina durante el tratamiento de anemia. ➤ Identificar las reacciones adversas del</p>	<p>➤ Importancia y cumplimiento de la terapia con hierro en los infantes. ➤ Dosis, Productos y Duración del tratamiento de anemia. ➤ Control de hemoglobina durante el tratamiento de anemia. ➤ Reacciones adversas al tratamiento con hierro</p>	<p>➤ Exposición participativa. ➤ Lluvia de ideas. ➤ Taller de demostración ➤ Práctica de preparación de alimentos</p>	<p>1.Recojo de experiencias negativas y positivas del tratamiento de anemia. 2.Exposición del cumplimiento del tratamiento de anemia. 3.Demostración de productos que brinda el MINSA para el tratamiento de anemia 4.Exposición de dosis, frecuencia, duración y control de hemoglobina durante el tratamiento de anemia. 5.Exposición de Reacciones adversas del tratamiento de anemia y formas disminuir dichas reacciones.</p>	<p>➤ Insumos de medicamentos para la anemia. ➤ laminas educativas ➤ Alimentos crudos. ➤ Kit de sesión demostrativa. ➤ Kit de lavado de manos</p>	<p>➤ Evaluación del aprendizaje, a través la metodología la papa se quemó.</p>

<p>hierro como medicamento. ➤ Identificar las pautas de alimentación Responsiva ➤ Demostrar preparaciones de los alimentos.</p>	<p>➤ definición de la alimentación responsiva. ➤ elementos esenciales durante la alimentación responsiva. ➤ pautas de la alimentación responsiva.</p>	<p>6.Exposición de alimentación responsiva, elementos esenciales y pautas. 7.Demostración de 2 preparaciones de platos, utilizando los alimentos fuentes de hierro. Para lo cual se preparó: avena con plátano y sangrecita, así mismo también se preparó y saltado de sangrecita con arroz. 8.Las madres de familia practican el adecuado lavado de manos, seguidamente son participes de la elaboración de los platos.</p>		
---	---	--	--	--





## 7. Ficha de consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sra. Madre y/o Cuidadora, la anemia se presenta cuando el nivel de hemoglobina en la sangre ha disminuido por debajo de lo normal, por lo que causa una disminución del rendimiento físico e intelectual de los niños, y continua siendo un problema de salud publica en el Distrito de Mañazo, Es por ello que invito a participar en la investigación “Intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del centro de salud Mañazo-Puno 2019”.

Yo, ..... identificado con DNI N° .....,teniendo conocimiento del problema de la anemia en mi menor hijo(a) .....,identificado con CUI N° ....., que según el diagnostico del establecimiento de salud tiene un nivel de hemoglobina de .....clasificándose como anemia....., acepto a que la investigadora, realice la intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del centro de salud Mañazo, por un periodo de tres meses. Así mismo declaro haber recibido y comprendido la información brindada sobre los procedimientos de la investigación que se realizará durante la investigación, como:

- ✓ Dosaje de hemoglobina en el menor de 36 meses.
- ✓ Evaluación antropométrica en el menor de 36 meses.
- ✓ Educación nutricional de forma quincenal a las madres y/o cuidadoras.
- ✓ Seguimiento del tratamiento con hierro mediante visita domiciliaria.

Acepto la participación voluntaria en la investigación, así mismo se me indico que tengo derecho a retirarme durante la investigación en caso no desee participar, sin que esto afecte en el normal control de crecimiento de mi menor hijo(a), en el Establecimiento de Salud Mañazo.



.....  
Nombre y firma de la madre y/o cuidadora  
DNI  
N° .....

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Edith Cabana Mamani  
identificado con DNI 42526591 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Maestría en Ciencias de la Nutrición

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
“Intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del centro de Salud Mañazo - Puno 2019”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 19 de Diciembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



## AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Edith Cabana Mamani identificado con DNI 42526591 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Maestría en Ciencias de la Nutrición, informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Intervención educativa nutricional y Seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del Centro de Salud Mañazo-Puno 2019"

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 19 de Diciembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella