

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD**



Intervención farmacéutica en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN:  
**ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y FARMACIA CLÍNICA**

Presentado por:

**Bach. CHAUCA RETAMOZO, LISELLY ELVIRA**

Asesora

**Dra. LOPEZ SIERRALTA, MARICELA**

AYACUCHO - PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

A mi amado hijo Yago, quien es la razón de mis esfuerzos y centro de mi vida.

A mi esposo José Antonio, mi gran amor y pilar; por su apoyo incondicional en todo momento.

A mis padres Jaime y Emilia, por ser parte esencial de mi vida, por su aliento y ayuda siempre.

A mis hermanos, por estar presentes en todo momento y creer en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga por encaminarme hacia el desarrollo profesional y ser fortalecimiento de valores y conocimientos.

A la Escuela de Posgrado y docentes de la Maestría de Atención Farmacéutica y Farmacia Clínica, quienes me brindaron mayores conocimientos y fueron fuente de información para llevar a cabo este trabajo.

Al Centro de Salud San Juan Bautista por darme todas las facilidades y herramientas y así poder realizar el presente trabajo de investigación.

A las madres y padres de familia, por haberme permitido ingresar a sus hogares y rutina, permitiéndome cristalizar este trabajo.

A mi asesora y gran amiga, la Dra. Maricela López Sierralta, por su orientación, supervisión continua; pero, sobre todo su motivación y paciencia durante todo este proceso.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1 ANTECEDENTES	3
2.2 MARCO CONCEPTUAL	6
2.2.1. Intervención farmacéutica	7
2.2.2. Seguimiento farmacoterapéutico	7
2.2.3. Condición sociodemográfica	7
2.2.4. Estado nutricional y clínico	9
2.2.5. Calidad de vida	10
2.2.6. Esquema terapéutico de la anemia	11
2.2.7. Adherencia terapéutica	12
III. MATERIALES Y MÉTODOS	13
3.1. LUGAR DE EJECUCIÓN	13
3.2. MATERIALES	13
3.2.1. Población objetivo	13
3.2.2. Muestra	13
3.3. SISTEMA DE MUESTREO	13
3.3.1. Tamaño de muestra	13
3.3.2. Tipo de muestra	13
3.3.3. Unidad de análisis	13
3.3.4. Criterios de inclusión	13
3.3.5. Criterios de exclusión	14
3.4. METODOLOGÍA Y RECOLECCIÓN DE DATOS	14
3.4.1. Diseño metodológico	14
3.4.2. Selección de pacientes	14
3.4.3. Intervención farmacéutica	15
3.4.4. Determinación del efecto de la intervención farmacéutica en el tratamiento a niños menores de 2 años con anemia ferropénica	15
3.5. ANÁLISIS DE DATOS	18
IV. RESULTADOS	19

	Página
V. DISCUSIONES	24
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	41

## ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Evaluación nutricional e intervención farmacéutica en niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.	20
Tabla 2	Adherencia terapéutica e intervención farmacéutica en niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página	
Figura 1	Niveles de hemoglobina en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho junio 2018 a julio 2019.	21
Figura 2	Adherencia al tratamiento en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho junio 2018 a julio 2019.	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página	
Anexo 1	Padrón de seguimiento al niño. 2018. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2021.	42
Anexo 2	Formato de consentimiento informado para la evaluación del niño con anemia.	43
Anexo 3	Niños menores de 2 años con anemia ferropénica con y sin intervención farmacéutica, que fueron atendidos en el Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.	44
Anexo 4	Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de peso para la edad en niños y niñas de 0 a 5 años.	45
Anexo 5	Progreso de puntuación “z”: peso para la edad en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	46
Anexo 6	Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de longitud/estatura para la edad en niños y niñas de 0 a 5 años.	47
Anexo 7	Progreso de puntuación “z”: longitud/estatura para la edad en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	48
Anexo 8	Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de peso para la longitud en niños y niñas de 0 a 2 años.	49
Anexo 9	Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de peso para estatura en niños y niñas de 2 a 5 años.	50
Anexo 10	Progreso de puntuación “z”: peso para la longitud/estatura en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	51
Anexo 11	Clasificación del grado de anemia según los niveles de Hb en niños 6 meses a 5 años cumplidos de edad. OMS.	52

	Página	
Anexo 12	Progreso del valor de hemoglobina en niños menores de 2 años con anemia ferropénica con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	53
Anexo 13	Suplementación preventiva con hierro y micronutrientes en niños menores a 36 meses.	54
Anexo 14	Suplementación terapéutica para niños menores a 6 meses con anemia: prematuros y/o neonatos con bajo peso.	55
Anexo 15	Suplementación terapéutica para niños menores a 6 meses con anemia: nacidos a término y/o buen peso al nacer.	56
Anexo 16	Suplementación terapéutica para niños de 6 a 35 meses con anemia leve o moderada.	57
Anexo 17	Cuestionario para evaluar la adherencia terapéutica: test de Morisky Green.	58
Anexo 18	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar la adherencia al tratamiento, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	59
Anexo 19	Formato de reporte de sospecha de reacciones adversas a medicamentos.	60
Anexo 20	Tríptico de información sobre anemia ferropénica y sus determinantes.	62
Anexo 21	Formato del cuestionario sobre el nivel de conocimiento de la anemia ferropénica realizado a los padres de niños con anemia ferropénica.	64
Anexo 22	Puntaje del cuestionario sobre el nivel de conocimiento de la anemia ferropénica realizado a los padres de niños con anemia ferropénica.	66

	Página
Anexo 23 Nivel de conocimiento antes y después de la intervención farmacéutica de madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	67
Anexo 24 Puntaje individual y nivel de conocimiento de madres de niños menores a 2 años con anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	68
Anexo 25 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019	69
Anexo 26 Ficha de monitoreo de la farmacoterapia y nutrición del niño con anemia ferropénica.	70
Anexo 27 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar en qué momento del día le da el suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	72
Anexo 28 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar cómo le da suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019	73
Anexo 29 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si comparte el suplemento de hierro con otro (a) niño (a) de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019	74

	Página	
Anexo 30	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si utiliza el suplemento de hierro brindado en el establecimiento de acuerdo al seguimiento. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	75
Anexo 31	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar dónde guarda el suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	76
Anexo 32	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si el niño presenta malestar después de tomar el suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	77
Anexo 33	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar la continuidad de la suplementación a pesar de malestar de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019	78
Anexo 34	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el tipo de alimentos que consumen de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	79
Anexo 35	Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el número de veces a la semana que consume alimentos ricos en hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	80

	Página
Anexo 36 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el tipo de preparaciones consumidas de acuerdo al seguimiento farmacéutico Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	81
Anexo 37 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el tipo de alimentación cuando el niño está enfermo de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	82
Anexo 38 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si participa en algún programa de apoyo alimentario de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	83
Anexo 39 Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si participa en alguna sesión educativa de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	84
Anexo 40 Seguimiento farmacoterapéutico y visita a las madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	85
Anexo 41 Seguimiento farmacoterapéutico y entrega de galletas antianémicas y anchoveta empaquetada, a las madres o padres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.	86
Anexo 42 Matriz de consistencia de la Intervención farmacéutica en niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018	87

## RESUMEN

Actualmente los índices de prevalencia de enfermedades carenciales o nutricionales son muy altos, pese a que la mayor parte de la población recibe un tratamiento y farmacoterapia correspondiente. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la intervención farmacéutica en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores a dos años, que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. El tipo de investigación fue de nivel explicativo y el diseño experimental de tipo experimento puro con preprueba - posprueba y grupo control. La muestra estuvo conformada por niños menores de dos años con diagnóstico de anemia ferropénica, agrupados en un grupo experimental (n=30) y un grupo control (n=12). La intervención farmacéutica consistió en seguimiento individualizado, que incluyeron visitas, charlas, encuestas, administración de alimentos con alto contenido de hierro durante un año. Para determinar la efectividad de la intervención, se evaluó el estado nutricional, se estableció el diagnóstico clínico y se evaluó la adherencia terapéutica, antes y después de la intervención. Se determinó que, en el grupo experimental, la intervención farmacéutica mejora significativamente ( $p < 0,05$ ) el estado nutricional según la relación peso/edad, longitud (estatura)/edad y peso/longitud (estatura); el valor de hemoglobina antes de la intervención farmacéutica fue  $10,39 \text{ g/dL} \pm 0,08 \text{ g/dL}$  y después  $11,99 \text{ g/dL} \pm 0,14 \text{ g/dL}$ , así mismo, la adherencia terapéutica mejora significativamente ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que la intervención farmacéutica es efectiva en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista.

**Palabras clave:** Intervención farmacéutica, anemia ferropénica.

## **ABSTRACT**

Currently, the prevalence rates of deficiency or nutritional diseases are very high, despite the fact that most of the population receives corresponding treatment and pharmacotherapy. The present research work aimed to evaluate the effectiveness of the pharmaceutical intervention in the treatment of iron deficiency anemia in children under two years of age who attend the San Juan Bautista Health Center. The type of investigation was of explanatory level and the experimental design of pure experiment type with pre-test - post-test and control group. The sample consisted of children under two years of age with a diagnosis of iron deficiency anemia, grouped into an experimental group (n = 30) and a control group (n = 12). The pharmaceutical intervention consisted of individualized follow-up, which included visits, talks, surveys, administration of foods with a high iron content for one year. To determine the effectiveness of the intervention, nutritional status was evaluated, the clinical diagnosis was established, and therapeutic adherence was evaluated before and after the intervention. It was determined that, in the experimental group, the pharmaceutical intervention significantly improves ( $p < 0.05$ ) the nutritional status according to the relation weight / age, length (height) / age and weight / length (height); the hemoglobin value before the pharmaceutical intervention was  $10.39 \text{ g / dL} \pm 0.08 \text{ g / dL}$  and afterwards  $11.99 \text{ g / dL} \pm 0.14 \text{ g / dL}$ , likewise, therapeutic adherence improves significantly ( $p < 0.05$ ). It was concluded that the pharmaceutical intervention is effective in the treatment of iron deficiency anemia in children under 2 years of age who attend the San Juan Bautista Health Center.

**KEY WORDS:** Pharmaceutical intervention, Iron deficiency anemia.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente los índices y prevalencia de enfermedades carenciales o nutricionales aún son muy altos, pese a que la mayor parte de la población afectada recibe un tratamiento y farmacoterapia correspondiente. Así pues, uno de esos problemas que afecta a una población considerable de individuos es la anemia, que según referencias de la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup>, de acuerdo a una estimación global, describe que los niños en edad preescolar (6 a 59 meses) se encuentran entre 20 a 39,9% de prevalencia de anemia para Sudamérica. Por supuesto nuestra ciudad no escapa de esas estimaciones; ya que según la Dirección Regional de Salud de Ayacucho a través del análisis de situación y tendencias Nacional de Salud 2012<sup>2</sup> (ASIS 2012) sitúa a las deficiencias nutricionales como la octava causa de consulta en el neonato y la cuarta causa en la infancia, siendo un problema de salud pública que debe ser enfrentado, investigado y solucionado; no sólo por entidades gubernamentales; sino también por todos los profesionales de salud y la población.

El principal motivo para implementar y poner en marcha el seguimiento e intervención farmacéutica en los niños con anemia ferropénica se centran en que esta población es más vulnerable, por encontrarse más expuesta a problemas de desnutrición y anemia, debido a sus estilos de vida dependientes del tutor y la familia; pues, a pesar de innumerables estudios y trabajos dedicados a este sector, la prevalencia no cambia considerablemente.

Con el presente trabajo de investigación se pretende entonces; identificar claramente los elementos más importantes que contribuyen al desarrollo de la anemia en niños e intervenir para disminuir y controlar esos elementos con acciones tales como: sensibilizar a la familia del niño al cumplimiento de la farmacoterapia correspondiente, ayudar al niño y familia en todo el proceso de su tratamiento con el control respectivo y aportando nuevas ideas de seguimiento. De esta manera se logrará el beneficio para los niños con anemia ferropénica, así

como para su entorno familiar, pues se busca evitar que sea más propenso a contraer otras enfermedades y mejorar la calidad de vida de esta población.

Si bien es cierto, en la actualidad se vienen realizando diferentes trabajos y programas de intervención profesional para disminuir las tasas de anemia, no existe la correcta implementación de seguimientos individualizados o visitas domiciliarias, es más, en la supervisión de la Defensoría del pueblo al Estado Peruano respecto a la intervención para la reducción de la anemia infantil<sup>3</sup>, señala que el personal de salud tiene como principal dificultad las visitas domiciliarias y se repiten las estrategias sin identificarse con la realidad territorial, concluyendo que por ello no se cumple con el objetivo de la reducción de anemia infantil al 2017. Es por ello que, en el presente trabajo se implementa como técnica de seguimiento a cada niño y niña, la intervención farmacéutica donde se incluye las mencionadas visitas y monitoreo individualizado.

Este trabajo tiene como finalidad realizar un seguimiento oportuno y específico en niños que sufren de anemia del tipo ferropénica y brindar de manera eficaz una intervención farmacéutica en todo el proceso de la farmacoterapia correspondiente con el único afán de mejorar el estado nutricional y clínico de los niños evaluados. El seguimiento a los niños afectados involucra una mayor relación químico farmacéutica-paciente, incluidas en esta fase las visitas domiciliarias de manera más constante, monitoreo de la administración de la suplementación de hierro, evaluaciones de estado clínico y/o patológico antes de la intervención farmacéutica, charlas periódicas, entrega de productos con alto contenido de hierro que brinden mayor y mejor fijación de hierro en los niños.

El alcance de investigación es explicativo<sup>4</sup>, pues se pretende determinar si la intervención farmacéutica causa cambios y/o mejoras en las condiciones nutricionales – clínicas, el estilo de vida y el tratamiento farmacoterapéutico en niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Por todo ello se planteó el objetivo general de determinar la efectividad de la intervención farmacéutica en el tratamiento de anemia ferropénica en niños menores de 2 años. Asimismo, se planteó tres objetivos específicos: evaluar el efecto de la intervención farmacéutica en el estado nutricional (peso, estatura) de niños con anemia ferropénica, evaluar el efecto de la intervención farmacéutica en el estado clínico (Hemoglobina) de pacientes con anemia ferropénica y evaluar el efecto de la intervención farmacéutica en la adherencia al tratamiento farmacoterapéutico en niños con anemia ferropénica.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES

Pardo<sup>5</sup>, en su tesis realizada en un Centro de Desarrollo Infantil de Loja-Ecuador en el 2019, determinó que la mayor frecuencia de anemia se dio en los niños comprendidos entre las edades de 1 y 2 años (66 niños de 87 en estudio), siendo la anemia leve la de mayor porcentaje de aparición (55,2%). Inclusive, cuando determinó la relación de la severidad de la anemia y el tratamiento administrado a los niños con anemia leve o moderada, encontró en sus resultados que el 6,8% de los niños en estudio no recibió tratamiento alguno. Pardo recomienda en su trabajo realizado, el fortalecimiento de la prevención, promoción y provisión de la salud de los niños menores de 5 años, a través de la interacción con los familiares y personas encargadas del cuidado de los niños.

En el trabajo de investigación “Anemia ferropénica en niños menores de 5 años” que realizó Vázquez<sup>6</sup> en Paraguay, recomienda ciertas estrategias para la implementación de la disminución de la anemia ferropénica en niños menores a 5 años, las cuales incluyen seguimiento e instrucción a los padres y al personal quienes están encargados de la dieta de los niños; además la inclusión de preparados con alto contenido de hierro. En ese trabajo, no escapa todo lo referente a la suplementación complementaria con hierro, resaltando el adecuado consumo con un tiempo espaciado, antes y después de cada comida, así como las evaluaciones constantes a los niños involucrados para supervisar la administración de este suplemento. Adicionalmente a ello, indica una estrategia clara en la prevención de la anemia por deficiencia de hierro el cual se centra en “la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida, así como la administración de sales de hierro a partir del tercer o cuarto mes de su vida”

Martínez-Salgado et al.<sup>7</sup>, mencionan que “la estrategia más sostenible y a la vez la más difícil de implementar para la prevención de la anemia en niños es la

orientación alimentaria”, indicando que ello es consecuencia de la dieta pobre en hierro. También agrupan dentro de las estrategias para la prevención y control de la anemia ferropénica a la suplementación preventiva y terapéutica de hierro, a la inclusión de alimentos fortificados con hierro y a la orientación alimentaria para mejorar o modificar el consumo de hierro en la dieta del niño. Por último y no menos importante, señalan como formas de prevención de la deficiencia de hierro a la de crear conciencia pública para atender esta deficiencia y la participación de entes profesionales en el área de salud.

Carrizo<sup>8</sup> considera a la anemia como un problema determinante de salud pública y resalta la inclusión de la asistencia médica y diferentes programas de prevención para afrontar este problema, encontrando en sus resultados una prevalencia del 29% en niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en el Hospital Pediátrico de Santiago del Estero (Argentina); resultado considerado por la OMS como un problema moderado de salud pública.

En el trabajo de investigación acerca de la anemia en niños menores de seis años, Villa<sup>9</sup> encontró que de los 488 niños en estudio del estado de Chihuahua, el 21% padece de anemia y además evaluó la incidencia de anemia en tres poblaciones hallando concentraciones de hemoglobina que difieren según edad, necesidades, requerimientos fisiológicos, estado de salud, situación geográfica, composición corporal del individuo; concluyendo que la prevalencia de la anemia sigue presentándose en un grado importante y sugiere una adecuada intervención para el control de este problema.

En 2017, Alcalá y García<sup>10</sup> aplicaron en Ancón-Lima, un programa de intervención farmacéutica para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 0 a 5 años, el cual ayudó a elevar el conocimiento de las madres de los niños con anemia, mostrando evolución de los valores de puntaje correspondiente, de 7,6 a 18,8 con un  $p > 0,05$ . Demostraron, además, que la aplicación del programa de intervención farmacéutica influyó positiva y significativamente en la prevención de anemia ferropénica en niños de 0 a 5 años del AA HH Carlos Manuel Cox. La intervención realizada involucró el control de parasitosis, hábitos de higiene, elección de alimentos nutritivos, uso adecuado de micronutrientes, control médico y seguimiento del tratamiento farmacológico en esos niños.

El Ministerio de Salud Peruano<sup>11</sup> a través del Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021, encasilla en el 2016 a la anemia como un problema de salud pública grave por presentar una prevalencia de 43,6% entre los niños de 6 a 35 meses y mostrar una reducción mínima en desde 2015 hasta el 2016. A todo esto, establece a las visitas domiciliarias y consejerías como elementos fundamentales para el fortalecimiento de las prácticas de prevención y control de la anemia en niños con anemia; interacción que se da de manera consensuada entre la madre o cuidador del niño y el personal de salud. Resalta también, los puntos clave de seguimiento en cada visita, a mencionar: “lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y continuar hasta los dos años, inclusión de alimentos ricos en hierro y el consumo de suplemento de hierro”.

Sobrino et.al.<sup>12</sup>, mencionan que “en nuestro país en el período 2000-2011, se logró disminuir a casi un tercio las tasas de desnutrición crónica, desnutrición aguda y anemia en menores de cinco años; sin embargo, las actuales tasas siguen siendo muy altas y de esta manera prevalece como un gran reto de política pública, debiendo concebir a esos problemas de salud como alimentarios e incentivo a las comunidades más pobres del país”. También enmarcan a la desnutrición y anemia como problemas en los primeros años de vida del niño, teniendo como elementos claves a la seguridad proporcionada en el hogar, la atención en salud, la salubridad de cada familia y de la comunidad entera, así como la adecuada preparación de los padres y/o cuidadores del niño

Por otra parte, Céspedes<sup>13</sup> concluye en su investigación sobre conocimientos la anemia y prácticas alimenticias de las madres de niños de 6 a 24 meses en Lurín, que “el promedio de conocimiento que tienen las madres sobre la anemia ferropénica según los niveles de instrucción es similar con el conocimiento de madres que presentan primaria completa y universitaria incompleta con las que tienen nivel universitario completo; además que el nivel de instrucción de la madre del niño con anemia no influye en ellas sobre el conocimiento de la anemia ferropénica”. En esa investigación, la investigadora recomienda priorizar el seguimiento a las madres de los niños que tienen riesgo de anemia; incluyendo para esto las visitas domiciliarias.

Mendoza<sup>14</sup> indica que, en la provincia de Puno, del total de su grupo estudiado, el 20,1 % presenta anemia leve, el 13,4 % anemia moderada y el 1,5 % anemia

severa y en la provincia de Azángaro el 14,9 % presenta anemia leve, el 17,9 % anemia moderada y el 3 % con anemia severa. Presentado adicionalmente la evaluación del consumo de hierro en las provincias mencionadas, el cual muestra un resultado de 58,2% de niños con un consumo deficiente de hierro debido al escaso conocimiento de las madres para incluir en los preparados de la dieta de sus hijos.

Mansilla et al<sup>15</sup> desarrollan un modelo para mejorar la anemia y el cuidado infantil en un ámbito rural del Perú, en el que determinan cuan efectivo es “la implementación de la estrategia para el crecimiento y desarrollo Integral sobre la anemia, desnutrición, desarrollo psicomotor y cuidado de niños menores de tres años que viven en comunidades de la Región Ayacucho del Perú”. Las comunidades que fueron incluidas en ese estudio anual fueron Acocro, Tambillo y Chiara, donde incluyeron el abordaje a nivel familiar y comunitario a través de talleres en salud, nutrición, desarrollo temprano y protección infantil. A esto último incluyen las visitas domiciliarias y consejería. Obtienen finalmente, que la intervención de la estrategia propuesta tuvo un efecto significativo en la reducción de la anemia con un valor de 33,1%.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

En 1993, la OPS<sup>16</sup> emitió el informe acerca de la atención farmacéutica: “la atención farmacéutica es un concepto de práctica profesional en el que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico. Es el compendio de las actitudes, comportamientos, compromisos, las inquietudes, los valores éticos, las funciones, los conocimientos, las responsabilidades y las destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y la calidad de vida del paciente”.

Según Faus y Martínez<sup>17</sup>, la atención farmacéutica posee 2 objetivos:

1. La responsabilidad para con el paciente de asegurar que el medicamento, prescrito por el médico o indicado por el farmacéutico, le va a brindar el efecto deseado.
2. Estar pendiente de que no aparezcan problemas no deseados, o en su defecto sean mínimos, en todo el tratamiento. En el caso de aparezcan, resolverlos entre el farmacéutico y paciente o con ayuda del médico.

### **2.2.1. Intervención farmacéutica**

Es la intervención que realiza el profesional farmacéutico en el seguimiento de la farmacoterapia para lograr que los efectos adversos o tóxicos no aparezcan durante el tratamiento. Es por eso que se debe planificar el seguimiento de este último, realizando encuentros planificados y periódicos con el paciente, y de acuerdo con su evolución, programar intervenciones farmacéuticas que se registren, para alcanzar los objetivos e identificar los problemas que se generen del tratamiento, tanto normales como potenciales<sup>17</sup>.

El objetivo preferente de los modelos sanitarios actuales consiste en proporcionar una asistencia integral a los sujetos de una comunidad, con la máxima calidad posible, siendo imprescindible a este fin la coordinación de todos los profesionales implicados. El farmacéutico es uno de ellos, pues la responsabilidad de los farmacéuticos de intervenir, para garantizar la máxima efectividad de los tratamientos, plantea la necesidad de integración<sup>18</sup>.

### **2.2.2. Seguimiento farmacoterapéutico**

El seguimiento farmacoterapéutico es personalizado, pues en esta práctica el profesional farmacéutico es responsable de todos los requerimientos del paciente que se relacionen con los medicamentos de su tratamiento. El farmacéutico deberá detectar, prevenir y resolver los problemas relacionados con los medicamentos (PRM). Estas fases se dan de manera sistematizada y continuada; de manera que se registren para alcanzar los resultados esperados y mejorar la calidad de vida del paciente. Todo ello, con la colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud<sup>18</sup>.

### **2.2.3. Condición sociodemográfica**

Se debe realizar y definir concretamente las condiciones sociodemográficas de la población estudiada para, en base a sus características específicas, obtener resultados de las condiciones de salud y estado nutricional de los niños evaluados; resultados que ayudarán a analizar, definir y concluir sobre la mejor ayuda que se le pueda brindar a los niños evaluados<sup>17</sup>.

**a. La familia en la desnutrición:** Cuando se realiza un control rutinario y con regularidad del peso y la estatura de los niños, la familia, así como los profesionales de la salud tienen por entendido del estado nutricional en el que se encuentran y sabrán si es normal o desnutrido. En el caso de que el niño se

encuentre en un estado de desnutrición, entrar a tallar los profesionales de salud involucrados, entablando comunicación con la familia del niño para descubrir el porqué de ese estado nutricional y en cuanto a la alimentación determinar la cantidad, variedad y frecuencia de las comidas; así como el apetito, comportamiento y estado de salud del niño<sup>19</sup>.

#### **b. Características biográficas**

- **Género:** Muchas de las investigaciones realizadas toman en cuenta esta característica para el estudio del problema de la anemia y/o desnutrición; sin embargo, casi ninguna de ellas tiene diferencia significativa en sus resultados. La variación de los valores de hemoglobina con respecto a la influencia del sexo es más notoria cuando se llega a la pubertad, pues como en este periodo la secreción de testosterona induce a que la masa eritrocitaria se eleve, entonces los valores de hemoglobina aumentan en el varón a comparación de la mujer<sup>20</sup>.
- **Edad:** la desnutrición es más frecuente e involucra mayor riesgo en dos etapas diferenciadas de los niños: en los primeros seis meses de vida, ya que es en esta etapa en la que crecen más rápido y por tanto, la leche materna no cubre todas las necesidades nutricionales. Otra etapa, es a los 2-3 años de edad; pues, el ritmo del crecimiento es más lento y ellos ya comen solos, pero no necesariamente bien<sup>19</sup>.
- **Raza:** En los niños de raza negra se observa que las cifras normales de hemoglobina tienen 0,5g/dL menos que en los de raza blanca o asiáticos<sup>12</sup>. Además, ya que la palidez es un signo propio de la anemia, debe ser tomada en cuenta de manera sistematizada en todo el cuerpo del paciente y tener en cuenta la raza del individuo, ya que la expresividad de la palidez no es igual en un blanco que en un negro<sup>21</sup>.

#### **c. Características demográficas:**

- **Altitud:** La disminución de la cantidad de oxígeno en el aire está determinado por cuan mayor es la altura con respecto al nivel del mar; por ende, si hay hipoxia, también se generará el estímulo para el proceso de hematopoyesis y así, los valores de la hemoglobina aumentarán si la persona se ubica a una altura mayor sobre el nivel del mar<sup>20</sup>.

En nuestro país la desnutrición crónica registró un marcado descenso en la costa y mayor prevalencia en la sierra con casi 1 de cada 3 niños afectados y la selva presentó tasas elevadas de prevalencia. Con respecto a la desnutrición

aguda se observó disminución en las tasas para las tres regiones. En cuanto a la anemia, el descenso más marcado se observa en la costa y presencia en un 40% y 35% de los menores residentes presentaron anemia en la sierra y selva, respectivamente año<sup>12</sup>.

- **Zona de residencia:** Igualmente, de acuerdo al estudio de Sobrino et. al.<sup>12</sup>, en el Perú el descenso de la desnutrición crónica, desnutrición aguda y anemia fue mayor en zona urbana, presentando mayor prevalencia en la zona rural en el año 2011.

#### **2.2.4. Estado nutricional y clínico:**

**a. Anemia:** La anemia se caracteriza por la disminución en los valores de la hemoglobina presentes en los eritrocitos. Pueden existir variaciones o no de ciertas características como tamaño, forma, número y así dificultar el intercambio gaseoso entre la sangre y el resto de las células. La anemia ferropénica es de tipo carencial debida a una ingesta inadecuada de hierro, pues el hierro es un elemento esencial que participa en la síntesis de hemoglobina, el transporte de electrones para el metabolismo celular, la síntesis de ADN y otras reacciones enzimáticas vitales<sup>22</sup>.

- **Hemograma:** para detectar la presencia de anemia, se realiza un hemograma completo para determinar el recuento de eritrocitos, la hemoglobina, el hematocrito, los índices eritrocitarios y el recuento de leucocitos y de plaquetas<sup>23</sup>.
- **Significancia clínica y niveles normales:** La anemia ferropénica compromete el desarrollo adecuado de la población, sobre todo infantil. La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona un estadístico importante del año 2011: que la afección de la anemia abarca aproximadamente 800 millones de personas, entre niños y mujeres; y de esta cantidad 273,2 millones de niños menores de cinco tienen anemia y cerca de la mitad de ellos son deficientes de hierro<sup>24</sup>.

De acuerdo a la OMS, los valores normales de hemoglobina/hematocrito varían de acuerdo a la edad del niño. Los valores de hemoglobina promedio en neonatos de término es de aproximadamente 18 g/dL. Los valores de hemoglobina en un niño sano de 3 meses a 6 años son de 11,0 a 12,0 g/dL. Entre los 7 y 13 años de edad, este valor es aproximadamente 13 g/dL. y los

valores de hemoglobina de niños sanos mayores a 14 años son los mismos que la de un adulto<sup>25</sup>.

- **Deficiencia de hierro:** la ferropenia es la deficiencia, por causas nutricionales, más frecuente en el mundo entero. La población pediátrica, por encontrarse en constante crecimiento, es la más susceptible por su requerimiento relativamente elevado de hierro; sobre todo durante los dos primeros años y por la dieta pobre en hierro<sup>26</sup>.

**b. Índice de masa corporal (IMC):** es un indicador que se utiliza para determinar si una persona tiene un peso adecuado o no (bajo peso, sobrepeso u obesidad)<sup>19</sup>. Si el aumento de peso de un niño se da a un ritmo normal (de acuerdo a la tabla de crecimiento), significa que está sano; si incrementa de peso de manera lenta o no aumenta de peso, puede ser que el niño esté enfermo o no está comiendo lo suficiente; si, por el contrario pierde peso, es casi con seguridad que está enfermo y no está alimentado adecuadamente<sup>19</sup>.

**c. Parasitosis:** Si existe una infección por parásitos, es más probable que interfieran en la absorción de los nutrientes o en el peor de los casos que se desarrolle la anemia, porque muchos parásitos se nutren y alimentan de la sangre de su hospedador mientras viven en el intestino. La parasitosis incluye la malaria, la esquistosomiasis y la anquilostomiasis (gusanos parásitos)<sup>27,28</sup>

### 2.2.5. Calidad de vida

Dentro de este parámetro se pueden señalar tres aspectos importantes:

**a. Hábitos de higiene:** Según la OMS la anemia es común en todo el mundo. Además de la deficiencia de hierro, muchas infecciones relacionadas con la higiene, el saneamiento, la calidad y la gestión del agua contribuyen de manera significativa a la anemia. Por ejemplo, los casos de parasitosis son frecuentes en niños que viven en lugares insalubres y con hábitos de estar descalzos<sup>27,28</sup>.

**b. Hábitos nutricionales:** Para contrarrestar cualquier indicio de anemia, lo ideal es modificar y mejorar la dieta y hábitos alimenticios. Se debe promover el consumo de alimentos con alto contenido en hierro, así como los que poseen vitamina C. Si la anemia pasó a un siguiente nivel; es decir incrementó, el correcto y oportuno tratamiento con suplementos de hierro de manera diaria es lo indicado<sup>27</sup>.

Durante la etapa de crecimiento del niño aumentan las necesidades de hierro. Es en este momento, el organismo lo absorbe más; sin embargo, si existe una reserva

o disminuye las necesidades, el organismo absorbe menos hierro. Las mejores fuentes de hierro están presentes en alimentos de origen animal como las carnes, vísceras y se absorben en mayor cantidad por el organismo que el hierro de origen vegetal<sup>29</sup>.

**c. Estilos de vida:** prevenir los factores de riesgo, mejorar los hábitos alimenticios y aplicar las medidas terapéuticas en caso de tener problemas de anemia, son algunos de los actos en el estilo de vida que se debe tomar para la mejora del paciente<sup>22</sup>.

### **2.2.6. Esquema terapéutico de la anemia**

A nivel nacional, el manejo preventivo y terapéutico de la anemia es según la Norma Técnica de anemia, el cual se basa en los suplementos contemplados en el Petitorio Único de medicamentos (PNUME) vigente<sup>30</sup>. Las consideraciones a tener en cuenta son las siguientes.

#### **a. Adquisición de suplementos de hierro y micronutrientes:**

El Ministerio de Salud financia y adquiere todos los suplementos y también micronutrientes para el manejo preventivo y terapéutico de la anemia en niños, adolescentes, gestantes y puérperas; sin discriminar a qué tipo de seguro se encuentre afiliado la persona. Los suplementos de hierro y micronutrientes se distribuyen de manera gratuita<sup>30</sup>. Los suplementos son:

- **Sulfato ferroso:** la absorción de este suplemento es mejor con un intervalo, antes o después de las comidas (intervalo de 1 ó 2 horas). Lo adverso, es que se presenta en mayor grado la intolerancia digestiva, causando problemas gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal; lo que contribuye al incumplimiento e ineficacia del tratamiento<sup>30</sup>.
- **Hierro polimaltosado:** Es relativamente más estable que el sulfato ferroso y no interfiere demasiado con los componentes de la dieta<sup>30</sup>.

#### **b. Condiciones de administración y toma<sup>30</sup>:**

- La administración del suplemento de hierro es diaria y en una toma
- Cuando exista reacciones adversas, se puede dividir la toma en dos, de acuerdo a las indicaciones del personal de salud.
- El intervalo de toma del suplemento de hierro con respecto a las comidas, debe ser 1 ó 2 horas después de las comidas.
- Recomendar el consumo de alimentos con fibra como frutas y verduras, así como el consumo abundante de agua, para evitar problemas de estreñimiento.

**c. Manejo preventivo de anemia en niños<sup>30</sup>:** El descarte de anemia en niños se realiza a través de un tamizaje de hemoglobina o de hematocrito, inicialmente a los 4 meses de edad o en el control más cercano a éste. La prevención de anemia se realiza según el esquema mostrado en el Anexo 13.

**d. Manejo terapéutico de anemia en niños<sup>30</sup>:** Los niños que están diagnosticados con anemia deben recibir hierro y ello depende de que sean:

- Niños menores de 6 meses prematuros con bajo peso al nacer (Anexo 14).
- Niños menores de 6 meses nacidos a término o buen peso al nacer (Anexo 15).
- Niños mayores de 6 meses (Anexo 16).

**e. Criterios del alta en el tratamiento de anemia:** Si el paciente ha cumplido con el tratamiento indicado y además se confirmen valores normales de su hemoglobina, el personal de salud tratante indicará el alta del paciente<sup>30</sup>.

### **2.2.7. Adherencia terapéutica**

La adherencia terapéutica implica las actitudes adecuadas de la persona frente a la prescripción, toma de medicamentos, a la asistencia a sus consultas programadas, al cumplimiento de las recomendaciones relacionadas con su salud, a cambiar los estilos de vida recomendados y cumplir con análisis o pruebas solicitadas. Mientras que, la "no-adherencia" corresponde al incumplimiento de aquellas instrucciones terapéuticas, ya sea de forma voluntaria o inadvertida atribuida al paciente<sup>31</sup>.

En la actualidad, la adherencia terapéutica es trascendental, principalmente en enfermedades de tipo crónico; pues podría convertir en ineficaz el tratamiento prescrito, producir un aumento en la morbilidad y mortalidad y aumentar el costo de la asistencia sanitaria<sup>32</sup>.

**a. Test de Morisky y Green:** Se sabe que existen diversos métodos para medir la no adherencia al tratamiento terapéutico; cada uno de ellos con ciertas deficiencias, entre uno de los más utilizados se encuentra una prueba sencilla y rápida en el que se determina la no adherencia a partir del nivel de control de la enfermedad correspondiente llamado Test de Morisky-Green (Anexo 17).

El Test de Morisky-Green valora actitudes sobre el tratamiento; no es útil para la prescripción a demanda. Se debe responder a las preguntas adecuadamente, caso contrario si una de las cuatro preguntas es respondida de manera incorrecta, ya se considera al paciente como incumplidor<sup>33</sup>.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. LUGAR DE EJECUCIÓN:

Distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho, durante los meses de junio 2018 a julio 2019.

#### 3.2. MATERIALES:

**3.2.1. Población objetivo:** Niños menores de 2 años que acudieron al Centro de Salud “San Juan Bautista”.

**3.2.2. Muestra:** Niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acudieron al Centro de Salud “San Juan Bautista”, durante el mes de junio 2018.

#### 3.3. SISTEMA DE MUESTREO:

##### 3.3.1. Tamaño de muestra

La muestra intencional fue de 42 niños menores de 2 años con anemia ferropénica seleccionados del padrón de Seguimiento al niño del Centro de Salud San Juan Bautista. De este total seleccionado, se dividió en dos grupos: grupo experimental (30 niños) y grupo control (12 niños)

**3.3.2. Tipo de muestra:** Es de tipo no probabilístico

##### 3.3.3. Unidad de análisis

Niños de 0 a 2 años que tengan anemia ferropénica.

##### 3.3.4. Criterios de inclusión

- Niños de 0 a 2 años con anemia ferropénica.
- Niños que no padezcan de otras enfermedades.
- Niños que cuenten con el consentimiento de sus padres o tutores, los cuales aceptaron el seguimiento farmacéutico.
- Niños que cuenten con domicilio ubicable o existente.
- Niños que cuenten con datos correctos y verdaderos.

### 3.3.5. Criterios de exclusión

- Niños mayores a 2 años con anemia ferropénica.
- Niños con comorbilidades.
- Niños que no cuenten con el consentimiento de sus padres o tutores, los cuales no aceptaron el seguimiento farmacéutico.
- Niños que no cuenten con domicilio ubicable o sea inexistente.
- Niños que cuenten con datos incorrectos o falsos.

## 3.4. METODOLOGÍA Y RECOLECCIÓN DE DATOS:

### 3.4.1. Diseño metodológico

**3.4.1.1. Nivel de investigación:** El nivel de investigación es explicativo<sup>4</sup>, ya que se pretende determinar si la intervención farmacéutica causa cambios y/o mejoras en las condiciones nutricionales – clínicas, el estilo de vida y el tratamiento farmacoterapéutico en niños menores de 2 años con anemia ferropénica.

**3.4.1.2. Diseño de investigación:** El diseño de investigación es experimental de tipo experimento puro con preprueba y posprueba y grupo control<sup>4</sup>.

$$G1 \quad O_i \quad X \quad O_f$$

$$G2 \quad O_i \quad - \quad O_f$$

Donde:

G1 = Grupo de niños menores de dos años con anemia ferropénica con intervención farmacéutica

G2 = Grupo de niños menores de dos años con anemia ferropénica sin intervención farmacéutica

$O_i$  = Observación de las condiciones nutricionales – clínicas y tratamiento farmacoterapéutico, al inicio de la intervención.

$O_f$  = Observación de las condiciones nutricionales – clínicas y tratamiento farmacoterapéutico, al finalizar la intervención

X = Con intervención farmacéutica

- = Sin intervención farmacéutica

### 3.4.2. Selección de Pacientes

- Se seleccionó a los niños del padrón de Seguimiento al niño 2018 del Centro de Salud San Juan Bautista. (Anexo 1)
- De los datos obtenidos del padrón, se ubicó al apoderado del niño (a) a través de visitas domiciliarias o llamadas telefónicas.

- Se solicitó al (la) tutor (a) un consentimiento informando que su hijo (a) sería parte de la investigación. (Anexo 2).

### **3.4.3. Intervención farmacéutica**

La intervención farmacéutica consistió en seguimiento individualizado, que incluyó:

- a. Visitas frecuentes para realizar las evaluaciones
- b. Visitas frecuentes para reforzar los conocimientos de los padres que atienden a sus hijos con anemia ferropénica, tal como se muestra en el Anexo 40.
- c. Capacitación con el tríptico elaborado (Anexo 20), elemento importante en la guía de seguimiento, pues en todo momento afianzó temas sobre la anemia, factores y determinantes,
- d. Monitoreo contante al paciente en el cumplimiento de la alimentación y suplementación de hierro (Anexo 26) a través de las diferentes preguntas sobre estos dos puntos (Anexos 27 al 39) y orientación acerca de ello en el momento.
- e. Verificación, en cada visita, en lo referente a la suplementación preventiva con hierro de acuerdo a la edad (Anexos 13 al 16)
- f. Además, se brindó regularmente alimentos con alto contenido de hierro, como se observa en las imágenes del Anexo 41.

La intervención farmacéutica se desarrolló durante un año, tiempo comprendido en el periodo de junio 2018 a julio de 2019.

### **3.4.4. Determinación del efecto de la intervención farmacéutica en el tratamiento a niños menores de 2 años con anemia ferropénica.**

#### **a. Evaluación del estado nutricional del paciente con anemia ferropénica**

Se evaluó las siguientes condiciones antropométricas<sup>34</sup>, a partir del uso del programa Who Anthro<sup>35</sup> de la OMS para obtener los valores z:

- **Relación peso para la edad (P/E):** es la masa corporal obtenida de acuerdo a la edad cronológica y que está influenciado por el peso relativo y ola estatura. Fue evaluado según la curva de P/E en niños y niñas de 0 a 5 años (Anexo 4), pues se recogió los valores z (desviación respecto a la línea central) y se realizó una comparación de cómo se encontraba el (la) niño (a) antes de la intervención farmacéutica y cómo evolucionó después de ésta en la relación al peso para edad.

Además, se determinó según los valores de las puntuaciones “z” obtenidas, el estado de crecimiento de acuerdo al peso para la edad y se realizó una comparación del indicador al inicio y al final del seguimiento farmacéutico.

- **Longitud/estatura para la edad (L/E - T/E):** es el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica. Relacionado con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo. Fue evaluado por la curva de L/E o T/E en niños y niñas de 0 a 5 años (Anexo 6), pues se recogió los valores z (desviación respecto a la línea central) y se realizó una comparación de cómo se encontraba el (la) niño (a) antes de la intervención farmacéutica y cómo evolucionó después de ésta en la relación a la longitud/estatura para la edad. Además, se determinó según los valores de las puntuaciones “z” obtenidas, el estado de crecimiento de acuerdo a la longitud/estatura para la edad y se realizó una comparación del indicador al inicio y al final del seguimiento farmacéutico.
- **Peso para la longitud/estatura (P/L – P/T):** es el peso relativo para una longitud/estatura dada y define la probabilidad de la masa corporal, independiente de la edad. Un peso para la longitud/estatura bajo es indicador de desnutrición y alto de sobrepeso y obesidad. Fue evaluado según la curva de P/L en niños de 0 a 2 años (Anexo 8) o P/T en niños de 2 a 5 años (Anexo 9), pues se recogió los valores z (desviación respecto a la línea central) y se realizó una comparación de cómo se encontraba el (la) niño (a) antes de la intervención farmacéutica y cómo evolucionó después de ésta en la relación al peso para la longitud/estatura.

Además, se determinó según los valores de las puntuaciones “z” obtenidas, el estado de crecimiento de acuerdo al peso para la longitud/estatura y se realizó una comparación del indicador al inicio y al final del seguimiento farmacéutico.

#### **b. Evaluación del estado clínico del paciente con anemia ferropénica**

- **Hemoglobina:** los datos de los valores de Hb fueron tomados de la historia clínica para la evaluación de los valores de hemoglobina del paciente cada tres meses. Según la Organización Mundial de la Salud reporta como valores normales: 11 a 14 g/dL para niños de entre 6 a 59 meses de edad<sup>25</sup>. El grado de anemia se clasifica según la tabla de clasificación del grado de anemia (Anexo 11).

Finalmente, se realizó una comparación mediante gráficos para ver el impacto de la intervención farmacéutica en el estado clínico en niños menores de 2 años con anemia ferropénica.

### **c. Evaluación de la farmacoterapia del paciente**

#### **• Evaluación de la adherencia terapéutica**

1. Se administró a los padres el Test de Morisky Green<sup>33</sup> (Anexo 17), que consta de cuatro preguntas con alternativas de respuesta excluyentes (sí y no) y de acuerdo a las respuestas se clasificó como paciente cumplidor o adherente si respuesta a las cuatro preguntas es: NO/SI/NO/NO.
2. Se realizó una comparación mediante gráficos para ver el impacto de la intervención farmacéutica en la adherencia terapéutica en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, al inicio y al finalizar la intervención.

#### **• Evaluación y notificación de reacciones adversas a medicamentos**

Si se presenta la sospecha de la existencia de reacciones adversas luego de la administración de suplementos de hierro, el personal de salud debe registrarla y reportarla en el Formato de Notificación de Sospechas de Reacciones Adversas a medicamentos (Anexo 19), luego se debe remitir al órgano competente en su ámbito asistencial<sup>30</sup>.

### **d. Evaluaciones complementarias de seguimiento y monitoreo al paciente**

#### **1. Evaluación del nivel de conocimiento de la anemia ferropénica en los padres de niños menores de 2 años.**

- Se administró, al inicio de la intervención farmacéutica, a los padres o tutores de los niños seleccionados, el formato del cuestionario inicial sobre el nivel de conocimiento de la anemia ferropénica<sup>36</sup> (Anexo 21), que consta de dieciséis preguntas con alternativas o respuestas excluyentes (sí y no) y de acuerdo al puntaje obtenido (Anexo 22), se clasificó el nivel de conocimiento como alto, medio o bajo.
- Para reforzar o elevar el nivel de conocimiento obtenido al inicio de la intervención farmacéutica se brindó mayor información a través de charlas individualizadas y el tríptico sobre anemia ferropénica (Anexo 20).
- Se administró nuevamente, al final de la intervención farmacéutica, el formato del cuestionario sobre el nivel de conocimiento.

- Se realizó una comparación mediante gráficos y la prueba t de Student ( $p < 0,05$ ) para ver el impacto de la intervención farmacéutica en el nivel de conocimiento de los padres o tutores de los niños seleccionados (Anexo 23).
- 2. Monitoreo de alimentación y suplementación de hierro en los niños menores de 2 años con anemia ferropénica**
- Se administró, en tres visitas escalonadas durante todo el seguimiento; al inicio, a la mitad y al final de la intervención farmacéutica, a los padres o tutores de los niños seleccionados, la ficha de monitoreo domiciliario de niños con suplementación de hierro<sup>37</sup> (Anexo 26), que consta de 7 preguntas iniciales referidas a la suplementación con alternativas o respuestas excluyentes (sí y no) y de 7 preguntas posteriores referidas a la alimentación con alternativas en cada una de ellas.
  - Se realizó un análisis de cada respuesta a las preguntas de la ficha, comparando las cantidades de respuestas de acuerdo a las alternativas y visitas involucradas durante toda la intervención farmacéutica, todas ellas se muestran en tablas para su verificación (Anexos 27 al 39).

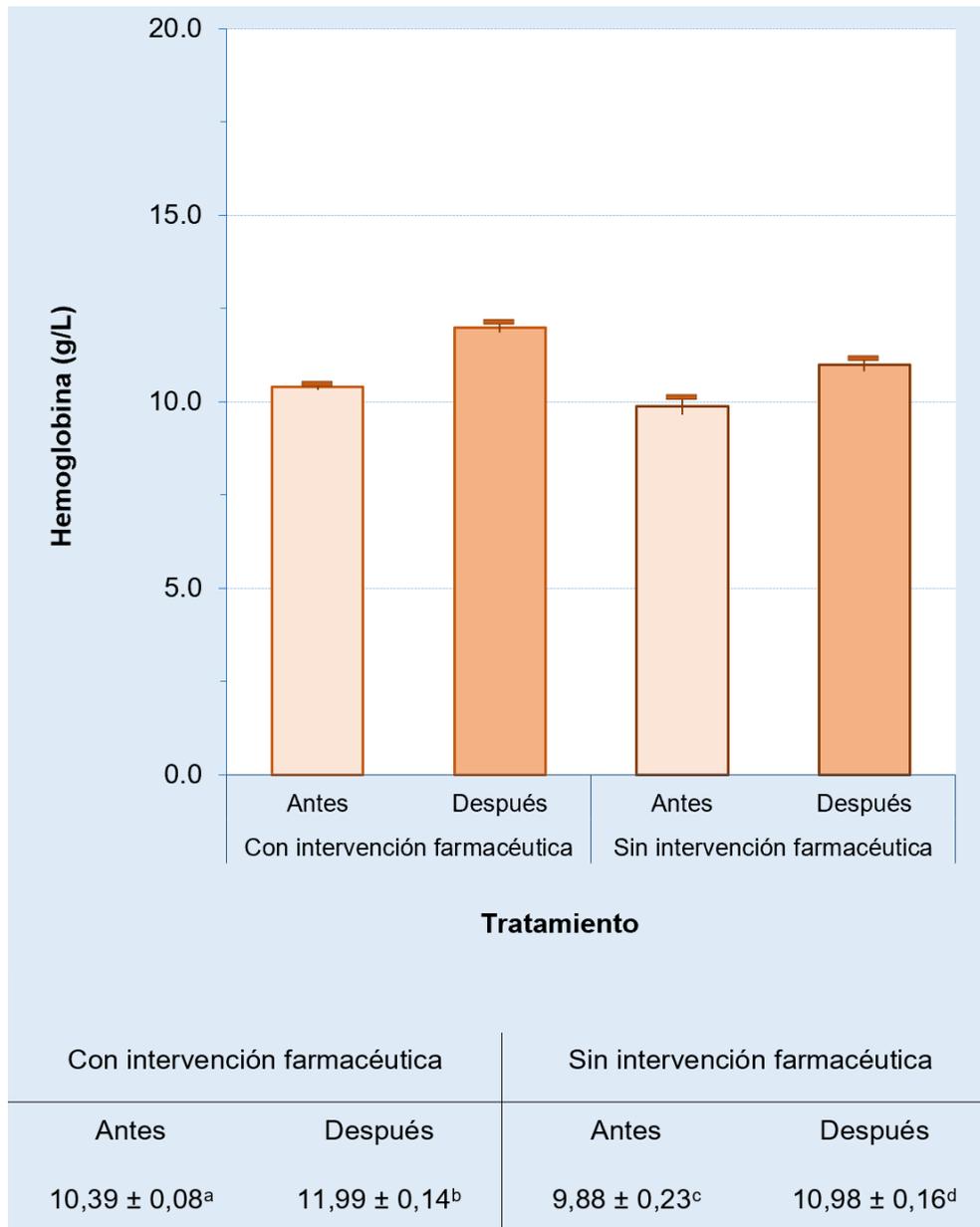
### **3.5. ANÁLISIS DE DATOS:**

En el caso de la evaluación del efecto de la intervención farmacéutica los resultados se presentan en tablas y gráficos de barras. Además, sobre la condición nutricional y sobre el nivel de hemoglobina se consideró aplicar la prueba de t de Student de muestras relacionadas a un 95% de nivel de confianza ( $p \leq 0.05$ ). Para determinar el efecto de la intervención farmacéutica sobre el nivel de adherencia terapéutica se aplicó la prueba de McNemar a un 95% de nivel de confianza.

#### **IV. RESULTADOS**

**Tabla 1.** Evaluación nutricional e intervención farmacéutica en niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.

Evaluación nutricional	Con intervención farmacéutica		Sin intervención farmacéutica	
	Inicio	Final	Inicio	Final
Peso para la edad	-0,4497 ± 0,16 <sup>a</sup>	-0,6197 ± 0,12 <sup>b</sup>	-0,5125 ± 0,29 <sup>c</sup>	-0,6417 ± 0,16 <sup>b</sup>
Longitud/estatura para la edad	-0,8653 ± 0,19 <sup>d</sup>	-1,1603 ± 0,16 <sup>b<sup>e</sup></sup>	-0,8375 ± 0,39 <sup>d</sup>	-1,0767 ± 0,28 <sup>b<sup>e</sup></sup>
Peso para la longitud/estatura	0,0180 ± 0,19 <sup>f</sup>	-0,0500 ± 0,12 <sup>f</sup>	0,1083 ± 0,15 <sup>g</sup>	-0,1508 ± 0,12 <sup>g,f</sup>

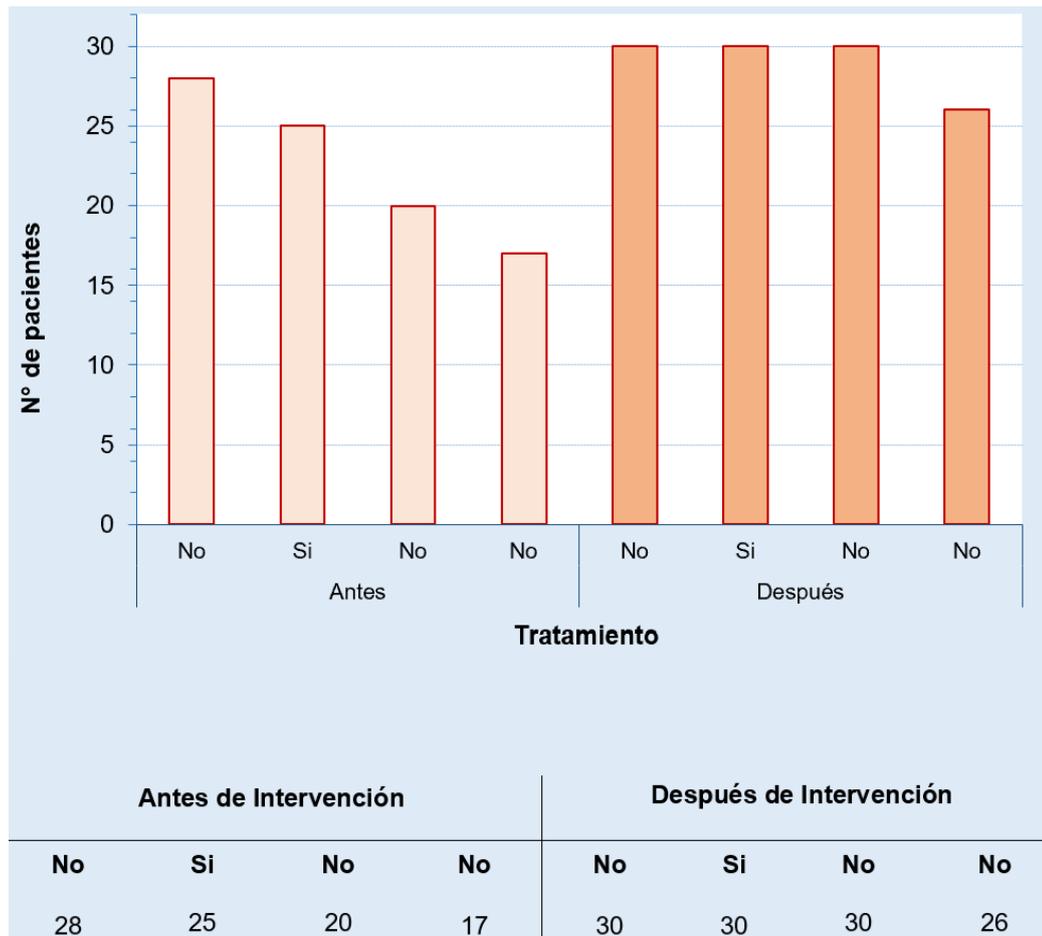


**Figura 1.** Niveles de hemoglobina en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho junio 2018 a julio 2019.

**Tabla 2.** Adherencia terapéutica e intervención farmacéutica en niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.

Cumplimiento de la terapia	Antes		Después	
	N	%	N	%
Adherente	8	26,7	26	86,7
No adherente	22	73,3	4	13,3
Total	30	100,0	30	100,0

Prueba de McNemar: Significación exacta (bilateral)  $p < 0,05$



**Figura 2.** Adherencia al tratamiento en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho junio 2018 a julio 2019

## V. DISCUSIONES

La cantidad de niños que recibieron el seguimiento farmacoterapéutico se refleja claramente en el Anexo 1. El gráfico muestra dos grupos: en primer lugar y el de mayor cantidad, los niños que recibieron intervención farmacéutica representado por un 71,4% de los niños seleccionados inicialmente y, en segundo lugar, un 28,6% de niños quienes no recibieron seguimiento correspondiente. La intervención farmacéutica involucró el seguimiento farmacoterapéutico en los niños menores de 2 años con anemia ferropénica, incluyó una constante comunicación con el apoderado de los niños, en todos los casos fueron las madres quienes se presentaron como tales y para garantizar un óptimo proceso se realizaron visitas constantes, charlas frecuentes, acompañamiento a los controles al establecimiento de salud, entrega de alimentos con alto contenido de hierro y sobre todo cuatro evaluaciones completas en todo el seguimiento; intervenciones que favorecieron la mejora de los niños con anemia ferropénica. En concordancia a ello y visto el trabajo de investigación de Alcalá y García<sup>38</sup>, determinaron en éste, que la sensibilización sobre anemia de acuerdo al programa de intervención farmacéutica aplicado, influyó de manera positiva para prevenir la anemia ferropénica en niños de 0 a 5 años a un  $p < 0,05$  de nivel de significancia. De manera similar, Avelino y Sanchez<sup>39</sup>, con una significancia de  $p = 0,03$ , demuestran en su trabajo de investigación que el conocimiento acerca de la prevención de anemia mejora significativamente de acuerdo a la intervención de enfermería, realizado en madres de niños menores de 6-36 meses.

La intervención farmacéutica, sin embargo, trajo consigo inconvenientes y contratiempos; imposibilitando, muchas veces, un seguimiento adecuado, constante y ordenado. Inicialmente y luego de realizar la selección de niños menores de 2 años con anemia ferropénica que fueron atendidos en el Centro de Salud San Juan Bautista se tuvo diversos inconvenientes, a saber, el número de niños incluidos en la intervención fue menor al previsto inicialmente, pues

existieron causas que lo impedían tales como: tutores de pacientes rechazaron el seguimiento farmacéutico mostrando desinterés, apatía y hermeticidad, las direcciones de los domicilios y los números de celular reportados en el padrón correspondiente no pertenecía a los tutores de los niños seleccionados, pero muchas veces si a familiares o amistades de los mismos. La ubicación de domicilio de varios de los padres o tutores fue determinante para el presente estudio, pues en el padrón oficial del área de Control de Crecimiento y desarrollo (CRED) del establecimiento figuraban direcciones y números telefónicos a los cuales no respondían o eran incorrectos en su defecto.

Otro factor en contra del seguimiento fue que hubo padres que descontinuaron el control en el centro de salud y por ende el seguimiento farmacoterapéutico argumentando viajes o traslado de domicilio. Finalmente, la falta de compromiso de algunas madres involucradas durante el seguimiento farmacéutico, fue la principal dificultad en parte o gran medida durante la experiencia del presente trabajo, pues había ocasiones en las que evitaban las visitas y seguimiento ofrecido.

Un problema arraigado a la anemia ferropénica son las condiciones de estado nutricional relacionado con el peso y longitud/estatura.

Para la determinación del efecto que tuvo la intervención farmacéutica realizada sobre el estado nutricional de niños con anemia ferropénica se utilizó el software Who Anthro<sup>35</sup> de la OMS que facilita el monitoreo de crecimiento y desarrollo motor en niños, tanto de manera individual como en poblaciones de niños desde los 0 hasta los 5 años de edad de cualquier lugar del mundo. Las gráficas que se obtienen de este software, reflejan la evolución de crecimiento y desarrollo del niño referido a indicadores de relación, de peso para la edad (Anexo 4), de longitud/estatura para la edad (Anexo 6) y de peso para longitud/estatura (Anexos 8 y 9), en las que se observa una serie de puntos, los cuales vienen a ser los valores de peso o longitud/estatura, de acuerdo a la edad del niño o niña, que debería ajustarse a la línea central (verde) lo que a su vez, indicaría un adecuado progreso del indicador. Sin embargo, puede haber desviaciones sobre o debajo de la línea media, según edad y sexo, traducidos en valores “z”; que, para efectos prácticos fueron éstos los evaluados: la disminución de los valores “z” (menor desviación respecto a la línea central) a lo largo de todo el seguimiento farmacoterapéutico involucra una mejora en el progreso y por el contrario el

incremento de los valores “z” (mayor desviación respecto a la línea central) a lo largo de todo el seguimiento farmacoterapéutico involucra que no hay mejora en el progreso. Se muestra el progreso de esa puntuación “z” del indicador peso para la edad de niños con anemia ferropénica a los que se realizó la intervención farmacéutica y a los que no (Anexo 5) respectivamente. De la misma manera, el progreso de la puntuación “z” del indicador longitud/estatura para la edad de niños con anemia ferropénica a los que se realizó la intervención farmacéutica y a los que no (Anexo 7). Finalmente, el progreso de la puntuación “z” del indicador peso para la longitud/estatura de niños con anemia ferropénica a los que se realizó seguimiento y a los que no se realizó seguimiento (Anexo 10).

En el presente trabajo de investigación y según los resultados presentados en la Tabla 1, se evaluó la relación peso para la edad, longitud/estatura para la edad y peso para la longitud/estatura diferenciando los cambios antes y después de la intervención farmacéutica, así como la diferenciación de los resultados antes y después de la intervención farmacéutica, con un 95% de nivel de confianza ( $p=0,05$ ) y realizando la prueba de t de Student de muestras relacionadas, evaluaciones apoyadas según Hernandez<sup>4</sup>. Para ello, a los valores de cada recuadro se adjuntó letras del abecedario; que, de acuerdo a reglas estadísticas de decisión involucra que si las letras son distintas quiere decir que los valores de p-valor fueron menores a 0,05; si las letras son iguales quiere decir que los valores de p-valor fueron mayores. Para el presente estudio, lo anterior implica que los resultados para la evaluación de los indicadores peso para la edad, longitud/estatura para la edad y peso para la longitud/estatura son estadísticamente significativos y se concluye que existe el efecto positivo y mejora de tales indicadores con la intervención farmacéutica.

En tanto, la intervención comunitaria para la prevención de desnutrición y anemia en niños menores de 5 años realizado por García<sup>40</sup> determinó la efectividad de la intervención profesional, utilizando la prueba no paramétrica de McNemar y con un  $p=0,039$  para concluir finalmente que “la intervención mejoró los valores nutricionales y de anemia de los niños menores de cinco años”.

Respecto a todo lo mencionado anteriormente, las condiciones de estado nutricional relacionado con el peso y longitud/estatura son factores muy enraizados al presente estudio, ya que en las mismas visitas realizadas se pudo observar claramente que en varios casos, estos factores no guardaban relación

alguna con la condición de anemia que poseían los niños seleccionados; es decir, niños con un peso adecuado, longitud aceptable o talla dentro de los límites establecidos, pero con nivel de hemoglobina inferior a lo recomendado o en su defecto viceversa, al final del seguimiento prestado.

Claramente, Carrizo<sup>8</sup> concluye que la relación del estado nutricional antropométrico y la anemia registrada para los niños en estudio indica que los que padecen en mayor frecuencia esta patología son los niños eutróficos; sin embargo, de acuerdo al estado nutricional prevalece la desnutrición aguda, la que si se relaciona con los casos de anemia. Asimismo, Villa<sup>9</sup> menciona según sus análisis del estado nutricional en niños con anemia, que “la mayoría se encuentra en buen estado aparentemente (65%) y con talla alta (18%). El resto 7% son emaciados, 4% con talla baja y otros 4% con bajo peso, en los que menos predominó este padecimiento fue en niños con sobrepeso y obesidad”. Todo lo anterior demuestra que mantener el estado nutricional no quiere decir que los valores de hemoglobina se encuentren dentro de los rangos adecuados o viceversa; de la misma manera Tocas y Vásquez<sup>41</sup> concluyen que no hay relación alguna entre la anemia ferropénica y los indicadores del estado nutricional, con un  $p=0,05$  y observando que el 56,6% de niños no presenta anemia, por el contrario, el 43,4% si presenta anemia ferropénica. Mendoza<sup>42</sup>, en su trabajo de tesis, también demuestra que no existe relación significativa entre el nivel de hemoglobina y el estado nutricional según peso/talla y talla/edad en niños de 6 a 59 meses de edad de los establecimientos de Salud de los distritos de Puno y Azángaro. En tanto, contrario a lo anterior Puestas y Chapilliquen<sup>43</sup> si marcan relación entre el estado nutricional como factor asociado para desarrollar anemia, indicando que los niños con desnutrición tienen 56,89 veces más posibilidades de presentar anemia que un niño con estado nutricional normal.

La mención anterior pone de manifiesto, con esos resultados, que no existe relación alguna o existe poca relación del estado nutricional del niño con los valores de hemoglobina. Dicha conclusión muy semejante con lo sustentado por Farfán<sup>44</sup> en su investigación, donde concluye que “no existe alta relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años”, demostrado mediante la prueba estadística de chi-cuadrado al tener un valor de significancia mayor de 0,05; investigación para nada lejana de la de Acero y Sonco<sup>45</sup> donde afirman que no existe relación entre el estado nutricional de niños entre 6 a 11 años con el nivel de Hemoglobina que presenta, niveles que se

pueden deber a otros factores extrínsecos o intrínsecos diferentes al estado nutricional.

Ahora bien, los resultados del estado clínico se presentan en la Figura 1 según los niveles de hemoglobina de los niños seleccionados y muestra una clara diferenciación de los valores en el grupo con intervención farmacéutica como en los que no accedieron a la intervención, tanto antes como después del estudio realizado. El promedio de los valores de Hemoglobina al iniciar el seguimiento (10,39 g/dL) evolucionaron a un promedio de 11,99 g/dL de hemoglobina en comparación con la evolución de los niños sin seguimiento farmacoterapéutico (de 9,81 a 10,98 g/dL).

Las pruebas estadísticas se encuentran de acuerdo a la prueba de t de Student para muestras relacionadas, con un  $p=0,05$  según criterios tomados de Hernandez<sup>4</sup>. De la misma manera, como para el estado nutricional, las letras asignadas junto a los valores de cada recuadro, resultaron ser distintas dando por concluido que la intervención mejora significativamente los niveles de hemoglobina; y por tanto disminuyendo en mayor proporción el estado anémico de los niños que recibieron el seguimiento farmacoterapéutico respecto al grupo que no recibió el seguimiento. Vale decir que para nuestro objetivo trazado el resultado obtenido es satisfactorio y estadísticamente significativo, pues se logró mejorar los valores de hemoglobina.

Además, se puede observar en el Anexo 12 un progreso adecuado en la cantidad de niños beneficiados luego de la intervención farmacéutica en los niños con anemia ferropénica; es así, que los resultados muestran mayor cantidad niños (93,3%) que elevaron esos valores frente a aquellos que lo hicieron sin seguimiento (33,3%).

De igual manera, según los resultados y progresos observados anteriormente, encontramos que las intervenciones en la prevención o lucha contra la anemia en niños influyen de manera positiva en revertir este problema de salud pública, tal como lo evidencia el Programa Mundial de alimentos-PMA, Programa Nacional de Asistencia Alimentaria-PRONAA y ONG Alternativa<sup>46</sup>, mostrando una conclusión muy equiparada con ello, en su trabajo de construcción de un modelo de intervención para la mejora del nivel nutricional de niños, donde evidencia el efecto positivo y la eficacia de la intervención en los menores de dos años, bajando los porcentajes de anemia de 60.2% al iniciar la experiencia a 18.4% al terminarla.

Por su parte García<sup>32</sup> indica que la mitad de los niños en estudio tuvo el diagnóstico de anemia y concluye que la intervención en la población fue efectiva y permitió mejorar los valores de hemoglobina entre el primer y segundo tamizaje, además del incremento de casos normales en un 95%.

Por último y no menos importante, de acuerdo a los niveles bajos de hemoglobina en sangre encontrados en los niños seleccionados, se tuvo como fin para este objetivo comprobar tanto que los niños recibieron la prescripción médica de complejos de hierro de acuerdo a la edad, así como la correcta y oportuna administración de parte de las madres de estos niños.

En este trabajo de investigación se evaluó la adherencia al tratamiento mediante el Test de Morisky y Green (Anexo 17), el cual cataloga, según las respuestas excluyentes sí o no, a un paciente como cumplidor o incumplidor. Es así que se determinó la adherencia terapéutica en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que recibieron la intervención farmacéutica y cuyos resultados se muestran en la Tabla 2. En la tabla, se puede apreciar que la adherencia terapéutica inicialmente mostraba paciente incumplidores o no adherentes (73,3%); mientras que, después de la intervención farmacéutica esos valores cambiaron drásticamente y el resultado reportó a pacientes cumplidores o adherentes al tratamiento con un porcentaje de 86,7%, de igual manera, se muestra al tipo de paciente según su adherencia en el Anexo 18. La prueba utilizada para la determinación la adherencia al tratamiento fue la de McNemar a un nivel de confianza de 95% ( $p < 0,05$ ), lo que involucró la significancia de los resultados y corroborar que la intervención farmacéutica mejora significativamente la adherencia terapéutica en niños con anemia ferropénica. Con un enfoque más detallado, la Figura 2 de resultados, muestra el progreso de la adherencia al tratamiento con una evolución adecuada desde el inicio de la intervención farmacéutica hasta concluir el seguimiento respectivo. En esta figura se detalla las respuestas de acuerdo al Test de adherencia (las respuestas deben ser no, si, no, no, respectivamente), por ello se observa que antes de la intervención fue menor la cantidad de niños con adherencia al tratamiento; mientras que, después de la intervención, esas cifras mejoraron de manera importante reflejando un mayor cumplimiento según las respuestas al test, por ello en la pregunta 4: si alguna vez le hace mal el medicamento, ¿deja de tomarlo?, cuatro madres respondieron que

si dejaban de darle el suplemento, considerando a los niños como incumplidores o no adherentes.

Si bien es cierto, el presente demuestra que la intervención farmacéutica logró mejorar la adherencia farmacológica en el tratamiento de la anemia; la falta de adherencia terapéutica se da principalmente por el incumplimiento de la terapia a seguir ya que las madres sustentaron que no lo dan a los niños por el sabor de los medicamentos que contienen hierro. Un estudio que confirma esta afirmación es el presentado por Munares y Gómez<sup>47</sup> que, aunque enfatizan la reducción de anemia en niños a través del tratamiento con sales de hierro; concluyen, de acuerdo a su estudio, que existe una baja prevalencia de adherencia a los micronutrientes y los factores asociados se encuentran relacionados a la ausencia de infecciones, efectos secundarios y creencias de la madre. A una conclusión similar llega Espinoza<sup>48</sup>, indicando que la adherencia al tratamiento farmacológico no se da en la mayoría de niños del estudio correspondiente; resaltando, además que las causas más frecuentes de incumplimiento son el de no respetar el horario prescrito y abandono prematuro del tratamiento farmacológico.

De todo lo mencionado sobre la adherencia farmacológica se desprende el caso de la evaluación y notificación de reacciones adversas a medicamentos, pues teniendo en cuenta que la adherencia aumento considerablemente en los pacientes del presente trabajo, hubieron madres que manifestaron dejar de dar el suplemento de hierro a sus niños por cuestiones y creencias personales mas ninguna de ellas manifestaron que hubo reacciones adversas medicamentosas (Anexo 32), por ello no hubo ningún reporte al establecimiento de salud. En todo caso si en las encuestas lo manifestaron, siguieron administrándole el suplemento correspondiente o sólo lo suspendieron por pocos días (Anexo 33). Un estudio que muestra concordancia con esta explicación lo indican Huachua y Huayra<sup>49</sup> manifestando que no encontraron relación alguna entre adherencia al tratamiento de hierro polimaltosado y reacciones adversas en niños de 6 a 12 meses con anemia en el centro de salud de Ascensión Huancavelica 2019.

Si bien es cierto todo lo mencionado anteriormente, involucra los resultados obtenidos, se realizó una evaluación complementaria que reforzó la intervención farmacéutica, así como los objetivos propuestos.

El primer aspecto a tomar en cuenta fue la comunicación constante con las madres de los niños, determinante en el estudio realizado; ya que, se pudo entablar un

vínculo positivo de relación farmacéutica- madre y por supuesto beneficioso para los niños que lograron, principalmente, elevar los valores de hemoglobina.

Los conocimientos que tienen los tutores de niños respecto a la anemia, se reflejan en el estado de salud del niño; pues, si el tutor, quien se encarga de preparar los alimentos del niño, no conoce de cerca el tema de nutrición, colabora en la predisposición para la aparición de enfermedades y desarrollo de deficiencias nutricionales, entre las que se encuentra la anemia ferropénica.

Al inicio del estudio, hubo una baja priorización del problema de la anemia por ser una condición generalmente asintomática; razón por la cual se reforzó el nivel de conocimiento de la madre y/o padre del niño con anemia ferropénica. Este eje, definió claramente aspectos sobre la alimentación adecuada, anemia y en este caso sobre el tratamiento a seguir o cumplir con lo recetado por el médico para con sus hijos. Así pues, de acuerdo a la encuesta del nivel de conocimiento (Anexo 21) realizado al inicio y al finalizar la intervención farmacéutica y luego de consolidar las respuestas para calificarlas según su tabla de puntuación respectiva (Anexo 22), se evidencia según la prueba de t de Student a un  $p < 0,05$  que el puntaje del nivel de conocimientos sobre anemia aumentó considerablemente de un valor promedio de 11,85 a un puntaje promedio de 14,01; es decir, las madres de los niños con anemia tenían un mayor porcentaje de conocimiento medio al iniciar los estudios; mientras que al finalizar el seguimiento farmacoterapéutico el nivel de conocimiento no sólo aumentó sino también mejoró significativamente obteniéndose puntuación alta para catalogarlas como conocimiento alto de las madres encuestadas. Tal como señala Márquez<sup>36</sup> en su trabajo de investigación: “el nivel de conocimientos que tienen las madres de niños de 1 a 12 meses sobre la anemia ferropénica es de nivel medio”, concluyendo que ello indica la falta de información y preparación para prevenir la anemia.

Por otra parte, Céspedes<sup>13</sup> concluye en su investigación sobre la anemia, que las madres del Centro de salud Tablada de Lurín tienen un nivel de conocimientos medio, pues desconocen los significados de hierro, así como las causas y consecuencias de la anemia ferropénica. De otro lado, la evaluación que realiza Camavilca<sup>50</sup> muestra resultados distintos ya que indica que “el nivel de conocimiento de las madres respecto a la anemia ferropénica corresponde a un nivel alto de conocimiento (49,5%), mientras que un 48,5% de ellas obtuvo un nivel medio de conocimiento y sólo el 2% un nivel bajo de conocimiento”.

A todo ello, con información y datos estadísticos importantes, el gobierno a través del Ministerio de salud pone en marcha la estrategia de comunicación e información para una alimentación saludable denominado Comunicación para el Cambio de Comportamiento (CCC) a través del Plan de reducción y control de anemia y desnutrición, pues enfatiza en éste que “el desconocimiento general de la población sobre la anemia y sus consecuencias, así como de los alimentos ricos en hierro para prevenir la anemia, exigen la difusión de conceptos sobre este mal y esfuerzos de concertación a nivel del gobierno nacional para la identificación de necesidades y expectativas de información de la población”<sup>11</sup>.

El segundo aspecto dentro de esta evaluación complementaria y, considerando que las medidas nutricionales y de hemoglobina presentan variabilidad y dependen del tratamiento para la anemia ferropénica, si fuera el caso, y en mayor grado de la alimentación adecuada; se tomó en cuenta para el estudio, el seguimiento de suplementación de hierro y alimentario a través de la Ficha de monitoreo domiciliario de niños con suplementación de hierro<sup>37</sup>.

De los resultados obtenidos a través de la encuesta, se puede apreciar que la intervención farmacéutica logró mejorar ciertos hábitos manejados de manera inadecuada por las madres de niños con anemia; por ejemplo según los resultados del monitoreo de los niños sobre consumo del suplemento de hierro, se mejoró la tendencia de administrarlo junto con las comidas a administrarlo un tiempo antes o después de las comidas (Anexo 27), conforme se daba la concientización para una mayor absorción del hierro; sustento reforzado con lo mencionado por varias publicaciones, entre ellos el de la OPS<sup>26</sup>, donde se afirma que la absorción del hierro es dos veces mejor si se administra entre comidas en mayor grado de que si se administrara con ellas; de la misma manera la absorción será mayor si se toma junto con agua o jugos, que si se toma con té, café o leche. Así pues, se mejoró la manera de administrarlo, pues al inicio del estudio las madres manifestaron darles a los niños con leche o solo; mientras que al finalizar la intervención se prefería hacerlo con refrescos de frutas para mejorar la absorción (Anexo 28). Otros factores que también fueron de gran importancia fueron las consideraciones de uso exclusivo, conservación y almacenamiento del suplemento de hierro los cuales cumplieron desde un inicio los requerimientos exigidos, pues casi la totalidad de madres encuestadas manifestaron que su niño o niña no compartía el suplemento (Anexo 29), así como el uso del suplemento

brindado en el establecimiento (Anexo 30) y la adecuada conservación del mismo (Anexo 31). Estudio que se asemeja a lo indicado por Paranco<sup>51</sup>, quien concluye que de acuerdo a sus resultados el 100% de niños no comparten la suplementación de sulfato ferroso y además es el mismo que reciben en el puesto de salud.

Ahora bien, la alimentación inadecuada de niños y madres que lactan, sobre todo la falta de consumo de alimentos que contienen hierro, son una ventana abierta para la aparición de la anemia y consecuentemente su prolongación a lo largo de los importantes primeros años del niño. Dicho esto, se contrastó en las visitas y entrevistas realizadas a las madres de los niños con anemia la alimentación pobre en hierro que brindaban a sus hijos, además se evidenció la preferencia del consumo de harinas, productos avícolas y lácteos sobre alimentos enriquecidos con hierro, tal como se muestra en el Anexo 34. Con la intervención farmacéutica se logró concientizar a las madres de los niños con anemia ferropénica, pues incrementaron el número de veces del consumo de alimento con alto contenido de hierro (Anexo 35) así como el consumo de preparaciones más sólidas conforme se culminó la intervención farmacéutica (Anexo 36). Según el Plan de reducción y control de la anemia dentro de sus mensajes claves recomienda la preparación de comidas consistentes o espesas según la edad del niño o niña, como las papillas, purés, segundos<sup>11</sup>.

Así pues, se puede apreciar en los cambios alimentarios en las familias y niños descritos por PMA, PRONAA y Alternativa<sup>46</sup> que después de haber realizado la intervención durante dos años, al final de ésta los niños incluidos en el trabajo, tenían una adecuada alimentación para su edad; mientras el grupo que no fue beneficiario del proyecto, fue tratado como grupo control y mostró un valor solamente de 8,9% para los niños con alimentación adecuada. De igual forma, el consumo de alimentos ricos en hierro fue casi el doble en el grupo de niños beneficiarios comparado a lo consumido por el grupo control. Por su parte, Alcalá y García<sup>38</sup> comprobaron que la influencia de la intervención farmacéutica, a través de la implementación de un programa, tiene gran significancia en la prevención de la anemia ferropénica, aplicando una sensibilización adecuada del programa sobre la correcta elección de alimentos con valor nutricional y adecuado uso de los micronutrientes.

## VI. CONCLUSIONES

1. La intervención farmacéutica es efectiva en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista.
2. El estado nutricional se ve mejorado significativamente según la relación peso/edad, longitud(estatura)/edad y peso/ longitud(estatura) en niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista, obteniéndose valores de  $p < 0,05$ .
3. El estado clínico mejora significativamente según valores de hemoglobina, progresando de un valor promedio de 10,39 g/dL antes de la intervención farmacéutica a 11,99 g/dL después de la intervención farmacéutica, en niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista.
4. La adherencia terapéutica mejora significativamente obteniéndose un progreso de 26,7% antes de la intervención a 86,7% después de la intervención, en niños menores de 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. Contrastado según la prueba de McNemar con una significación exacta bilateral ( $p < 0,05$ ).

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Las altas gerencias o direcciones deberían incentivar el abordaje de la anemia y en su defecto el tratamiento adecuado de ésta por profesionales capacitados para un seguimiento riguroso, sobre todo en los hogares con niños que padecen esta enfermedad.
- Al Centro de Salud San Juan Bautista, se recomienda realizar verificaciones en los equipos del área de CRED y asegurar que los equipos de toma de medidas en sean calibrados y sometidos a mantenimientos periódicos; de esta manera contribuyan a la obtención de resultados confiables.
- Al personal de salud realizar seguimientos continuos a madres de niños en riesgo de anemia, así como de los clasificados dentro de ella. Además, brindar mayor capacitación o charlas informativas sobre el tema de anemia, su tratamiento y abordaje. También, considerar una mejor sistematización y actualización de datos, incluidos los números de teléfono de referencia.
- A los padres de los niños con anemia ferropénica mayor compromiso con el tratamiento de la enfermedad de sus hijos, utilizando de manera organizada y adecuada la farmacoterapia y la administración de alimentos ricos en contenido de hierro.
- A los futuros egresados de la Escuela de posgrado, se recomienda plantear trabajos de investigación para diseñar nuevas estrategias de fortificación de alimentos con hierro, de la realización de seguimientos individualizados a los niños con anemia ferropénica; así como estudios de comparación de acuerdo a las distintas formas de toma de muestra para los valores de hemoglobina.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevalencia mundial de la anemia en 2011 [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de a Salud; 2015 [citado 30 de julio de 2017]. p. 13. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/iRUqDDD>
2. Dirección Regional de Salud Ayacucho. Análisis de la situación de salud Ayacucho - 2011. Ayacucho: DIRESA; 2012.
3. Defensoría del pueblo. Intervención del estado para la reducción de la anemia infantil: Resultados de la supervisión nacional [Informe]. Informe de adjuntía 012-2018. [citado 23 de octubre de 2021]. recuperado a partir de: <https://cutt.ly/eRY3eFr>
4. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill/Interamericana editores, S.A. de C.V.; 2014. 600 p.
5. Pardo SK. Determinación y tratamiento de anemia en menores de 5 años en Centros de Desarrollo Infantil del Centro Hugo Guillermo González [tesis en Internet]. [Loja-Ecuador]: Universidad Nacional de Loja; 2019 [citado 23 de octubre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/SRZivlk>
6. Vásquez SA. Anemia ferropénica en niños menores de 5 años [tesis en Internet]. [Encarnación, Paraguay]: Universidad Nacional de Itapúa; 2017 [citado 23 de octubre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/DRL7tMT>
7. Martínez-Salgado Homero, Casanueva Esther, Rivera-Dommarco Juan, Viteri Fernando E., Bourges-Rodríguez Héctor. La deficiencia de hierro y la anemia en niños mexicanos: Acciones para prevenirlas y corregirlas. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2008 [citado 21 de octubre de 2021]; 65(2):86-99. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/qRZfzLV>
8. Carrizo L. Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6-23 meses en el consultorio externo del Hospital pediátrico de Santiago del Estero-2008-2010 [tesis en Internet]. [Córdoba, Argentina]: Universidad Nacional de Córdoba; 2012 [citado 22 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/yRWBwkF>
9. Villa LF. Presencia de anemia en niños menores de 6 años en 4 ciudades del estado de Chihuahua y su relación con el estado nutricional [tesis en Internet]. [Ciudad Juárez, Chihuahua]: Universidad Autónoma de Juárez; 2010 [citado 30 de agosto de 2017]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/IREeRQN>
10. Alcalá PM, García RK. Aplicación del programa de Intervención farmacéutica periférica para la prevención de anemia ferropénica en niños de 0-5 años del AAHH CMC-Ancón, 2017 [tesis en Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018 [citado 20 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/BRWVZRN>
11. Ministerio de Salud (MINSA). Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. 2017 [Internet]; Perú: Biblioteca Central del Ministerio de Salud MINSA; 2017 [citado 6 de setiembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/vRWB54T>

12. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: Tendencias y factores determinantes. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2014 [citado 30 agosto de 2017]; 35(2):104–12. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/XREwhEt>
13. Céspedes SM. Conocimientos sobre la anemia y las prácticas alimenticias que tienen las madres para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses. Centro de Salud Materno Infantil tablada de Lurín 2010 [tesis en Internet]. [Lima]: Universidad Mayor de San Marcos; 2010 [citado 14 de diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/dRWZsW7>
14. Mendoza LY. Estado nutricional, nivel de hemoglobina y consumo de hierro en niños de 6 a 59 meses de edad de los establecimientos de salud de los distritos de Puno y Azángaro 2018 [tesis en Internet]. [Puno, Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018 [citado 23 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/cRWBf2q>
15. Mansilla J, Whittembury A, Chuquimbalqui R, Laguna M, Guerra V, Agüero Y, et al. Modelo para mejorar la anemia y el cuidado infantil en un ámbito rural del Perú. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2017 [citado 30 octubre de 2021]; 41:e112. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/8RXLQNh>
16. Organización Panamericana de la Salud (OPS). El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud [Internet]. Tokio, Japón: Organización Panamericana de la Salud; 1993 [citado 20 de diciembre de 2017]; 95:01. 1–35. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/zRUq2mj>
17. Faus M, Martínez F. La Atención Farmacéutica en farmacia comunitaria: evolución de conceptos, necesidades de formación, modalidades y estrategias para su puesta en marcha. *Pharmaceutical Care España* [Internet]. 1999 [citado 15 de enero de 2018]; 1(1):52-61. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/uRWX1j6>
18. Herrera Carranza J. Manual de farmacia clínica y atención farmacéutica. España: Elsevier España; 2003. 450 p.
19. Burgess A, Glasauer P. Guía de nutrición de la familia [Internet]. Roma: Food & Agriculture Org.; 2006. [citado 15 de enero de 2018]. 150 p. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/QRRAA5g>
20. Hernández Merino A. Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatr Integral* [Internet]. 2016 [citado 15 de enero de 2018]; XX(5): 287-296. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/HRRSPiL>
21. Arribas Castrillo JM, Vallina Álvarez E. Hematología Clínica. Temas de Patología Médica. Asturias: Ediciones de la Universidad de Oviedo; 2005. 366 p.
22. Álvarez BD, Barragán AA, Gracia RM, Chena AJ. Anemia y hemocromatosis: dieta controlada en hierro. En: De Luis RD, Bellido GD, García LP, editores. *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo*. Madrid: Díaz de Santos; 2012. p. 355-58. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/1RWCb4c>
23. Rodak F. Bernadette. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2004. 884 p.

24. Gobierno del Perú. Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia [D.S. N° 068-2018-PCM]. Decreto Supremo. 02 de julio de 2018. [citado 11 de marzo de 2018]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/FRWCEn9>
25. Organización Mundial de la Salud (OMS). El uso clínico de la sangre en Medicina General Obstetricia Pediatría y Neonatología Cirugía y Anestesia Trauma y Quemaduras [Manual]. Manual de la Organización Mundial de la Salud. 2001. [citado 11 de marzo de 2018]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/QRWCGjP>
26. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Conocimientos actuales sobre nutrición [Internet]. Washington DC: Instituto Internacional de Ciencias de la Vida; 2003 [citado 11 de marzo de 2018]. 871 p. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/MRR77dp>
27. Pita RG, Basabe TB, Jiménez AS, Mercader CO. La Anemia: aspectos nutricionales, conceptos actualizados para su prevención y control [Folleto]. Folleto del Instituto de nutrición e higiene de los alimentos, UNICEF. 2007. [citado 11 de marzo de 2018]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/pRWCK6C>
28. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía para el Saneamiento y la Salud [Guía]. Organización Mundial de la Salud. 2019. [citado 11 de marzo de 2018]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/YRWVwej>
29. Gómez VO. Educación para la salud [Internet]. Costa Rica: Editorial Universidad estatal a Distancia. 2007 [citado 11 de marzo de 2018]. 288 p. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/GRWVuSS>
30. Ministerio de Salud (MINSA). Norma Técnica-Manejo terapéutico y preventivo de la Anemia [Internet]. Perú: Biblioteca Central del Ministerio de Salud MINSA; 2017 [citado 20 de marzo de 2018]. Recuperado a partir de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
31. Martín Alfonso L, Grau Abalo JA. La investigación de la adherencia terapéutica como un problema de la psicología de la salud. Psicol y Salud [Internet]. 2004 [citado 26 de marzo de 2018]; 14(1):89–99. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/291/29114110.pdf>
32. Silva G, Galeano E, Correa J. Adherencia al tratamiento. Implicaciones de la no adherencia. Acta Medica Colomb [Internet]. 2005 [citado 26 de marzo de 2018]; 30(4):268–73. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/ERToCKN>
33. Peralta M, Carbajal P. Adherencia al tratamiento. Rev Cent Dermatol Pascua [Internet]. 2008 [citado 26 de marzo de 2018]; 17(3):84-88. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/7RWVWix>
34. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estándares de crecimiento infantil [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2020. [citado 4 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>
35. Organización Mundial de la Salud (OMS). WHO Anthro versión 3.1 [Software en Internet]. Software para PC. 2009. [citado 4 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <https://who-anthro.software.informer.com/3.1/>

36. Márquez LJ. Nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica que tienen las madres de niños de 1 a 12 meses que acuden al centro de Salud Micaela Bastidas, 2007 [tesis en Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008 [citado 4 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/534>
37. Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria N°050-MINSA/DGSP-V.01 [Directiva] Directiva Sanitaria que establece la suplementación preventiva con Hierro en las niñas y niños menores de tres años. MINSA, 2012. [citado 15 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2823.pdf>
38. Alcalá PM, García RK. Aplicación del programa de Intervención farmacéutica periférica para la prevención de anemia ferropénica en niños de 0-5 años del AAHH CMC-Ancón, 2017. [tesis en Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018 [citado 22 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/QTWfPpYQ>
39. Avelino AA, Sánchez SM. Intervención de enfermería en la prevención de anemia, madres de niños de 6 a 36 meses, distrito de Jivia, Huánuco 2017 [tesis en Internet]. [Arequipa, Perú]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018 [citado 20 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/hRWVMnx>
40. García AC. Intervención comunitaria para prevenir desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de la comunidad de Portachuelo-San Ignacio, 2017 [tesis en Internet]. [San Ignacio, Perú]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018 [citado 22 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/1RWV9Fz>
41. Tocas RA. Vásquez AE. Estado nutricional y su relación con la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses. Centro materno perinatal Simón Bolívar Cajamarca-Perú. Setiembre 2016 [tesis en Internet]. [Cajamarca, Perú]: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2017 [citado 23 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/SRWBpJe>
42. Mendoza LY. Estado nutricional, nivel de hemoglobina y consumo de hierro en niños de 6 a 59 meses de edad de los establecimientos de salud de los distritos de Puno y Azángaro 2018 [tesis en Internet]. [Puno, Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018 [citado 23 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/cRWBf2q>
43. Puestas YV, Chapilliquen V. Factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro médico Leoncio Amaya Tume EsSALUD-La Unión, primer semestre 2019 [tesis en Internet]. [Piura, Perú]: Universidad Nacional de Piura; 2019 [citado 23 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/IRWBzxq>
44. Farfán DC. Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau, 2012 [tesis en Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana Unión; 2015 [citado 25 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/RRWBWYL>
45. Acero CR. Sonco CM. Relación del estado nutricional con el nivel de Hemoglobina en los niños de la Institución Educativa Primaria Fe y Alegría, 2017 [tesis en Internet]. [Ilo, Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019 [citado 25 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/jRWBT6E>

46. Programa Mundial de alimentos-PMA, Programa Nacional de Asistencia Alimentaria-PRONAA, ONG Alternativa. Intervención educativa en prevención de la anemia y desnutrición en Pachacútec-Perú: construcción de un modelo de la intervención para la mejora del nivel nutricional de niños en zonas periurbanas. Una experiencia de preparación comunal de Papillas Nutritivas [Proyecto educativo]. [Lima, Perú]: distrito de Ventanilla; 2008. [citado 25 de junio de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/ZRWBPwZ>
47. Munares GO, Gómez GG. Adherencia a micronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2016 [citado 2 de agosto de 2021]; 19(03):539-53. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/ERWBF6E>
48. Espinoza PR. Adherencia al tratamiento farmacológico prescrito en pacientes pediátricos atendidos por consulta externa, Hospital San Bartolomé-MINSA, Lima 2017 [tesis en Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [citado 2 de agosto de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/WRWBXh9>
49. Huachua RJ, Huayra CL. Adherencia al tratamiento con hierro polimaltosado, características demográficas de madres y reacciones adversas en niños de 6 a 12 meses con anemia en el Centro de Salud de Ascensión Huancavelica 2019 [tesis en Internet]. [Huancavelica, Perú]: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019. [citado 2 de agosto de 2021]. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2918>
50. Camavilca CJ. Nivel de conocimiento de las madres sobre anemia ferropénica y alimentos fuentes de hierro utilizados en niños de 6 a 35 meses, Lima 2017. [tesis en Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018. [citado 2 de agosto de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/3TwKwKq>
51. Paranco RC. 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, diciembre 2014-mayo 2015 [tesis en Internet]. [Puno, Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2015. [citado 21 de setiembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/RRWNtkS>
52. Organización Mundial de la Salud (OMS). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2011 [citado 21 de setiembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/gRWNgFd>
53. Taller de Promoción Andina (TADEPA), Medicusmundi, Fundación Felipe Rinaldi, Gobierno de Navarra. Recetario para niños y niñas menores de 3 años. Ayacucho: TADEPA; 2015. 38 p
54. Biblioteca de la Universidad Pública de Navarra. Oficina de Referencia. Guía para citar y referenciar. Estilo Vancouver [Internet], 2016. Recuperado a partir de: <https://cutt.ly/yRUwMI7>

## **ANEXOS**



**Anexo 2.** Formato de consentimiento informado para la evaluación del niño con anemia.

Yo:.....  
identificado (a) con DNI N.º..... Padre ( ) Madre ( ) o apoderado ( )  
del niño (a) .....  
identificado con DNI N.º ....., declaro haber recibido y  
entendido la información brindada sobre los procedimientos de evaluación integral  
de salud que requiere mi hijo para las siguientes actividades de salud:

1. VALORACION NUTRICIONAL: (Historia clínica)
2. DOSAJE DE HEMOGLOBINA: (Historia clínica)

En tales condiciones:

SI ( ) NO ( ) OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que se tomen los datos de  
los procedimientos diagnósticos necesarios a mi hijo y declaro estar de acuerdo  
con la intervención farmacéutica correspondiente.

Firmo el presente documento en pleno uso de mis facultades mentales y  
comprensión del presente, el cual será registrado por la responsable del trabajo  
de manera obligatoria.

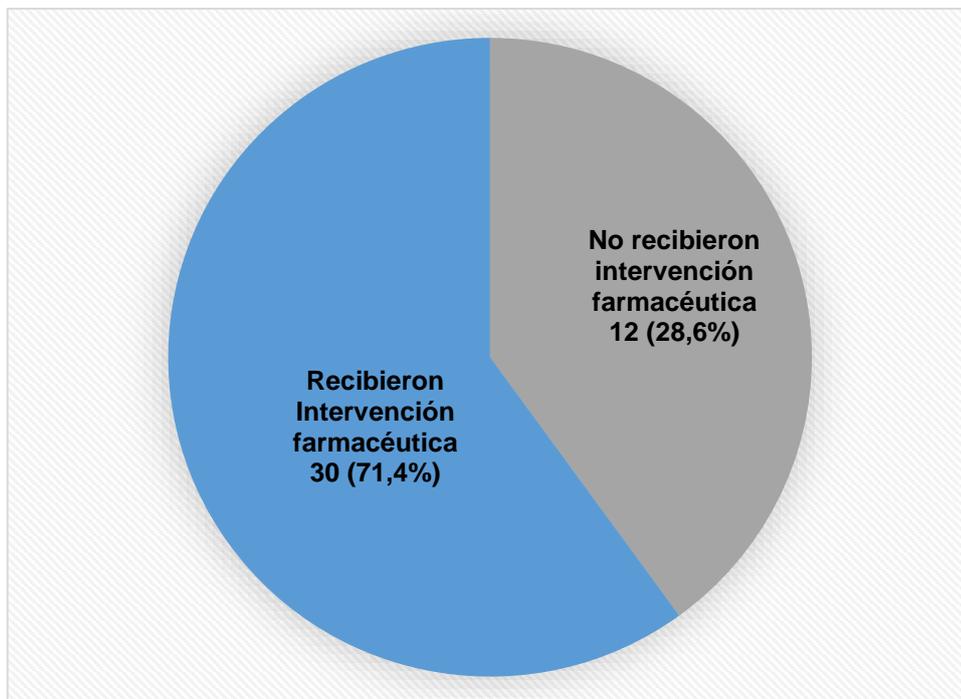
\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del tutor legal o familiar

DNI N°:

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de la responsable del trabajo

COLEGIATURA N°:

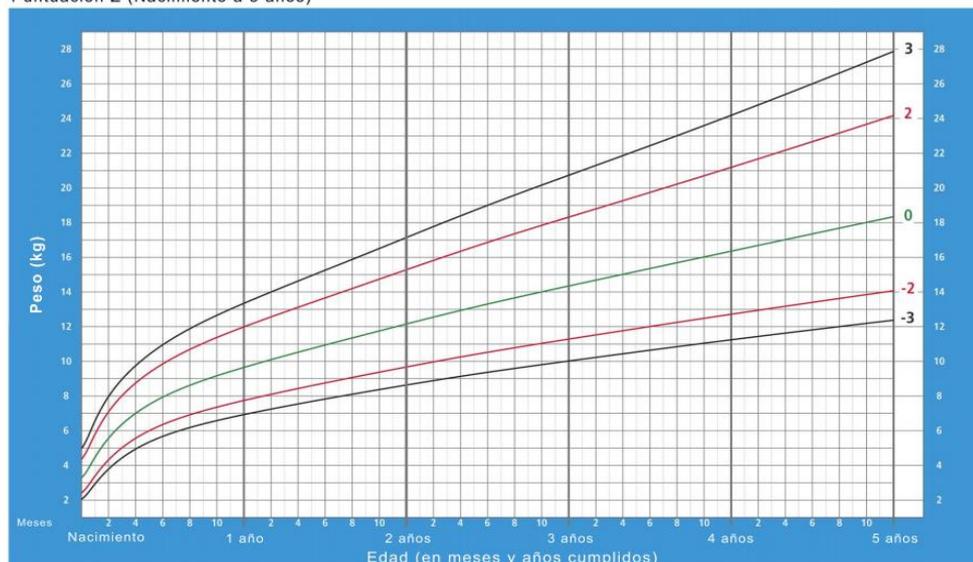
**Anexo 3.** Niños menores de 2 años con anemia ferropénica con y sin intervención farmacéutica, que fueron atendidos en el Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.



#### Anexo 4. Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de peso para la edad en niños y niñas de 0 a 5 años<sup>34</sup>.

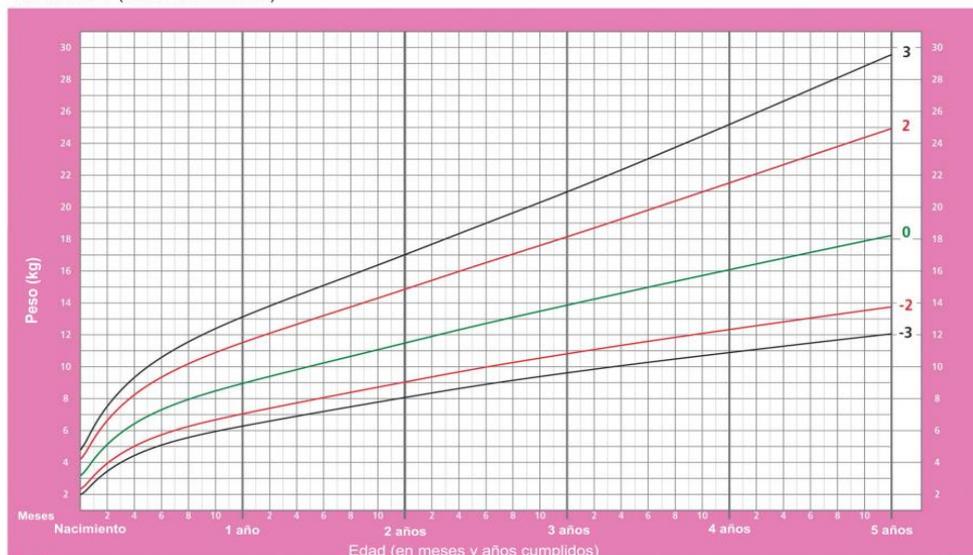
### Peso para la edad Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



### Peso para la edad Niñas

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Fuente: Patrones de crecimiento infantil de la OMS

#### INTERPRETACIÓN: según puntuación z

- **Por encima de 1:** el niño puede tener un problema de crecimiento, pero se evalúa mejor con peso para la longitud/talla
- **Entre -2 y 1:** Rango de peso normal
- **Por debajo de -2:** Bajo peso
- **Por debajo de -3:** Bajo peso severo

**Anexo 5.** Progreso de puntuación “z”: peso para la edad en niños menores de 2 años con anemia ferropénica con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

Progreso de puntuación “z” del peso para la edad	Cantidad de niños	
	Con intervención farmacéutica	Sin intervención farmacéutica
Mejora	15	11
No Mejora	15	9

Leyenda:

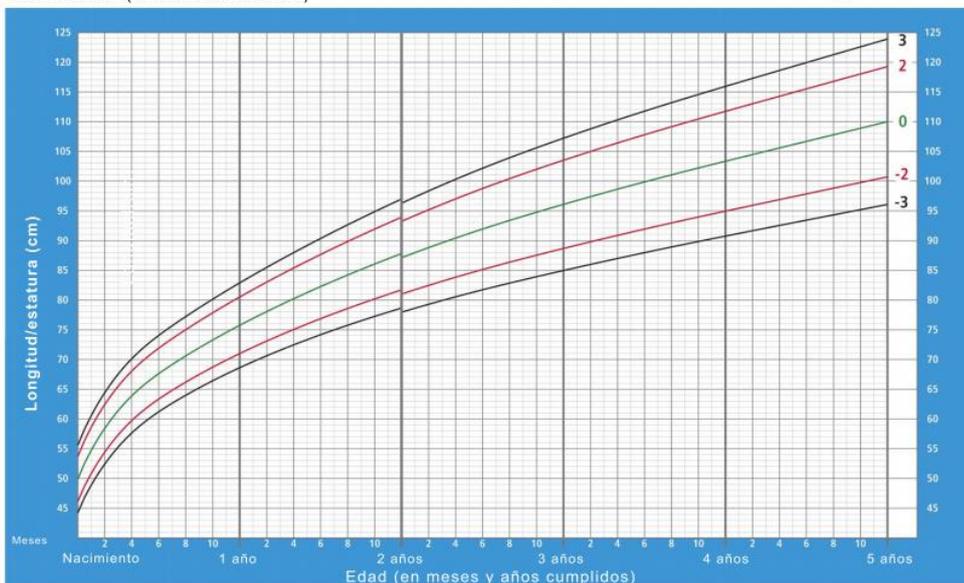
Mejora: disminución de puntuación z

No mejora: aumento de puntuación z

**Anexo 6.** Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de longitud/estatura para la edad en niños y niñas de 0 a 5 años<sup>34</sup>.

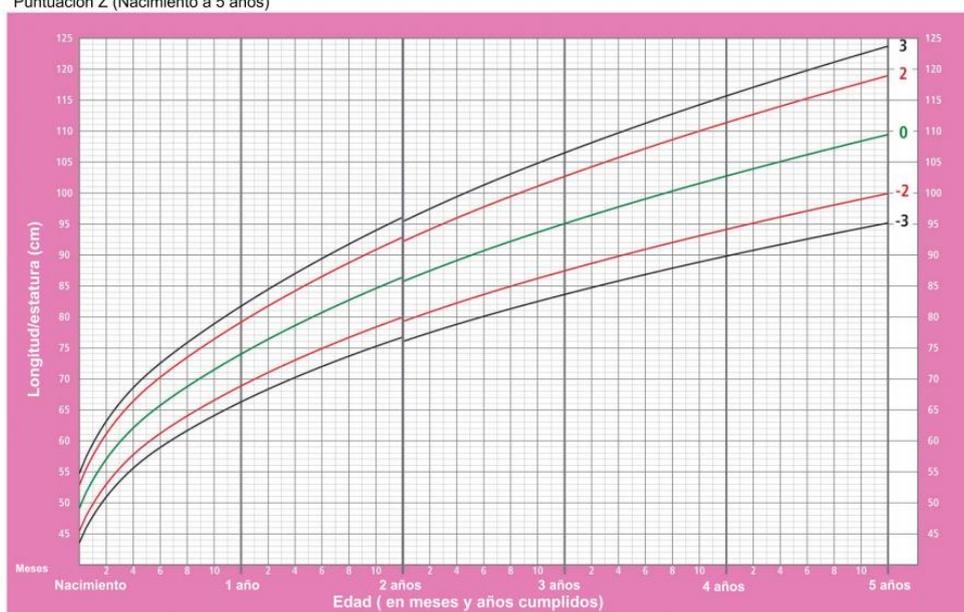
### Longitud/estatura para la edad Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



### Longitud/estatura para la edad Niñas

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



**Fuente:** Patrones de crecimiento infantil de la OMS

**INTERPRETACIÓN:** según puntuación z

- **Por encima de 3:** el niño es muy alto, en observación
- **Entre -2 y 3:** Rango de Longitud/estatura normal
- **Por debajo de -2:** Baja Longitud/estatura
- **Por debajo de -3:** Baja Longitud/estatura severa

**Anexo 7.** Progreso de puntuación “z”: longitud/estatura para la edad en niños menores de 2 años con anemia ferropénica con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

Progreso de puntuación “z” de la longitud/estatura para la edad	Cantidad de niños	
	Con intervención farmacéutica	Sin intervención farmacéutica
Mejora	11	8
No Mejora	19	12

Leyenda:

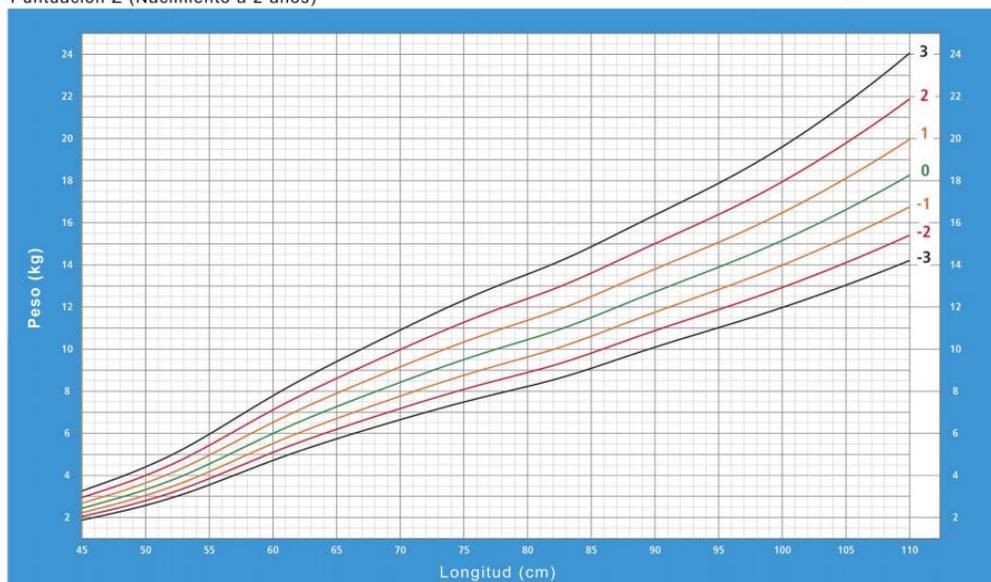
Mejora: disminución de puntuación z

No mejora: aumento de puntuación z

**Anexo 8.** Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de peso para la longitud en niños y niñas de 0 a 2 años<sup>34</sup>.

### Peso para la longitud Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



### Peso para la longitud Niñas

Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



Fuente: Patrones de crecimiento infantil de la OMS

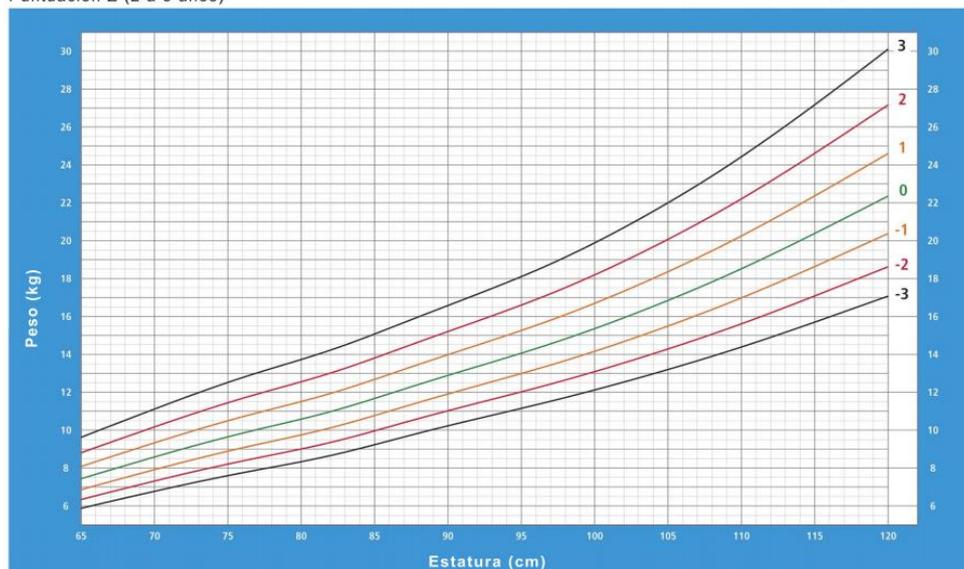
**INTERPRETACIÓN: según puntuación z**

- Por encima de 3: Obesidad
- Por encima de 2: Sobrepeso
- Por encima de 1: Posible riesgo sobrepeso
- Entre -1 y 1: Rango normal de crecimiento
- Por debajo de -2: Emaciado
- Por debajo de -3: Severamente emaciado

**Anexo 9.** Curvas patrón de crecimiento para la evaluación de peso para estatura en niños y niñas de 2 a 5 años<sup>34</sup>.

### Peso para la estatura Niños

Puntuación Z (2 a 5 años)



### Peso para la estatura Niñas

Puntuación Z (2 a 5 años)



Fuente: Patrones de crecimiento infantil de la OMS

**INTERPRETACIÓN: según puntuación z**

- Por encima de 3: Obesidad
- Por encima de 2: Sobrepeso
- Por encima de 1: Posible riesgo sobrepeso
- Entre -1 y 1: Rango normal de crecimiento
- Por debajo de -2: Emaciado
- Por debajo de -3: Severamente emaciado

**Anexo 10.** Progreso de puntuación “z”: peso para la longitud/estatura en niños menores de 2 años con anemia ferropénica con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

Progreso de puntuación “z” del peso para la longitud/estatura	Cantidad de niños	
	Con intervención farmacéutica	Sin intervención farmacéutica
<b>Mejora</b>	20	12
<b>No Mejora</b>	10	08

Leyenda:

Mejora: disminución de puntuación z

No mejora: aumento de puntuación z

**Anexo 11.** Clasificación del grado de anemia según los niveles de Hb en niños 6 meses a 5 años cumplidos de edad. OMS<sup>52</sup>.

<b>Valores Hemoglobina (g/dL)</b>	<b>Tipo de anemia</b>
10,0 – 10,9	Leve
7,0 – 9,9	Moderada
<7,0	Severa

**Anexo 12.** Progreso del valor de hemoglobina en niños menores de 2 años con anemia ferropénica, con y sin intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

Progreso de valores de Hb	Cantidad de niños	
	Con intervención farmacéutica	Sin intervención farmacéutica
Elevaron	28 (93,3%)	4 (33,3%)
No elevaron	2 (6,7%)	8 (66,7%)

**Anexo 13.** Suplementación preventiva con hierro y micronutrientes en niños menores a 36 meses<sup>30</sup>.

Condición del niño	Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto a utilizar	Duración
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los seis meses cumplidos
	Desde 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutriente: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde los 4 meses de edad hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes*: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres

\*Si el EESS no cuenta con Micronutrientes podrá seguir usando las gotas o jarabe según el peso corporal.

Fuente: Norma técnica del manejo terapéutico y preventivo de la anemia. MINSA 2017.

**Anexo 14.** Suplementación terapéutica para niños menores a 6 meses con anemia: prematuros y/o neonatos con bajo peso<sup>30</sup>.

Condición del niño	Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto a utilizar	Duración	Control de hemoglobina
Niño prematuro y/o con bajo peso al nacer	Desde los 30 días de edad	4 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos	A los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento

Fuente: Norma técnica del manejo terapéutico y preventivo de la anemia. MINSA 2017.

**Anexo 15.** Suplementación terapéutica para niños menores a 6 meses con anemia: nacidos a término y/o buen peso al nacer<sup>30</sup>.

Condición del niño	Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto a utilizar	Duración	Control de hemoglobina
Niño a término y con adecuado peso al nacer	Cuando se diagnostique anemia (a los 4 meses o en el control)	3 mg/kg/día  Máxima dosis 40 mg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento

Fuente: Norma técnica del manejo terapéutico y preventivo de la anemia. MINSA 2017.

**Anexo 16.** Suplementación terapéutica para niños de 6 a 35 meses con anemia leve o moderada<sup>30</sup>.

Condición del niño	Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto a utilizar	Duración	Control de hemoglobina
Niños de 6 a 35 meses de edad	Niños de 6 a 35 meses de edad	3 mg/kg/día  Máxima dosis: 70 mg/día*	Jarabe de sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento

\*Dosis Máxima: 5 cucharaditas de jarabe de sulfato Ferroso o 1,5 cucharadita de jarabe de complejo polimaltosado férrico por día

Fuente: Norma Técnica del manejo terapéutico y preventivo de la anemia. MINSA 2017.

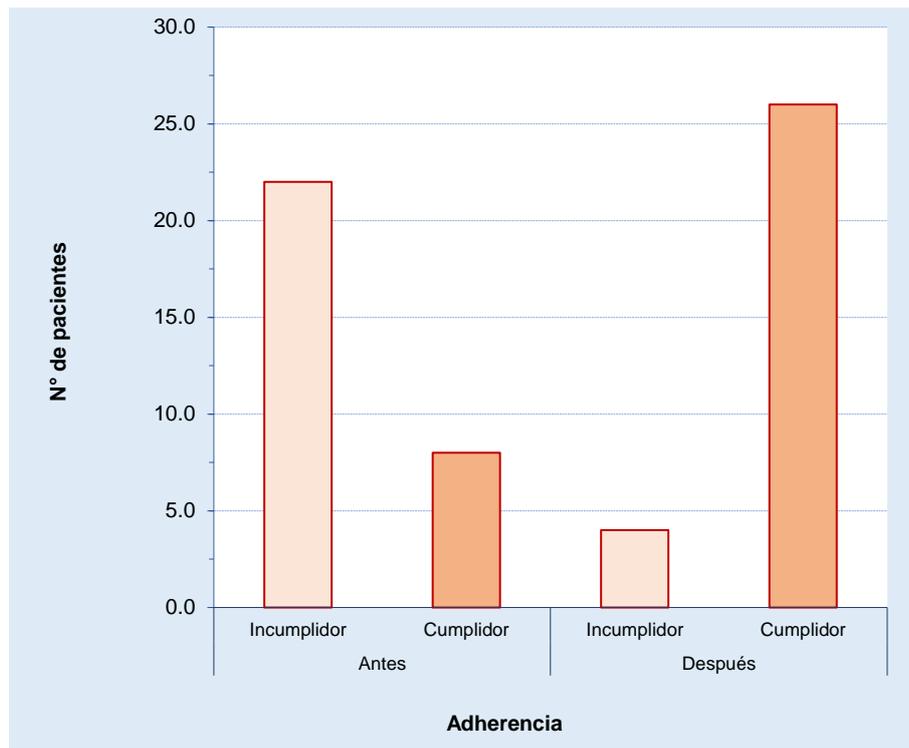
**Anexo 17.** Cuestionario para evaluar la adherencia terapéutica: test de Morisky Green<sup>33</sup>.

Pregunta	Sí	No
1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?		
2. ¿Toma los medicamentos en la hora indicada?		
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?		
4. Si alguna vez le hace mal el medicamento, ¿deja usted de tomarlos?		

Respuestas correctas a preguntas: 1: No / 2: Si / 3: No / 4: No

Si responde de forma incorrecta alguna de las cuatro preguntas del test se considera paciente incumplidor.

**Anexo 18.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar la adherencia al tratamiento, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.



Paciente Incumplidor: No adherente

Paciente cumplidor: adherente

**Anexo 19.** Formato de reporte de sospecha de reacciones adversas a medicamentos.

**CONFIDENCIAL**

<b>DATOS DEL PACIENTE</b>						
NOMBRE DEL PACIENTE.....						
EDAD.....SEXO M o F o PESO.....HISTORIA CLÍNICA.....						
ESTABLECIMIENTO DE SALUD.....						

<b>PERSONA QUE NOTIFICA</b>						
MÉDICO <input type="checkbox"/> ODONTÓLOGO <input type="checkbox"/> OBSTETRIZ <input type="checkbox"/> FARMACÉUTICO <input type="checkbox"/> ENFERMERA <input type="checkbox"/> OTRO...						
NOMBRE.....						
DIRECCIÓN.....						
TELÉFONO.....FECHA.....						

<b>MEDICAMENTO(S) SOSPECHOSO (S)</b>						
<b>NOMBRE COMERCIAL O GENÉRICO</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>LOTE</b>	<b>DOSIS DIARIA</b>	<b>VÍA DE ADMINISTR.</b>	<b>FECHA INICIO</b>	<b>FECHA FINAL</b>
<b>MOTIVO DE LA PRESCRIPCIÓN</b>						

<b>REACCIONES ADVERSAS SOSPECHADAS</b>			
<b>REACCIÓN ADVERSA</b>	<b>FECHA INICIO</b>	<b>FECHA FINAL</b>	<b>EVOLUCIÓN (mortal, se recuperó, continúa)</b>

<b>OTROS MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES, INCLUYENDO AUTOMEDICACIÓN</b>					
<b>NOMBRE COMERCIAL O GENÉRICO</b>	<b>DOSIS DIARIA</b>	<b>VÍA DE ADMINISTR.</b>	<b>FECHA INICIO</b>	<b>FECHA FINAL</b>	<b>INDICACIÓN TERAPÉUTICA</b>

<b>OBSERVACIONES ADICIONALES RELEVANTES:</b>
.....
.....
.....

**INSTRUCTIVO:**

1. La información de este reporte es absolutamente confidencial
2. Se considera una reacción adversa a medicamento (RAM), la respuesta nociva y no intencional que ocurre a dosis normalmente utilizadas del medicamento con fines profilácticos, de diagnóstico, tratamiento o modificación de una función fisiológica.  
El abuso, la dependencia e interacciones pueden ser considerados como RAM.
3. Notifique todas las RAM, principalmente las ocasionadas por medicamentos de reciente introducción en el mercado y las reacciones graves o raras.
4. Reporte como medicamento sospechoso el que considera que ha producido la RAM.
5. Si el medicamento en sospecha es genérico, no deje de mencionar al laboratorio fabricante.
6. Para casos de malformaciones congénitas notifique los fármacos tomados durante la gestación.
7. No deje de notificar por desconocer una parte de la información que se solicita.
8. No deje de indicar su teléfono y dirección, para contactarnos con Ud. Si es necesario.

FUENTE: Centro Nacional de Farmacovigilancia. DIGEMID-MINSA

**Anexo 20.** Tríptico de información sobre anemia ferropénica y sus determinantes<sup>1,22,24,29</sup>

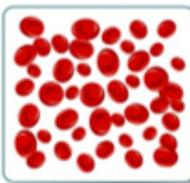
**¿QUÉ ES LA ANEMIA?**  
Es una enfermedad caracterizada por la disminución de glóbulos rojos o hemoglobina en la sangre.

**¿QUÉ ES LA ANEMIA FERROPÉNICA?**  
Forma más común de anemia donde hay disminución de glóbulos rojos por la escasez de hierro, componente esencial de la hemoglobina y pigmento que transporta el oxígeno en la sangre.



**¿CÓMO SE DETECTA LA ANEMIA FERROPÉNICA?**  
La manera de detectar anemia en la persona es realizándole un examen de sangre para medir los valores de Hemoglobina y Hematocrito, encontrándose glóbulos rojos claros y de menor tamaño.

Cantidad Normal de Glóbulos Rojos



Cantidad de Glóbulos Rojos Indicativo de Anemia



**¿QUIÉNES TIENEN MÁS RIESGO DE TENER ANEMIA?**  
Los grupos de alto riesgo de padecer anemia son:

- Mujeres de 10 a 49 años
- Mujeres gestantes
- Lactantes
- Niños en fase de crecimiento





**¿POR QUÉ OCURRE LA ANEMIA FERROPÉNICA?**  
Porque el cuerpo no tiene suficiente cantidad de hierro por una mala dieta alimenticia, por pérdidas de sangre o mala absorción de hierro por parte del organismo.

**¿QUÉ PROBLEMAS CAUSA?**  
Inicialmente se manifiesta por signos y síntomas leves, que además sirven como sospecha en la detección de anemia:





DEBILIDAD, CANSANCIO      DOLOR DE CABEZA      PROBLEMAS PARA PENSAR O CONCENTRARSE

Si la anemia ha llegado al grado de moderado, las consecuencias pueden ser:



ESCLERÓTICA COLOR AZUL



UÑAS QUEBRADIZAS



COLOR DE PIEL PÁLIDO



DIFICULTAD PARA RESPIRAR INCLUSO EN REPOSO



LENGUA ADOLORIDA



MAREO AL PONERSE DE PIE

**¿CUÁLES SON LAS COMPLICACIONES?**  
La anemia ferropénica puede reaparecer, por lo que se recomiendan controles regulares. Los niños con este trastorno pueden ser más susceptibles a las infecciones. Si la anemia ha llegado al grado de avanzado, las consecuencias son de peor impacto como:

- Mayor muerte de madres gestantes
- Nacimiento de niños con bajo peso
- Retraso madurativo en niños

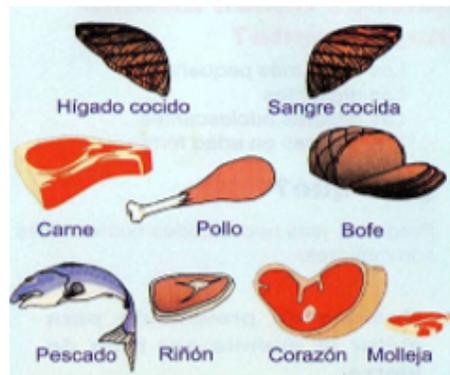
### ¿CÓMO SE PREVIENE LA ANEMIA FERROPÉNICA?

La anemia ferropénica se puede evitar:

- Fomentar la ligadura tardía del cordón umbilical y la lactancia materna.
- Control oportuno en el centro de salud de niños y gestantes para saber si presentan anemia.
- Suplemento con hierro a niños de 6 meses a 2 años y a las gestantes a partir del cuarto mes de embarazo.
- Pero la base preventiva fundamental es ofrecer una alimentación variada y consumo de alimentos ricos en hierro.

### ¿QUÉ ALIMENTOS CONTIENEN HIERRO?

Estos alimentos se deben comer por lo menos 3 veces por semana:



Fuente: Elaboración propia

Además, están los alimentos de origen vegetal y otros:

- Legumbres: lentejas, garbanzos, habas, pallar, etc.
- Vegetales de hoja verde: brócoli, espinaca, etc.
- Cereales fortificados, yema de huevo.

Es importante que los alimentos ricos en hierro se coman junto con alimentos ricos en vitamina C o que favorecen la absorción de hierro: naranja, mandarina, papaya, maracuyá, pera, piña, limón, tomate, pimienta.

### ¿CÓMO DEBE SER EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA?

Existen muchos suplementos orales de hierro, lo importante son las consideraciones:

- El hierro se absorbe mejor con el estómago vacío.
- La leche y los antiácidos interfieren con la absorción del hierro y no deben tomarse simultáneamente con éstos.

El hierro intravenoso o intramuscular está indicado para pacientes que no toleran la forma oral.



### TRABAJO DE TESIS "INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD SAN JUAN BAUTISTA AYACUCHO-2018"

Q.F. LISELLY E. CHAUCA RETAMOZO

2018



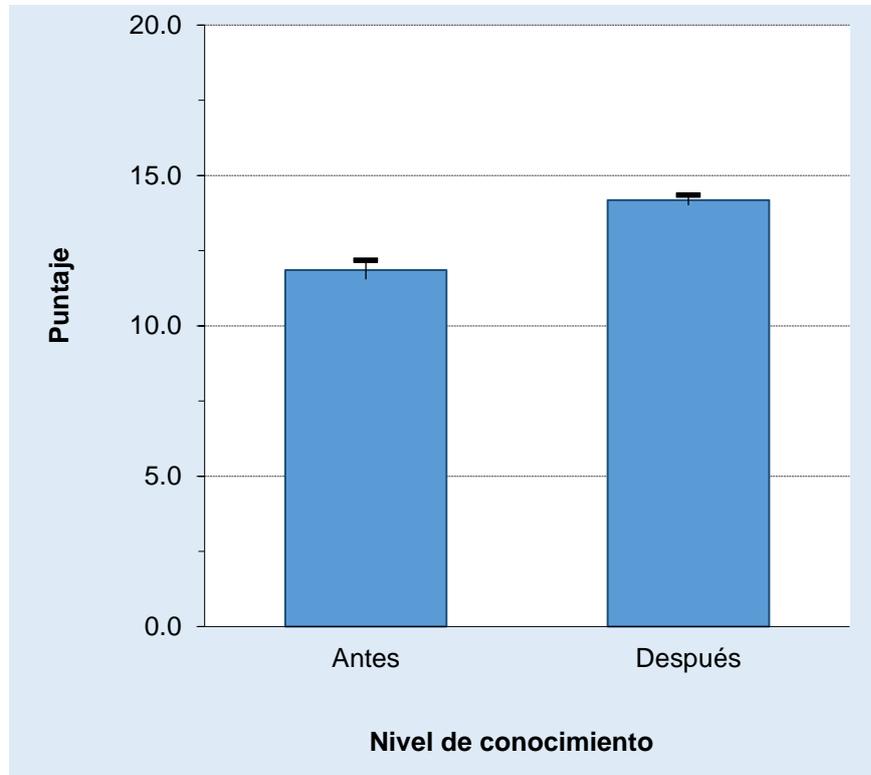


**Anexo 22.** Puntaje del cuestionario sobre el nivel de conocimiento de la anemia ferropénica realizado a los padres de niños con anemia ferropénica<sup>36</sup>.

<b>N° PREGUNTA</b>	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>PUNTAJE</b>
01	a)	0
	b)	0
	c)	1
02	a)	0
	b)	0
	c)	1
03	a)	1
	b)	0
	c)	0
04	a)	0
	b)	0
	c)	1
05	Todas	1 (c/u 0,1)
06	a)	1
	b)	0
	c)	0
	d)	0
07	a)	0
	b)	1
	c)	0
08	a)	0
	b)	1
	c)	0
09	a)	1
	b)	0
	c)	0
10	a)	0
	b)	0
	c)	1
11	a)	0
	b)	0
	c)	1
12	a)	0
	b)	0
	c)	1
13	a)	1
	b)	0
	c)	0
14	SI	1
	NO	0
15	a)	0
	b)	1
	c)	0
16	SI: a), b), c), e), g)	1 (c/u 0,2)

Fuente: Márquez<sup>36</sup>. Nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica que tienen las madres de niños de 1 a 12 meses que acuden al centro de Salud Micaela Bastidas, 2007

**Anexo 23.** Nivel de conocimiento antes y después de la intervención farmacéutica de madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.



T de Student:  $p < 0,05$

**Anexo 24.** Puntaje individual y nivel de conocimiento de madres de niños menores a 2 años con anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N°	N° historia clínica	Puntaje Inicio	Nivel de conocimiento inicio	Puntaje Final	Nivel de conocimiento final
1	27028	10,5	Medio	13,5	Medio
2	28780	13,9	Alto	14,4	Alto
3	64985	13,2	Medio	14	Alto
4	65555	9,4	Bajo	13,5	Medio
5	65678	12,5	Medio	13,8	Alto
6	66033	9,3	Bajo	13,4	Medio
7	27497	12	Medio	13,3	Medio
8	65737	12,2	medio	15,8	Alto
9	66030	10,7	Medio	13,5	Medio
10	52041	13,3	Medio	15,9	Alto
11	27811	12,6	Alto	15	Alto
12	27829	13,5	Medio	14,5	Alto
13	65533	9,6	Bajo	13,4	Medio
14	65805	11,4	medio	14,9	Alto
15	26245	13,4	medio	14	Alto
16	65862	13,1	medio	13,6	Alto
17	65746	8,4	bajo	14	Alto
18	65041	10,8	Medio	13,2	Medio
19	27858	13,2	Medio	14,6	Alto
20	65926	13,3	Medio	13,7	Alto
21	65039	13,7	Alto	14,2	Alto
22	26005	12,2	Medio	15,4	Alto
23	65922	9,8	Bajo	13,5	Medio
24	65288	13,1	Medio	14,9	Alto
25	65885	8,8	Bajo	12,8	Medio
26	64766	12,7	Medio	15,5	Alto
27	64852	12	Medio	13,4	Medio
28	28813	13,6	Alto	15,6	Alto
29	66044	9,8	Bajo	13,1	Medio
30	65776	13,6	Alto	14,8	alto

**Anexo 25.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el nivel de conocimiento sobre la anemia ferropénica, antes y después de la intervención farmacéutica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

Nivel de conocimiento	Cantidad de madres encuestadas	
	Inicio del seguimiento	Al finalizar el seguimiento
<b>Bajo</b>	7	0
<b>Medio</b>	19	11
<b>Alto</b>	4	19

**Anexo 26.** Ficha de monitoreo de la farmacoterapia y nutrición del niño con anemia ferropénica<sup>37</sup>.

**Instructivo**

Este es un cuestionario diseñado para realizar el seguimiento de la farmacoterapia y nutrición del niño con anemia ferropénica. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor la farmacoterapia y nutrición del niño en los últimos dos meses.

**DATOS GENERALES**

Establecimiento de Salud:				
Responsable del establecimiento de salud:				
Responsable de la visita domiciliaria:				
Fecha de inicio de la suplementación:				
N° H.C		N° orden cuaderno control		
Nombre del Niño/Niña				
Edad:		Fecha de nacimiento		
Nombre de la persona responsable del niño (a):				
Parentesco con el niño (a):				
CONTROL DE VISITAS	N° Visita	1	2	3
	Fecha de visita			

SUPLEMENTO		Visita 1	Visita 2	Visita 3
1.	¿En qué momento del día le da suplemento de hierro a su niño o niña?			
	a) Entre comidas (cuánto tiempo antes o después)			
	b) Junto con las comidas			
	c) No le da (Escribir el por qué)			
2.	¿Cómo le da el suplemento de hierro?			
	a) Sólo el suplemento de hierro			
	b) Le da acompañado con: (indicar con qué le da)			
3.	Comparte el suplemento de hierro con otros de sus niños/as?			
	a) Si			
	b) No			
4.	Muéstreme el suplemento de hierro (Observarlo y anotar el volumen restante)			
	a) Es el que le dieron en el establecimiento de salud			
	b) Es otro			
5.	¿Dónde guarda el suplemento de hierro?			
	a) Adecuadamente (caja, lugar fresco, bien cerrado, protegido de la luz)			
	b) En forma no adecuada			
6.	Su niño ¿Tiene algún malestar luego de tomar el suplemento?			
	a) No			
	b) Si, ¿cuál es?			
7.	¿Ha seguido dándole el suplemento de hierro a pesar del malestar?			
	a) Si			
	b) Dejó de darle el suplemento de hierro			
	c) Lo suspendió por un tiempo			

ALIMENTACIÓN						
1.-	¿Qué comió el niño el día de ayer, desde que despertó hasta que se acostó? Anotar la cantidad					
Hora	Preparaciones (V1)	Hora	Preparaciones (V2)	Hora	Preparaciones (V3)	
2.-	Anote qué alimentos comió ayer el niño			Visita 1	Visita 2	Visita 3
	a) Lactancia materna (N° de mamadas)					
	b) Hígado (de pollo o de res)					
	c) Sangrecita					
	d) Bofe o bazo					
	e) Pescado (fresco, enlatado o seco salado)					
	f) Carnes rojas (res, chanco, etc.)					
	g) Carnes blancas (pollo)					
	h) Menestra (frejoles, lentejas, arvejas, habas)					
	i) Verduras de color verde oscuro (espinaca, acelga)					
	j) Frutas naturales (naranja, mandarina, limón, papaya)					
	k) Pan, galletas, fideos, preparaciones con harina trigo					
	l) Leche, queso, huevos					
3.-	Anote el número de veces a la semana que el niño consume:					
	a) Hígado, sangrecita, bazo, bofe, pescado, carnes					
	b) Frejoles, lentejas, arvejas, habas, pallares, garbanzos					
4.-	Anote el tipo de preparaciones consumidas					
	a) Tipo puré o mazamorra					
	b) Segundos					
	c) Licuados					
	d) Sopas o caldos					
5.-	Cuando su niño está enfermo...					
	a) Le da de comer igual, menos o más que cuando está sano					
	b) Usted evita darle algunos alimentos ¿Cuáles?					
6.-	¿Participa usted en algún programa de apoyo alimentario?					
	a) No					
	b) Sí ¿Cuál?					
7.-	Ha participado Usted en sesiones educativas					
	a) Sesiones demostrativas					
	b) Charlas					
	c) Orientación y consejería alimentaria					
	d) Otros (especifique)					

#### RECOMENDACIONES

VISITA N° 1	
	Nombre y firma del personal que realizó la visita
VISITA N° 2	
	Nombre y firma del personal que realizó la visita
VISITA N° 3	
	Nombre y firma del personal que realizó la visita

Fuente: Directiva Sanitaria N°050-MINSA/DGSP-V.01. MINSA<sup>37</sup>

**Anexo 27.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar en qué momento del día le da el suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	1. ¿En qué momento del día le da suplemento de hierro a su niño (a)?		
	Entre comidas (antes o después)	Junto con las comidas	No le da
1° visita	1	18	6
2° visita	17	13	0
3° visita	26	4	0

**Anexo 28.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar cómo le da suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	2. ¿Cómo le da suplemento de hierro a su niño (a)?		
	Suplemento solo	Con leche	Con refresco de frutas
1° visita	14	12	4
2° visita	9	1	20
3° visita	0	0	30

**Anexo 29.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si comparte el suplemento de hierro con otro (a) niño (a) de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	3. ¿Comparte el suplemento de hierro con otros de sus niños (as)?	
	Si	No
1° visita	0	30
2° visita	0	30
3° visita	0	30

**Anexo 30.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si utiliza el suplemento de hierro brindado en el establecimiento de acuerdo al seguimiento. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	4. Muéstreme el suplemento	
	Es el que le dieron en el establecimiento	Es otro
1° visita	30	0
2° visita	28	2
3° visita	28	2

**Anexo 31.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar dónde guarda el suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	5. ¿Dónde guarda el suplemento de hierro?	
	Adecuadamente	En forma no adecuada
1° visita	24	6
2° visita	30	0
3° visita	30	0

Almacenamiento Adecuado: conservado en ambiente fresco, protegido de la luz, fuera del alcance de los niños.

**Anexo 32.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si el niño presenta malestar después de tomar el suplemento de hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	6. Su niño ¿Tiene algún malestar luego de tomar el suplemento de hierro?	
	No	Si
1° visita	23	7
2° visita	24	6
3° visita	26	4

**Anexo 33.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar la continuidad de la suplementación a pesar de malestar de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	7. ¿Ha seguido dándole el suplemento de hierro a pesar del malestar?		
	Si	Dejó de darle el suplemento de hierro	Lo suspendió por un tiempo
1° visita	0	3	4
2° visita	0	3	3
3° visita	0	1	3

**Anexo 34.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el tipo de alimentos que consumen de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

1,2. Alimentos que comió el día de ayer?	N° visita realizada		
	1° visita	2° visita	3° visita
Lactancia materna	30	27	18
Hígado	8	7	8
Sangrecita	0	2	3
Bofe o bazo	1	2	6
Pescado	0	6	7
Carnes rojas	3	4	9
Menestra	1	6	6
Verduras verdes oscuro	7	18	15
Frutas naturales	17	22	26
Pan, galleta, fideos, preparaciones con harina de trigo	15	19	23
Leche, queso, huevos	10	26	27

**Anexo 35.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el número de veces a la semana que consume alimentos ricos en hierro de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

3. Anote el número de veces a la semana que el niño consume	N° veces a la semana	N° visita realizada		
		1° visita	2° visita	3° visita
a) Hígado, sangrecita, bazo, bofe, pescado, carnes	0 veces	3	0	0
	1 vez	13	15	4
	2 veces	6	15	19
	3 veces	1	0	7
b) Frejoles, lentejas, arvejas, habas, pallares, garbanzos	0 veces	4	0	1
	1 vez	12	11	9
	2 veces	6	16	17
	3 veces	1	3	3

**Anexo 36.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el tipo de preparaciones consumidas de acuerdo al seguimiento farmacéutico Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

4. Anote el tipo de preparaciones consumidas	N° visita realizada		
	1° visita	2° visita	3° visita
Puré o mazamorra	13	7	3
Segundos	11	23	27
Licados	0	0	0
Sopas o caldos	24	19	9

**Anexo 37.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar el tipo de alimentación cuando el niño está enfermo de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

5. Cuando su niño está enfermo, le da de comer:	N° visita realizada		
	1° visita	2° visita	3° visita
Igual que cuando está sano	1	5	13
Menos que cuando está sano	19	14	12
Más que cuando está sano	0	0	0
Evita darle algunos alimentos	10	11	5

**Anexo 38.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si participa en algún programa de apoyo alimentario de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

N° visita realizada	6. ¿Participa Ud. de algún programa de apoyo alimentario?	
	Si	No
1° visita	0	30
2° visita	0	30
3° visita	0	30

**Anexo 39.** Madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica, encuestadas para determinar si participa en alguna sesión educativa de acuerdo al seguimiento farmacéutico. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.

7. Ha participado Ud. en sesiones educativas?	N° visita realizada		
	1° visita	2° visita	3° visita
Sesiones demostrativas	0	0	0
Charlas	0	0	0
Orientación y consejería alimentaria	12	14	9
Otros	0	0	0

**Anexo 40.** Seguimiento farmacoterapéutico y visita a las madres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.



**Anexo 41.** Seguimiento farmacoterapéutico y entrega de galletas antianémicas y anchoveta empacquetada, a las madres o padres de niños menores de 2 años con anemia ferropénica. Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho, junio 2018 a julio 2019.



**Anexo 42.** Matriz de consistencia de la Intervención farmacéutica en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general	Objetivo general	General		<b>Alcance de investigación:</b> Explicativo
¿La intervención farmacéutica será efectiva en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años?	Determinar la efectividad de la intervención farmacéutica en el tratamiento de anemia en niños menores a 2 años.	La intervención farmacéutica es efectiva en el tratamiento de la anemia ferropénica.	Independiente: Intervención farmacéutica	<b>Población:</b> Niños menores 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud “San Juan Bautista”.  <b>Muestra:</b> Niños de 0 a 2 años con anemia ferropénica que acuden al Centro de Salud “San Juan Bautista”, durante los meses de junio de 2018 a julio de 2019.  <b>Diseño de investigación:</b> El diseño de investigación es experimental con preprueba - posprueba y grupo control.  <b>Procedimiento de recolección de datos.</b> - El tamaño de muestra es no probabilístico con una muestra intencional de 42 niños, divididos en dos grupos: uno experimental (30 niños) y otro control (12 niños).  <b>Análisis de datos:</b> Para evaluar el efecto de la intervención farmacéutica los resultados se presentan en tablas y gráficos de barras. Además, sobre la condición nutricional y sobre el nivel de hemoglobina se aplicó la prueba de t de Student de muestras relacionadas a un 95% de nivel de confianza ( $p \leq 0,05$ ). Para evaluar el efecto de la intervención farmacéutica sobre el nivel de adherencia terapéutica se aplicó la prueba de McNemar a un 95% de nivel de confianza.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Específicas	Dependiente: - Tratamiento de anemia Ferropénica	
a. ¿La intervención farmacéutica beneficiará el estado nutricional de los niños menores de 2 años con anemia ferropénica? b. ¿La intervención farmacéutica beneficiará el estado clínico de los niños menores de 2 años con anemia ferropénica? c. ¿La intervención farmacéutica será efectiva en la adherencia al tratamiento farmacoterapéutico de los niños menores a 2 años con anemia ferropénica?	a. Evaluar el efecto de la intervención farmacéutica sobre el estado nutricional (peso y estatura) de niños con anemia ferropénica. b. Evaluar el efecto de la intervención farmacéutica en el estado clínico (hemoglobina) de niños con anemia ferropénica. c. Evaluar el efecto de la intervención farmacéutica en la adherencia al tratamiento farmacoterapéutico en niños con anemia ferropénica.	a. Los valores del peso y longitud/estatura mejoran significativamente luego de la intervención farmacéutica. b. Los valores hemoglobina mejoran significativamente luego de la intervención farmacéutica c. La adherencia al tratamiento farmacoterapéutico de los pacientes con anemia ferropénica mejorará significativamente luego de la intervención farmacéutica.	Indicadores: - Peso y longitud/estatura. - Valores de hemoglobina. -Farmacoterapia	

**UNSCH**ESCUELA DE  
POSGRADO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD 078-2021-UNSCH-EPG/EGAP

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado - UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución Directoral N<sup>º</sup> 198-2021-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

### **CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

<b>Autor:</b>	BACH. CHAUCA RETAMOZO, LISELLY ELVIRA
<b>Maestría:</b>	ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y FARMACIA CLÍNICA
<b>Título de tesis:</b>	INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD SAN JUAN BAUTISTA AYACUCHO 2018
<b>Evaluación de originalidad:</b>	21%
<b>N<sup>º</sup> de trabajo:</b>	1726648730
<b>Fecha:</b>	10-dic.-2021

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 10 de diciembre del 2021.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA DE POSGRADO

B/Ing. Edith Georgeta Asto Peña  
Responsable Área Académica

# Intervención farmacéutica en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista Ayacucho 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	1library.co Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uoosevelt.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uch.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1 %
10	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	1 %
11	revistas.unab.edu.co Fuente de Internet	<1 %
12	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
13	revistas.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
16	www.scielosp.org Fuente de Internet	<1 %
17	bvs.minsa.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
19	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
20	www.mspas.gob.sv	

Fuente de Internet

<1 %

---

21 [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)  
Fuente de Internet

<1 %

---

22 [ambiental.uaslp.mx](http://ambiental.uaslp.mx)  
Fuente de Internet

<1 %

---

23 [es.slideshare.net](http://es.slideshare.net)  
Fuente de Internet

<1 %

---

24 [repositorio.uancv.edu.pe](http://repositorio.uancv.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

25 [repositorio.unheval.edu.pe](http://repositorio.unheval.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

26 Submitted to unhuancavelica  
Trabajo del estudiante

<1 %

---

27 [repositorio.unjbg.edu.pe](http://repositorio.unjbg.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

28 [repositorio.uwiener.edu.pe](http://repositorio.uwiener.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

29 [dspace.ucuenca.edu.ec](http://dspace.ucuenca.edu.ec)  
Fuente de Internet

<1 %

---

30 [repositorio.unac.edu.pe](http://repositorio.unac.edu.pe)  
Fuente de Internet

<1 %

---

31 [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)  
Fuente de Internet

<1 %

---

32	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
33	bibliotecas.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	cybertesis.uach.cl Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to usmp Trabajo del estudiante	<1 %
37	fr.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1 %
40	Lina Fernanda Barrera Sánchez, Giomar Maritza Herrera Amaya, Juan Manuel Ospina Díaz. "Intervención educativa para modificación de conocimientos, actitudes y prácticas sobre nutrición en Boyacá, Colombia", Revista CUIDARTE, 2014 Publicación	<1 %
41	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	

<1 %

42

dspace.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

43

repositorio.uigv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

44

repositorio.usat.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

# Intervención farmacéutica en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 2 años que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista Ayacucho 2018

*por* Liselly Elvira Chauca Retamozo

---

**Fecha de entrega:** 10-dic-2021 10:53a.m. (UTC-0500)

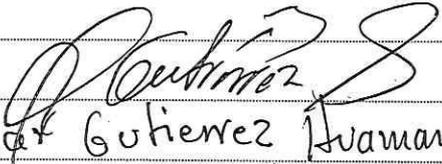
**Identificador de la entrega:** 1726648730

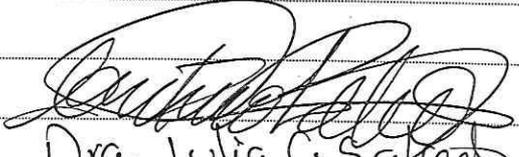
**Nombre del archivo:** Borrador\_Liselly\_Chauca\_4.pdf (3.12M)

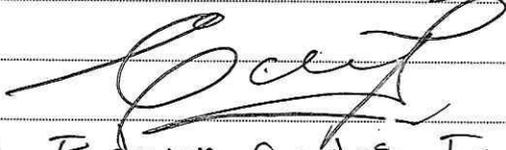
**Total de palabras:** 19268

**Total de caracteres:** 98513

dar paso a las deliberaciones y calificación por cada uno de los miembros del jurado y el resultado promedio de (18) dieciocho, aprobando por unanimidad. Siendo horas 7:20 A.M finalizada el acto de sustentación. En fe de la cual firman los asistentes al pie del presente en señal de conformidad y compromiso.

  
Dr. Oscar Gutierrez Huamani  
Presidente

  
Dra. Julia C. Sacedo  
Concluyente  
Directora de la UPG

  
Dr. Edwin Carlos Enciso Roca  
Miembro

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA BACHILLER  
OF. LISSELY ELVIRA CHAVEZ RETAMOSO.

En la ciudad de Ayacucho, siendo las diez de la mañana del día Jueves 02 de diciembre del dos mil veintiuno, en el auditorio de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga; Los jurados de la sustentación de la tesis encargados de recibir y calificar el acto de sustentación esta conformado por: Dr. Emilio Germán Ramirez Roca (presidente); Dra Angelica Ramirez Espinoza (Directora (e) de la UPG-FCS); Dr Johnny Aldo Tenca Jayo (Miembro) Dr. Marco Rolando Arones Jara (Miembro); Representados mediante la Resolución Directoral N° 00495-2021-UNSCHEPG-D de fecha 29 de Noviembre del dos mil veintiuno.



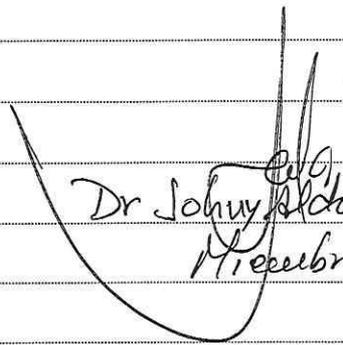
Los jurados recibieron la tesis titulada: "Intervención Farmacéutica en el Abatimiento de la Anemia Ferropélica en niños menores de dos años que acuden al centro de salud San Juan Bautista. Ayacucho 2018", presentada por la bachiller Liselly Elvira CUAUCA BETAÑOZO. El Presidente del Jurado Calificador Dr. Emilio Germán Ramírez Roca, dió lectura a la Resolución Directoral N° 00495-2021-UNSCM-EPG-D y dió las indicaciones necesarias a lo sustentante, para su exposición en un tiempo de treinta minutos, seguidamente invitó a la aspirante a iniciar la sustentación y defensa pública de la tesis mencionada. Finalizada la exposición los miembros del jurado calificador realizaron las observaciones, aclaraciones y formularon las preguntas correspondientes en el orden siguiente: Doctor Marco Rolando Aronés Jara; Doctora Angélica Ramírez Espinoza (Directora (e) de la UPG-FCS según Memorando N° N-UPG/FCS-UNSCM); Doctor Johnny Aldo Tinto Jayo y el Doctor Emilio Germán Ramírez Roca quien además cedió la palabra a la Asesora Dra. Mariela López Serrato, luego del cual se hizo énfasis que todas las preguntas habían sido resueltas con mucha solvencia. El Presidente pidió a los asistentes que abandonen el auditorio para que el Jurado pueda deliberar y calificar. Luego el presidente del jurado invitó a la aspirante y al público asistente a retirarse. De la calificación efectuada por los jurados, se dio como resultado promovido de diecinueve (19) aprobando por Unanimidad. Luego las doce del medio día finaliza el acto de sustentación, firmando al pie de lo presente los jurados en señal de conformidad y compromiso.



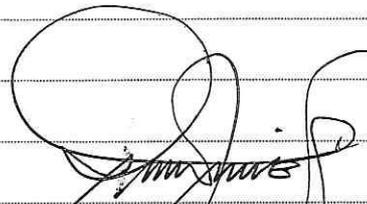
Dr. Emilio Germán Ramírez Roca  
Presidente



Dra. Angélica Ramírez Espinoza  
Directora (e) UPG.



Dr. Johnny Aldo Tuico Jory  
Miembro



Dr. Marco Rolando Araníez Jera  
Miembro