

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE

CIENCIAS DE LA SALUD



**EFFECTO DEL CONSUMO DE GALLETAS FORTIFICADAS CON HIERRO
HEMÍNICO FRENTE AL CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN EL
TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 03
AÑOS DQUE ACUDEN AL C.S. ACOSVINCHOS – AYACUCHO, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE DOCTOR
EN SALUD PÚBLICA**

AUTOR:

BEATRIZ JOSEFINA MARTÍNEZ CÓRDOVA

CALLAO – 2020

PERU

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

MIEMBROS DEL JURADO:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| • DRA. MERY JUANA ABASTOS ABARCA | PRESIDENTA |
| • DR. LUCIO ARNULFO FERRER PEÑARANDA | SECRETARIA |
| • DRA. ANA LUCY SICCHA MACASSI | MIEMBRO |
| • DRA. ANA ELVIRA LÓPEZ DE GÓMEZ | MIEMBRO |

ASESOR: DR. CESAR MIGUEL GUEVARRA LLACZA

Nº de Libro: 01

Nº de Acta: 30-2020

Fecha de Aprobación de tesis: 24 de Agosto del 2020

Resolución de Comité Directivo de la Unidad de Posgrado N° 121-2020-CDUPG-FCS de fecha 29 de Julio del 2020, donde se designa Jurado Examinador de tesis para obtener el grado académico de doctor

DEDICATORIA

A Dios por brindarme salud y Trabajo, para poder lograr hasta el momento mis objetivos y metas; y así poder continuar en mi lucha de ser una profesional con causa social y humana.

A mi madre por su apoyo incondicional en todo momento, quien es mi ejemplo de perseverancia y constancia para salir adelante.

A todas las enfermeras del primer nivel de Atención, quienes somos el actor social clave del desarrollo de las familias y comunidades del país.

AGRADECIMIENTO

La presente tesis, es el resultado del esfuerzo de quien viene laborando en el Centro de Salud Acosvinchos, así mismo el de las madres de familia a quienes les debemos infinitas gracias por colaborar con el presente trabajo de investigación.

Al Colegio de Enfermeros del Perú Consejo Regional-X por hacer realidad el sueño de nosotros los profesionales en lograr el tan ansiado Doctorado en el área correspondiente.

A la prestigiosa Universidad Nacional del Callao, la cual abrió y abre sus puertas a profesionales para alcanzar las metas académicas, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

A la Dra. ARCELIA OLGA ROJAS SALAZAR Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud por permitirme ser parte de una generación de profesionales líderes y competentes para el desarrollo del país.

A los Docentes del Doctorado en Salud Pública, a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos y enseñanzas aprendidas en el aula.

A nuestros docentes de investigación quienes, mediante su gran experiencia, sabiduría y exigencia, a lo largo de este tiempo nos ha encaminado a poner a prueba todas nuestras capacidades y conocimientos en el desarrollo de la presente tesis.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN.....	07
ABSTRACT.....	08
INTRODUCCIÓN.....	09
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	11
1.2 Formulación del Problema.....	14
1.2.1 Problema General.....	14
1.2.2 Sub Problemas.....	14
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Limitantes de la investigación	16
1.4.1 Limitante teórica	16
1.4.2 Limitante temporal	22
1.4.3 Limitante espacial.....	22
II. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1 Antecedentes del estudio.....	23
2.1.1 Antecedentes Internacionales	23
2.1.2 Antecedentes Nacionales	24
2.1.3 Antecedentes Locales.....	33
2.2 Base Teórica.....	35
2.3 Base Conceptual	37
2.4 Definición de términos básicos	54
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	57
3.1 Hipótesis.....	57

3.1.1	Hipótesis General.....	57
3.1.2	Hipótesis Específicas.....	57
3.2	Definición conceptual de variables.....	58
3.3	Operacionalización de variables	60
	(Dimensiones, indicadores, índices, método y técnica)	
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	62
4.1	Tipo y diseño de la de Investigación.....	62
4.1.1	Tipo de la Investigación.....	62
4.1.2	Diseño de la Investigación	62
4.2	Método de investigación.....	63
4.3	Población y muestra.....	63
4.3.1	Población.....	63
4.3.2	Muestra.....	63
4.3.3	Criterios de Inclusión	64
4.3.4	Criterios de Exclusión.....	64
4.4	Lugar del estudio y periodo desarrollado.....	64
4.5	Técnicas e Instrumentos para recolección de la información.....	64
4.6	Análisis y procesamiento de datos.....	66
V.	RESULTADOS.....	68
5.1	Resultados Descriptivos.....	68
5.2	Resultados Inferenciales.....	79
5.3	Otro tipo de resultados.....	83
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	84
6.1	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.....	84
6.2	Contrastación de los resultados con estudios similares.....	88
6.3	Responsabilidad ética.....	93
	CONCLUSIONES.....	94
	RECOMENDACIONES.....	96

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
ANEXOS	100
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	101
Anexo 2: Validación de Instrumento.....	104
Anexo 3: Consentimiento informado.....	106
Anexo 4: Carta de Autorización.....	107
Anexo 5: Cuestionario de Consumo y Adherencia al Tratamiento.....	108
Anexo 6: Ficha de Observación de Examen de Hemoglobina (GA).....	111
Anexo 6: Ficha de Observación de Examen de Hemoglobina (GB).....	113
Anexo 7: Ficha de Observación y Control del consumo de las Galletas	114
Anexo 7: Ficha de Observación y Control del consumo de Sulfato F.....	115

ÍNDICE DE TABLAS DE CONTENIDO

	Pág.
Tabla N° 5.1.1	68
Promedio inicial de hemoglobina. Antes del Inicio de la Suplementación con galletas Hemínicas y Sulfato Ferroso según Sexo.	
Tabla N° 5.1.2	69
Promedio final de hemoglobina, después de la Suplementación con Galletas Heminicas y Sulfato Ferroso Según Sexo.	
Tabla N° 5.1.3	69
Promedio de Diferencias de la hemoglobina inicial y final según Grupos de Tratamiento (Grupo Galletas y Grupo Sulfato Ferroso)	
Tabla N° 5.1.4	70
Grados de Anemia Inicial y Final según grupos de Tratamiento (Grupo galletas y Grupo Sulfato ferroso)	
Tabla N° 5.1.5	71
Nivel de Adherencia Según grupos de Tratamiento (Grupo galletas y Grupo Sulfato ferroso)	
Tabla N° 5.1.6	71
Continuidad en el Consumo Según Grupos de Tratamiento (Grupo Galleta- Grupo Sulfato Ferroso)	
Tabla N° 5.1.7	72
Numero de Efectos Adversos presentados Según Grupo de Tratamiento Grupo Galletas y Grupo Sulfato Ferroso	

Tabla N° 5.1.8	73
Frecuencia y Tipos de Efectos Adversos presentados durante el Tratamiento Según Grupo de Tratamiento (Grupo Galleta y grupo Sulfato Ferroso)	
Tabla N° 5.1.9	74
Grado de afección de Parasitosis en los Niños Según Sexo y Grupo de tratamiento (Grupo Galletas y Grupo Sulfato)	
Tabla N° 5.1.10	74
Promedio de Peso Inicial de Niños según Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso	
Tabla N° 5.1.11	75
Promedio de Peso Final de Niños según Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso	
Tabla N° 5.1.12	75
Promedio de Diferencias de Peso inicial y Peso final al culminar el Tratamiento.	
Tabla N° 5.1.13	76
Promedio de Talla Inicial de Niños de Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso según Sexo	
Tabla N° 5.1.14	76
Promedio de Talla Final de Niños de Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso según Sexo	
Tabla N° 5.1.15	77
Promedio de Diferencias de Talla Final y Talla Inicial al culminar el tratamiento.	
Tabla N° 5.1.16	78
Grado de instrucción de las madres de los Niños según Grupos de Tratamiento: Grupo Galletas y Grupo Sulfato.	
Tabla N° 5.1.17	79

Grupos de Tratamiento: Grupo Galletas y Grupo Sulfato según Sexo

5.2.- RESULTADOS INFERENCIALES.....79

Tabla N° 5.2.1..... 79

Distribución de las medias de la Hemoglobina Inicial y Final para el Grupo Galletas

Tabla N° 5.2.2..... .80

Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk para Grupo Galletas

Tabla N° 5.2.3..... 80

Análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon para el Grupo Galleta

Tabla N° 5.2.4..... 81

Distribución de las medias de la Hemoglobina Inicial y Final para el Grupo Sulfato

Tabla N° 5.2.5..... 81

Pruebas de Normalidad Shapiro-Wilk para el Grupo Sulfato.

Tabla N° 5.2.6..... 82

Análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon para el Grupo Sulfato

5.3.- OTRO TIPO DE RESULTADOS ESTADÍSTICOS, DE ACUERDO A LA NATURALEZA DEL PROBLEMA Y LA HIPÓTESIS

Tabla N° 5.3.1..... 83

Tabla de efectividad del tratamiento de Galletas Heminicas y Sulfato Ferroso

RESUMEN

La tesis “Efecto del consumo de Galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al Centro de Salud (C.S.) Acosvinchos, Ayacucho-2019” tuvo como objetivo: Determinar el efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho 2019. Material y Métodos: el tipo de investigación fue Cualitativo, de diseño Cuasi experimental, corte longitudinal, y Prospectivo, la Muestra en estudio estuvo conformada por 60 niños con diagnóstico de anemia, se empleó el muestreo No probabilístico y se seleccionaron un total 60 niños de 01 a 02 años, con Anemia ferropénica; que acudieron al establecimiento durante noviembre del 2019 y se dividieron en 2 grupos Experimentales; GE1=30 niños, a quienes se les administró las Galletas Hemínicas 1 paq. X día x 30 días. y el GE2= 30 niños, a quienes se les administró Sulfato Ferroso 3 mg/kg/día. Resultados: Los niveles de Anemia en los Niños del GE1, fueron mayores que los niños del GE2, el promedio de Hemoglobina inicial del GE1, fue de 10.1 gr/dl, y la Hemoglobina final fue de 12.5 gr/dl. con un incremento de 2.4 gr/dl; de Hb ($p<0.05$); comparando con el Promedio de Hb inicial del grupo Sulfato, la Hb inicial fue de 10.1gr/dl y al final de 11.3gr/dl, con un incremento de 1.1 gr/dl de Hb ($p<0.05$). El GE1 presentó un 66.7% de Anemia, y 33.3% de Anemia Moderada, y el GE2 presentó 73.3% de Anemia Leve y un 26.7% de Anemia Moderada. Posterior al tratamiento el GE1 el 73.3% No presentó Anemia, y un 26.7% Anemia Leve, en comparación con el GE2 un 56.7% No presentó Anemia, y un 40% aun presentó Anemia Leve. Conclusiones: luego del contraste de Hipótesis se llegó a concluir que las Galletas Heminicas tienen más efecto que el Sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica.

Palabras clave: Anemia, Hemoglobina, Galletas Hemínicas, Sulfato ferroso.

ABSTRACT

The thesis "Effect of the consumption of fortified biscuits with heme iron compared to the consumption of Ferrous Sulfate in the treatment of Iron Deficiency Anemia in children under the age of 03 years who come to C.S. Acosvinchos, Ayacucho-2019 " had the objective of: Determining the effect of the consumption of biscuits fortified with hemic iron against the consumption of Ferrous Sulfate in the treatment of iron deficiency anemia in children under the age of 03 years who come to C.S. Acosvinchos- Ayacucho 2019. Material and Methods: the type of research was Quali-Quantitative, of quasi-experimental design, longitudinal section, and Prospective, The Sample was made up of 60 children with anemia, Non-probabilistic sampling was used and a total of 60 children from 1 to 2 years old, with iron deficiency anemia; who attended the establishment during November 2019 and were divided into 2 Experimental groups; GE1 = 30 children, who were given the Hemic Cookies 1 pack. X day x 30 days). And the GE2 = 30 children; to whom Ferrous Sulfate 3mg / kg / day was administered. Results: Anemia levels in children of GE1 were higher than children of GE2. The average Initial Hemoglobin of GE1 was 10.1 gr / dl, and the Final hemoglobin was 12.5 gr / dl. with an increase of 2.4 gr / dl; Hb ($p < 0.05$); Comparing with the Average Hb of the Sulfate group, the initial Hb was 10.1gr / dl and at the end of 11.3gr / dl, with an increase of 1.1gr / dl of Hb ($p < 0.05$). GE1 presented 66.7% anemia, and 33.3% Moderate Anemia, and GE2 presented 73.3% Mild Anemia and 26.7% moderate anemia. After treatment, GE1 73.3% did not present anemia, and 26.7% mild anemia, compared to GE2, 56.7% did not present anemia, and 40% still presented mild anemia. Conclusions: after testing Hypothesis, it was concluded that Hemic Cookies have more effect than Ferrous Sulfate in the treatment of iron deficiency anemia.

Key words: Anemia, Hemoglobin, Hemic Cookies, Ferrous sulfate.

INTRODUCCIÓN

La Anemia por deficiencia de Hierro, constituye la causa más frecuente de consulta hematológica y es el tipo de anemia más común y esta patología afecta principalmente a las mujeres en edad fértil y a los niños en edad de crecimiento, lo cual es manifestado por (DOCUMET, 2015), donde menciona que la prevalencia de la anemia en niños menores de 36 meses en el Perú estuvo en aumento, tal es así que en el Departamento de Ayacucho en el 2017, presentó un (45.8%) incrementándose en el 2018 a un (48.9%); a diferencia de ello para fines del año 2019, este porcentaje disminuyó ligeramente a un 43%; pero aún sigue considerándose uno de los principales problemas de la Salud Pública.

Cabe mencionar que estas cifras son mayores en el ámbito rural, tal es así que en el Distrito de Acosvinchos, el cual está ubicado en una zona rural, según las estadísticas de la Red de Salud Huamanga -2019, en el C.S. Acosvinchos la Anemia en niños menores de 01 año fue de 42.3% y en niños menores de 03 años 43.6%, respectivamente (MARQUEZ, 2019).

Para tal efecto; el C.S. Acosvinchos, viene intensificando acciones que disminuyan esta problemática, mediante diversas estrategias, tales como la suplementación con Sulfato ferroso, y la promoción de alimentos fortificados con hierro animal (hemínico), mediante talleres nutricionales, a fin de elevar los niveles de hemoglobina en los niños del distrito, y evitar que caigan en la anemia ferropénica, y así mismo gracias al apoyo de diversas entidades que intervienen en el distrito, se viene sumando esfuerzos a fin de revertir esta situación que afecta a la primera infancia.

El presente informe final de investigación, se comparó el tratamiento más óptimo para combatir la anemia por deficiencia de hierro, a fin de garantizar la recuperación de los niños ante dicha enfermedad; así mismo enfatizar las ventajas del consumo del hierro hemínico y del sulfato ferroso, que se traduce en la aceptación del producto en la población infantil y por ende garantizar la adherencia del producto y lograr la disminución de las cifras porcentuales de la anemia en los niños del Distrito de Acosvinchos.

Por otro lado, el presente informe final de investigación, consta de los siguientes capítulos: Capítulo- I. Planteamiento del Problema, que incluye la descripción de la realidad problemática, formulación del problema, objetivos y limitantes; Capítulo- II. Marco Teórico, incluye los antecedentes, bases teóricas y conceptual y la definición de términos; Capítulo- III. Hipótesis y Variables, considera la hipótesis, definición conceptual de las variables, y la operacionalización de variables; Capítulo- IV. Diseño Metodológico considera el tipo, diseño y el método de investigación, entre otros; Capítulo-V. Resultados; Capítulo-VI. Discusión de resultados, donde se explica la contrastación y demostración de la hipótesis con resultados; Se incluye la Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas, finalmente se incluye un apartado de Anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

La anemia es uno de los principales problemas de salud pública, que afecta con mayor incidencia a niños y niñas, mujeres gestantes, mujeres en edad fértil que no estén gestando, esto hace que la deficiencia de hierro afecte adversamente en el rendimiento cognitivo, el comportamiento y el desarrollo físico en los niños; el estado de la inmunidad y la morbilidad a partir de infecciones de todos los grupos de edad. (DOCUMET, 2015)

La OMS estima que en el mundo existen aproximadamente 2000 millones de personas anémicas y que cerca del 50% de los casos pueden atribuirse a la carencia de hierro. Los grupos etáreos que presentan las más altas prevalencias son los lactantes y preescolares, porque se encuentran en un período de crecimiento y desarrollo rápido. En los países en desarrollo, el déficit de hierro se observa en una proporción del 40% al 60% de los niños (NEYSI, 2011)

La anemia por carencia de hierro, es una de las principales causas de mortalidad materna y de deficiencias cognitivas en los niños y niñas pequeños, que pueden afectar posteriormente su desarrollo motriz y su rendimiento escolar. La anemia perjudica también la actividad económica de los individuos, las familias y las economías nacionales. El Comité Permanente de Nutrición de las Naciones Unidas ha calculado, por ejemplo, que los costos económicos de la anemia en Bangladesh ascienden al 7,9% de su producto interno bruto (OMS, 2017).

Así mismo (ANTUNEZ & COSTA , 2002) citado por (NEYSI, 2011) menciona que “La OMS ha establecido entre sus objetivos prioritarios, la reducción o eliminación de esta carencia mediante estrategias como la educación nutricional de la población, la suplementación con hierro y el enriquecimiento de los alimentos tal como lo menciona”; es así que muchos expertos en ingeniería agroindustrial vienen creando alimentos fortificados con diversos nutrientes debido a la carencia en el consumo, tratándolos de incluir en alimentos que sean aceptados por el público consumidor. (NEYSI, 2011)

Cabe mencionar que, “En Latinoamérica el estado de ferropenia crónica y anemia manifiesta que afecta al 52.55% de la población, siendo más grave el problema en la infancia. Las evidencias señalan que las madres son las que condicionan los hábitos y patrones de alimentación del niño influyendo en su estado nutricional, el que a su vez condiciona su potencial de desarrollo y crecimiento” (NEYSI, 2011)

Así mismo la UNICEF (OMS., 2014) en su boletín “Adiós Anemia” afirma que el consumo deficiente del Hierro puede generar daños irreversibles a nivel individual incrementar la morbimortalidad infantil y materna con impactos negativos durante todo el ciclo de vida, los cuales producen efectos negativos para el desarrollo de los países, a corto, mediano y largo plazo.

El Perú, según el (INEI, 2019) en su informe, menciona que: “La anemia es un problema de salud pública que afecta a las poblaciones tanto en los países ricos y pobres”. Es así que nuestro país, no es ajeno a esta realidad y muestra altos índices de anemia, sobre todo en la población infantil menor de 05 años. (DOCUMET, 2015)

“En ese sentido dada la importancia de esta patología en el mundo, numerosos países realizan intervenciones para reducir la anemia; sobre todo en los grupos más vulnerables como son las mujeres embarazadas y

niños pequeños. Y mediante la promoción del consumo de las vísceras como el bazo, el corazón, los riñones, la sangrecita que son fuente importante de hierro biodisponible, se pretende contribuir a la disminución de la anemia en los niños menores de 03 años, ya que su consumo es importante dentro de la dieta para suplir deficiencias en hierro en el organismo del niño” (DOCUMET, 2015)

Según la Encuesta Demográfica y Salud Familiar -ENDES 2019, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática; citado en (DOCUMET, 2015) donde manifiesta que “La anemia por déficit de hierro, es estimada a partir del nivel de hemoglobina en la sangre. Es una carencia que a nivel nacional afecta a cuatro de cada diez niñas y niños menores de tres años de edad (42,2%), fue mayor en el área rural (49,0%) que en el área urbana (39,6%), en el primer semestre 2019. INEI 2019, citado en (DIAZ DELGADO, 2019) y según la región natural, en el primer semestre 2019, la prevalencia de la anemia fue mayor en las regiones de la Sierra (49,4%) y la Selva (44,4%), que contrastan con la Costa donde la prevalencia de esta carencia afecta al 36,6% de las niñas y niños menores de tres años de edad-INEI 2019 (DIAZ DELGADO, 2019)

Por otro lado, Según la información estadística del Sistema de Información Nutricional de la (DIRESA-AYACUCHO, 2019) del Ministerio de Salud (MINSa), en su reporte, en el Departamento de Ayacucho, la prevalencia de anemia en niños menores de 36 meses fue de 45.0% y en la Provincia de Huamanga es del 24.53% donde el mayor porcentaje de anemia es de grado leve.

Esta realidad no es ajena al Distrito de Acosvinchos, el cual está ubicado en una zona rural. Y según las estadísticas de la Red de Salud Huamanga 2019, (DIRESA-AYACUCHO, 2019)” en el C.S. Acosvinchos la anemia en los niños menores de 01 año es del 42.3% y en niños menores de 03 años 43.9% respectivamente”. Por lo que, como profesional del Area Niño conjuntamente con los representantes de las demás instituciones que

intervienen en el distrito hacemos innumerables esfuerzos por luchar día a día contra este silencioso mal que aqueja a la salud pública de los niños del distrito, sin embargo, no se visualizan los resultados que se quisieran obtener. Por lo que actualmente se ha visto la necesidad de brindar una fortificación con hierro proveniente del animal, pero en una presentación que sea agradable al paladar del niño y pueda ser aceptado su consumo en niños, por ser éstos ricos en hierro hemínico, solventando así las deficiencias nutricionales ocasionadas por el bajo consumo proteico o de consumo de proteínas de bajo valor biológico. Es en esa medida se pretende comparar la suplementación con ambos productos y evaluar su efectividad en la disminución de la anemia por deficiencia de hierro en los niños de las áreas rurales, como lo es el Distrito de Acosvinchos.

1.2. Formulación del Problema.

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del Sulfato ferroso, en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, durante el mes de noviembre, Ayacucho- 2019?

1.2.2. Sub Problemas

- ¿Cuál es el efecto del consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos durante el mes de noviembre, Ayacucho, 2019?
- ¿Cuál es el efecto del consumo del Sulfato ferroso, en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos durante el mes de noviembre, Ayacucho, 2019?

- ¿Cuál de los dos productos tendrá una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, durante el mes de noviembre, Ayacucho-2019?
- ¿Cuál de los dos productos tendrá menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, durante el mes de noviembre, Ayacucho-2019?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar el efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el efecto del consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho-2019.
- Evaluar el efecto del consumo del Sulfato ferroso, en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho-2019.
- Determinar si, las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico o Sulfato ferroso tendrá una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho-2019.

- Determinar si, las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico o Sulfato ferroso tendrá menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho-2019

1.4 Limitantes de la investigación.

1.4.1 Limitante teórica.

El presente estudio se basa en el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) planteados hasta el año 2021.

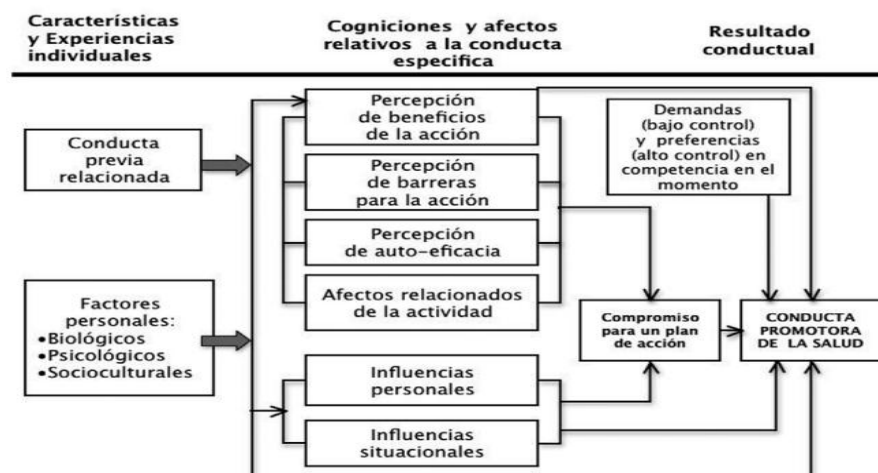
- **Modelo de la Promoción de la Salud de Nola Pender**

Nola Pender, (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011) pretende ilustrar la naturaleza multifacética de las personas en su interacción con el entorno cuando intentan alcanzar el estado deseado de salud; enfatiza el nexo entre características personales y experiencias, conocimientos, creencias y aspectos situacionales vinculados con los comportamientos o conductas de salud que se pretenden lograr, los aspectos relevantes que intervienen en la modificación de la conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud. Está inspirado en dos sustentos teóricos: la teoría de aprendizaje social de Albert Bandura y el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de Feather (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011). El primero, postula la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, reconoce que los factores psicológicos influyen en los comportamientos de las personas. Señala cuatro requisitos para que éstas aprendan y modelen su comportamiento: atención (estar expectante ante lo que sucede), retención (recordar lo que uno ha observado), reproducción (habilidad de reproducir la conducta) y motivación (una buena razón para querer adoptar esa conducta). El segundo sustento teórico, afirma que la conducta es racional, considera

que el componente motivacional clave para conseguir un logro es la intencionalidad. De acuerdo con esto, cuando hay una intención clara, concreta y definida por conseguir una meta, aumenta la probabilidad de lograr el objetivo. La intencionalidad, entendida como el compromiso personal con la acción, constituye un componente motivacional decisivo, que se representa en el análisis de los comportamientos voluntarios dirigidos al logro de metas planeadas (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011).

Por tanto; El Modelo de Promoción de la Salud expone cómo las características y experiencias individuales, así como los conocimientos y aspectos específicos de la conducta llevan al individuo a participar o no en comportamientos de salud. Es la manera como se presenta en la siguiente gráfica N°01: (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011).

Gráfica N° 01



Fuente: Modelo de promoción de la Salud de Pender 1996. En Cid PH, Merino JE, Stiepopovich JB

El Modelo de Promoción de la Salud propuesto por Nola Pender, es ampliamente utilizado por los profesionales de enfermería, ya que permite comprender comportamientos humanos relacionados con la salud, y a su vez, orienta hacia la generación de conductas saludables (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011).

Nola Pender, fue la autora del Modelo de Promoción de la Salud argumenta

la relevancia de la conducta que está motivada por el deseo de poseer el bienestar y el potencial humano. Por ello, las personas al interactuar con el entorno, pretenden lograr un estado de salud óptimo, a partir de diferentes facetas; en consecuencia, este modelo ayuda a comprender que las madres son las que están relacionadas directamente a la adherencia del consumo de la alimentación, los complementos vitamínicos, y demás micronutrientes de sus menores hijos, porque; son ellas generalmente las que están al cuidado de sus menores hijos (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011).

También, este modelo explica de forma amplia los aspectos importantes que intervienen en el cambio de conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud.

A su vez cabe mencionar que este modelo fue creado a partir del modelo de creencias sobre la salud y de la teoría del aprendizaje social de Bandura, y tiene la particularidad de ser el único que introduce de forma explícita el término de estilo de vida promotor de la salud en sus planteamientos. Según Pender, existen tres grandes bloques de factores que actúan como predictores del estilo de vida:

1. Afectos y cogniciones específicos de la conducta. Este primer factor conforma el mecanismo motivacional primario que afecta directamente a la adquisición y al mantenimiento de conductas promotoras de salud. Se compone de los siguientes elementos: barreras percibidas a la realización de la conducta saludable, beneficios percibidos de la misma, la autoeficacia percibida para llevarla a cabo y el afecto relacionado con la conducta. Junto a estos factores, existen influencias situacionales e interpersonales en el compromiso de llevar a cabo la conducta saludable.

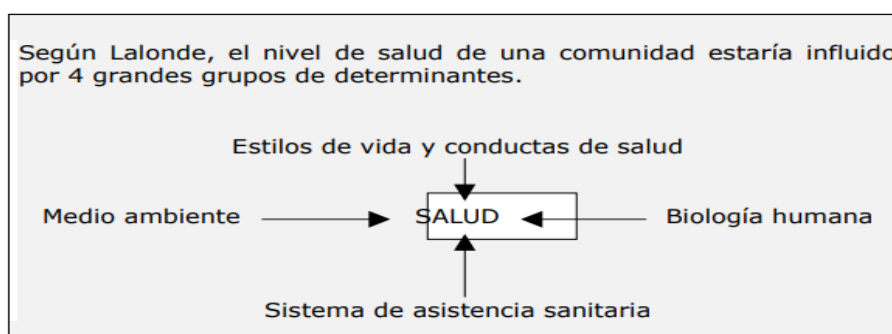
2. Experiencias previas con la conducta de salud y características individuales. Estas segundas variables influyen de forma indirecta, interactuando causalmente con los afectos y las cogniciones, así como con las influencias situacionales e interpersonales.
3. Antecedentes de la acción. Se trata de estímulos internos o externos que están directamente

relacionados con la conducta (ARISTIZABAL, BLANCO, SÁNCHEZ, ET AL, 2011).

- **Modelo de las determinantes de la salud**

Según (LALONDE, 1974) Desde la antigüedad han preocupado sólo las causas, condiciones o circunstancias que determinan salud, lo que se conoce a partir de los años 70 como “determinantes”. Varios modelos han intentado explicar la producción o pérdida de salud y sus determinantes. Entre los modelos clásicos, toma especial relevancia el modelo holístico de Laframboise (1973), desarrollado por Marc Lalonde (1974), ministro de sanidad canadiense, en el documento Nuevas Perspectivas de la Salud de los canadienses. Esquema del Modelo Holístico de Laframboise, muestra lo siguiente gráfica (LALONDE, 1974).

Gráfica N° 02



Fuente: Modelo de promoción de la Salud de Pender 1996. En Cid PH, Merino JE, Stiepopovich JB

a.-Estilos de vida y conductas de salud (drogas, sedentarismo, alimentación, estrés, conducción peligrosa, mala utilización de los servicios sanitarios).

b.- Biología humana (constitución, carga genética, desarrollo y envejecimiento).

c.- Medio ambiente (contaminación física, química, biológica, psicosocial y sociocultural).

d.-Sistema de asistencia sanitaria (mala utilización de recursos, sucesos adversos producidos por la asistencia sanitaria, listas de espera excesivas, burocratización de la asistencia) (LALONDE, 1974).

Según Lalonde, el nivel de salud de una comunidad está influenciado por 4

grandes grupos de determinantes los cuales son: los estilos de vida, medio ambiente, biología humana y sistema de asistencia sanitaria. Estas diferentes determinantes se agrupan también en función del momento en que su influencia se hace patente con relación al proceso de enfermedad. Al respecto (GONZALEZ, 1997) resalta que, este modelo tiene como único objetivo y desde diferentes disciplinas el proceso salud-enfermedad, teniendo en cuenta que el inicio de la enfermedad tiene un origen, donde a partir del estudio de su proceso etiológico, se busca una práctica racional de la salud pública, que va acompañada de cambios en la política de salud, prioridades e investigaciones de salud, capacitaciones, organizaciones de los sistemas y operación de los servicios de salud, que van a ir encaminados a lograr la prevención de las enfermedades que se dan en la actualidad. Este modelo apoya al presente estudio, ya que los factores mencionados influyen en el consumo del Sulfato ferroso o la galleta de origen hemínico, y esto repercute en el estado de salud de los infantes (GONZALEZ, 1997).

- **Objetivo de Desarrollo del Milenio**

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), constituyen la principal agenda global del desarrollo al proponerse reducir, para el 2021, por lo menos a la mitad la pobreza, sus causas y manifestaciones. Estas metas mundiales fueron acordadas por los Jefes de Estado y de Gobierno de todo el mundo en la Cumbre del Milenio (PMA, 2012).

Los ODM son ocho, y el Objetivo que se asocia a la presente investigación es el 4to Objetivo del Milenio: “Reducción de la Mortalidad Infantil” y para ello la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha delegado a los gobiernos de turno de cada uno de los países presentes en la Cumbre, priorizar una serie de actividades orientadas a la “disminución de la Desnutrición Crónica y Prevención de las deficiencias nutricionales existentes en los Niños”, tales como: Cuidado apropiado y tratamiento oportuno de las complicaciones en los recién nacidos Atención integrada a

las enfermedades infantiles en todos los menores de cinco años, Prioridad en el programa ampliado de inmunizaciones, Promoción de la Alimentación del lactante y del menor de cinco años, Estas estrategias relacionadas con la salud infantil se complementan con intervenciones dirigidas a la salud materna, en particular la atención cualificada durante el embarazo y el parto (PMA, 2012).

- **Política Pública Regional**

A su vez, la problemática de la Anemia se enmarca en la agenda de la Política Regional del Departamento de Ayacucho.

En Sesión Extraordinaria de Consejo Regional de fecha 20 de julio del 2017, el Dictamen de la Comisión Ordinaria de Salud del Consejo Regional Ayacucho, que contiene la propuesta de Ordenanza Regional relativo a declarar como Política pública Regional la reducción de la anemia y desnutrición crónica infantil en el marco del desarrollo infantil temprano (GORE AYAC., 2017).

- **Ordenanza Regional**

Se publica la Ordenanza de la referencia a solicitud del Gobierno Regional de Ayacucho, mediante Oficio N.º 892-2018-GRA/CR, recibido el 26 de diciembre de 2018) ORDENANZA REGIONAL N.º 006-2017-GRA/CR. Declarando como prioridad pública regional la Lucha Contra la Anemia y Desnutrición Crónica en niños menores de 5 años en la Región de Ayacucho (GORE AYAC., 2017).

Así mismo El Consejo Regional del Gobierno Regional de Ayacucho, con el dictamen favorable de la Comisión Permanente de Desarrollo Humano e Inclusión Social, en Sesión Ordinaria de fecha 18 de febrero de 2018, deliberó y aprobó el proyecto de Ordenanza Regional para declarar el año 2019 como “Año de la Lucha contra la Anemia y la Desnutrición Crónica Infantil en la Región Ayacucho” con la finalidad de articular esfuerzos,

coordinar acciones y proponer políticas de corto, mediano y largo plazo dirigidas a reducir la anemia y la desnutrición infantil, por ser de interés público y prioridad del Estado. (diario Oficial el Peruano N° 004-2010-GRA/CR) (EL PERUANO, 2017).

Basado en la Norma Técnica Sanitaria del MINSA, el cual es de aplicación obligatoria, a nivel nacional, en todos los establecimientos del Sector Salud, Seguro Social de Salud-EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Armadas, de la Policía Nacional del Perú, Clínicas y otros establecimientos del sector privado según corresponda. (MINSA, NORMA TÉCNICA, 2017)

1.4.2 Limitante temporal

La investigación se llevó a cabo durante el mes de noviembre del año 2019, tiempo que duró la suplementación con ambos productos.

1.4.3 Limitante espacial

La presente investigación se llevó a cabo con niños menores de 36 meses que acudieron de manera diaria a su suplementación al C.S. Acosvinchos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del Estudio.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

a. **Landim L.** (LANDIM L., 2016) en la tesis titulada “Impacto de dos galletas diferentes enriquecidas con hierro en el tratamiento de la anemia en niños en edad preescolar en Brasil”. El Objetivo fue evaluar el impacto del consumo de galletas a base de harina de trigo fortificada con hierro y ácido fólico y de galletas enriquecidas con harina de feijão-caupi. En los Resultados obtenidos indican que la hemoglobina al final de la intervención fue significativamente mayor en el grupo flexible – 4 meses, además la prevalencia de anemia disminuyó en un 65% en el grupo flexible- 4 en comparación con los demás grupos (LANDIM L., 2016).

b. **Amaral D. Y Colis** (AMARAL Y COLS, 2012) en su trabajo de investigación llamado “Evaluación comparativa de eficacia y tolerancia de hierro sulfato y hierro Polimaltosado para el tratamiento de anemia ferropénica en lactantes” donde plantea como Objetivo: evaluar la tolerancia y eficacia del hierro Polimaltosado y sulfato , donde el grupo experimental fue constituido por 60 pacientes de 6 a 18 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica con dosis de 6mg/kg/día de hierro Polimaltosado y sulfato ferroso , se valoró tolerancia, efectos adversos y eficacia. El método que se aplicó, fue ensayo clínico doble-ciego, controlado, aleatorizado. Resultados: donde de los 29 niños que recibieron SF y 31 hierro Polimaltosado no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en relación a la hemoglobina basal ($10,09 \pm 0,92$ vs. $10,26 \pm 0,41$; $p= 0,17$) y a los 90 días de tratamiento ($11,26 \pm 0,49$ vs. $11,14 \pm 0,60$; $p= 0,21$). Tampoco se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de efectos adversos entre ambos grupos (SF: 4/29 y HPM: 9/31; $p=0,2$) (AMARAL Y COLS, 2012).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

a. Chalco Y. Mamani A. (CHALCO H., 2019) En su estudio “Factores Socioculturales y Abandono al tratamiento con Sulfato ferroso en madres de niños de 6 a 36 meses, Microred San Martin de Socabaya - Arequipa 2019” El presente trabajo de Investigación se realizó en las Instalaciones de la, Microred San Martin de Socabaya. Se realizó un estudio de investigación descriptivo, de diseño correlacional y de corte trasversal. Las variables han sido investigadas y se utilizó como método la encuesta y la técnica fue la entrevista y el cuestionario. Esta investigación tiene como objetivo general determinar la relación entre los factores socioculturales con el abandono al tratamiento con Sulfato Ferroso en madres de niños de 6 a 36 meses. Microred San Martin de Socabaya - Arequipa 2019. La población en estudio estuvo conformada por niños de 6 a 36 meses de madres que abandonaron el tratamiento con sulfato ferroso de la Microred San Martin de Socabaya que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, cuyos resultados fueron: el 83.3% de las madres consideran que los efectos adversos son regulares,

Asimismo, se observa que el 68.1% de las madres que consideran que los efectos adversos son medio, y perciben mensualmente el sueldo mínimo. Asimismo, se observa que el 80.6% de las madres que consideran que los efectos adversos son medio, presentan creencias alimenticias adecuadas. En cuanto a la relación se obtuvo que los factores socioculturales que presentan relación estadística significativa con los indicadores del abandono al tratamiento con sulfato ferroso son estado civil, su casa, ingreso económico, grado de instrucción, y creencias alimenticias (CHALCO H., 2019).

b. Bautista C., Quezada R., Valenzuela D. (BAUTISTA C.; QUEZADA R., VALENZUELA D., 2013) En la investigación desarrollada para fondo concursable. “Elaboración de galletas fortificadas con hierro heme en el control de la anemia ferropénica en escolares de 6 a 11 años en el AA.HH.

Nueva Caledonia II"-Chorrillos. Objetivo General: Controlar los índices de anemia ferropénica en los niños de 5 años a 11 años mediante la ingesta diaria de galletas fortificadas con hierro heme en el distrito de Chorrillos. Objetivos específicos: 1.- Concientizar a las madres de familia sobre la importancia de una alimentación de alto contenido en hierro para sus hijos. 2.-Capacitar a las madres de familia en la elaboración de galletas fortificadas con hierro heme. 3.-Desarrollar galletas fortificadas cuya aceptabilidad por los niños sea alta, considerando las características organolépticas. 4.- Lograr que al término de tres meses de ingesta diaria de las galletas fortificadas con hierro heme se eleve significativamente el nivel de hemoglobina basal. 5.- Establecer una unidad productiva basada en la producción de galletas fortificadas y en un futuro poder realizar la venta de estas. Resultados: En un artículo titulado "Impacto económico de la Anemia en el Perú" realizado por el Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE, se menciona que en las modalidades consideradas para combatir la Anemia se toma en cuenta mejorar las prácticas alimentarias en cuanto al consumo del hierro. Así mismo se afirma, que también existe una relación directa entre inadecuados hábitos alimentarios y un bajo nivel de educación, según el Cuadro n°03 donde se verifica que las familias del AAHH Nueva Caledonia, cuentan con un bajo nivel educativo. Primaria incompleta 14.41%, Primaria Completa 23.42%, Secundaria Incompleta 14.41%. Por estas razones, consideramos que debemos iniciar nuestra estrategia de solución al problema de la Anemia a partir de la concientización de las familias del AAHH. Nueva Caledonia (BAUTISTA C.; QUEZADA R., VALENZUELA D., 2013).

c. Sayago P., Rojas S. (SAYAGO, 2018) En su estudio titulado: "Eficacia del Nutrihem comparado con el Sulfato Ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 05 años del Cuna más Pichanaqui,2018". El Objetivo de la investigación fue determinar qué producto Nutrihem o Sulfato Ferroso presenta una mayor eficacia en el tratamiento de la anemia ferropénica de niños menores de 5 años, del Cuna

Mas de Pichanaqui, 2018. En tanto, los Materiales y Métodos, estuvieron orientados en un enfoque cuantitativo experimental tipo ensayo controlado aleatoriamente, la muestra estuvo conformada por 36 niños y niñas, con diagnóstico de anemia ferropénica leve o moderado, con edades entre 2 a 5 años, beneficiarios del Programa Cuna Mas de Pichanaqui de la Región Junín - Perú, los cuales fueron distribuidos de manera aleatoria (al azar) en tres grupos de 12 niños(as) cada uno, dividiéndose en dos grupos experimentales y un grupo control que recibió un placebo, en los tres grupos las madres y/o cuidadoras de los niños recibieron una sesión educativa para garantizar la adherencia al tratamiento, el grupo experimental 1 consumió el producto Nutrihem con hierro Hemínico, en la siguiente dosis: Anemia leve 12g/día y Anemia moderada 18 g/día, el grupo experimental 2, consumió el Sulfato ferroso a una dosis diaria de 3mg/kg, durante un periodo de 1 mes, el consumo fue evaluado en forma diaria y reportado en la ficha de recolección de datos, se utilizó la prueba estadística ANOVA para realizar la comparación de medias y siendo la varianza homogénea, para la comparación múltiple de grupos se utilizó la prueba Post Hoc de Tukey. Resultados, el grupo experimental que consumió el Nutrihem, al inicio de la intervención tuvo un promedio del valor de hemoglobina de 9.9 ± 0.7 g/dL, al término fue de $10.7. \pm 0.8$ g/dL ($p = 0,004$), el grupo experimental que consumió el Sulfato Ferroso, al inicio de la intervención, el promedio del valor de hemoglobina fue de 10.3 ± 0.5 g/dL, y al término de la intervención fue de $11,4 \pm 0.8$ g/dL ($p=0,000$), asimismo al evaluar la adherencia al tratamiento se determinó; en el grupo que consumió el Nutrihem, el 58.3% presentó una adherencia buena y el 41.7% presentó una adherencia óptima, no obstante en el grupo que consumió el Sulfato Ferroso, el 50% presentó una adherencia regular, el 25% adherencia óptima, el 16.7% adherencia buena y el 8.3% una adherencia baja. Conclusión: Ambos productos son eficaces en el aumento del valor de hemoglobina, el Nutrihem presenta una mejor adherencia al tratamiento y no presenta efectos secundarios, en comparación con el

sulfato ferroso en menores de 5 años, del Cuna Mas de Pichanaqui, 2018 (SAYAGO, 2018), tomado como referencia (PALOMINO, 2020)

d. Lázaro C. (LÁZARO, 2017) En su estudio titulado: “Evaluación de la aceptabilidad de galletas nutricionales fortificadas a partir de harina de sangre bovina para escolares de nivel primario que padecen anemia ferropénica”. Arequipa- Perú”. Objetivo: elaboración de una galleta nutricional de buena calidad, utilizando en su formulación harina de sangre bovina procedente del sacrificio de ganado. *Resultados:* Al final del tratamiento se vio que el grupo experimental tuvo un aumento en la hemoglobina a comparación del grupo blanco; sin embargo, aplicando la prueba de “T DE STUDENT” este aumento fue Significativo, *Conclusiones:* Las cantidades utilizadas en el estudio y/o el tiempo fueron los suficientes para lograr un aumento significativo. Se obtuvo galletas nutricionales con una fortificación de 20%, 25% y 30% de harina de sangre bovina presentaron un contenido de hierro 17,77; 22,24 mg/100 gr y 26,65 mg/100 gr respectivamente, con respecto del análisis microbiológico indicaron que los productos fueron aptos para el consumo humano. La prueba de aceptabilidad se realizó en una Institución Educativa Gerardo Iquira Pizarro. En conclusión, la galleta nutricional con 30% de harina de sangre bovina presentó una adecuada calidad nutricional y fue más recomendable para el tratamiento de la anemia ferropénica (LÁZARO, 2017).

e. Chang I. J, Panduro X. Y. (CHANG, 2017) En el estudio titulado: “Sangre bovina en polvo para fortificación de galletas”- Iquitos. Objetivo: evaluar la composición centesimal y atributos sensoriales de galletas fortificadas con sangre bovina en polvo. Resultados: El contenido de proteína aumenta a mayor fortificación, alcanzando valores por encima del 10%. El contenido de grasa disminuyó a partir de 7% de fortificación, el cual fue concomitante con la disminución del valor calórico. Mientras que el contenido de carbohidratos varió de 64% a 66%. Los valores de hierro aumentaron a mayor fortificación, pero no hubo diferencias ($P > 0.05$) entre 7% y 10% de fortificación (36.1 mg Fe/100 g y 43.8 mg Fe/100 g,

respectivamente). A través de la técnica sensorial de Análisis Descriptivo Cuantitativo (ADC), los jueces entrenados usaron 23 atributos para describir al producto, siendo que no hubo diferencias significativas en la mayoría de ellos, excepto para los atributos apariencia oscura y quemada, los cuales fueron altos para el 10% de fortificación, y para la textura suave, en el cual no hubo una tendencia clara para este atributo. *Conclusión:* Por lo tanto, el uso de sangre bovina en polvo puede ser una estrategia para combatir la desnutrición y anemia, observado en tasas alarmantes en países que incluye el Perú (CHANG, 2017).

f. Huamaní O. E (HUAMANÍ, 2016) En su estudio titulado: "Eficacia del sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del puesto de salud de Sorcco - Cusco 2016". Objetivo: Determinar si el sulfato ferroso es eficaz en la Anemia Ferropénica en Niños Menores de 5 años del Puesto de Salud de Sorcco–Cusco,2016. Diseño: La investigación es de carácter preexperimental, longitudinal y prospectivo. Metodología: Se realizó en 3 fases: A: Se tomó datos generales de cada niño, se realizaron tomas de muestras de sangre por punción capilar con lancetas retractiles pediátricas para determinas la hemoglobina con un hemoglobinómetro portátil. B: .se seleccionó a los niños que presentaron anemia que fueron un total de 24 niños a quienes se les brindó el tratamiento con sulfato ferroso a una dosis de 3 mg/kg de peso/día por un periodo de 3 meses, concientizando a los padres sobre esta investigación. C: Después de transcurrido los 3 meses se vuelve a evaluar la hemoglobina de los 24 niños a quienes se les dio el sulfato ferroso como tratamiento para la anemia ferropénica. Resultados: Se determinó que de los 76 niños del puesto de salud de Sorcco el 31,6% presentaron algún tipo de anemia, el incremento promedio entre la hemoglobina inicial y la hemoglobina final fue de 1.25 g/dl, la edad que presento más anemia fueron los niños de 2 años, según el estado nutricional niños que tuvieron algún tipo de desnutrición y los que no tuvieron desnutrición ambos presentan anemia, según el nivel de altitud de residencia en los diferentes niveles está presente la anemia.

Del total de la muestra el 100% de los sujetos de estudio incrementaron su hemoglobina en una cantidad igual o mayor de 1 g/dl de sangre. Conclusiones: El sulfato ferroso si es eficaz para el tratamiento de la anemia ferropénica debido a que aumenta los valores de hemoglobina en 1g/dl o más, La prevalencia de la anemia es de 31.6%. El estudio demostró que los niños con más alto índice de anemia son los niños de 2 años. El grado de anemia que más se encuentra es la anemia leve. El valor promedio de hemoglobina inicial de los niños menores de 5 años fue de 9.91 g/dl, el valor promedio de hemoglobina final fue de 11.17 g/dl. El incremento promedio del valor de hemoglobina después del tratamiento con sulfato ferroso fue de 1.25 g/dl, la anemia ferropénica no repercute en el estado nutricional y tampoco la anemia ferropénica no repercute en el nivel de altitud de residencia (HUAMANÍ, 2016).

g. Pineda A. (PINEDA, 2014) En su investigación titulada: “Estado de hierro en niños de 6 a 35 meses de edad suplementados con sulfato ferroso en el Hospital III Essalud Puno junio - diciembre 2015” donde planteo como Objetivo: Definir el nivel de hierro en niños de 6 a 35 meses de edad suplementados con sulfato ferroso en el Hospital III ESSALUD Puno, La metodología: El estudio es de tipo Cuasiexperimental observacional y prospectivo, el diseño de preprueba y post prueba, mediante el cual se utilizó un estímulo o tratamiento experimental “Suplementación con sulfato ferroso” en forma ambulatoria. La población fue de 180 niños menores de 36 meses y la muestra por 43 niños. La contrastación de la hipótesis con la prueba estadística t-Student. Como Resultados: El grupo de niños suplementados en un 65,12% tenían edades entre 12 a 36 meses y el 23,26% de 6 a 11 meses de edad; siendo la misma cantidad que le toca al sexo masculino y femenino El 65,12% de los niños antes que inicie la suplementación, el 76,74% de los niños que evidenciaron niveles de hemoglobina menor a 13,5g/dl, el 97,67% hematocrito menor a 32%, el 67,44% volumen corpuscular menos de 80fl; pero el 95,35% valor de hierro

normal entre 33- 36%, así mismo el 100% nivel de hemoglobina corpuscular media y concentración de la hemoglobina corpuscular media dentro de los valores adecuados. después de recibir el suplemento con sulfato ferroso por un tiempo de 3 meses el 88,37% de los niños llegaron a incrementar su nivel de hemoglobina a rangos normales; el 92,33% siguieron presentando un nivel de hematocrito por debajo de 42%; el 62,79”. Se llegó a la siguiente conclusión: El estado de hierro en niños de 6 a 35 meses de edad suplementados con sulfato ferroso en el Hospital III ESSALUD Puno por un tiempo de 3 meses la gran parte de los niños presentan nivel de hemoglobina, hierro, hemoglobina corpuscular medio y concentración de hemoglobina corpuscular media dentro de los valores normales, a diferencia el nivel de hematocrito y el volumen corpuscular en niveles debajo de los requeridos (PINEDA, 2014).

h. Documet P.K. (DOCUMET, 2015) En su tesis: “Evaluación nutricional y sensorial de galletas fortificadas con hígado, Piura- Perú” Objetivo General Determinar el nivel más adecuado de uso del hígado de res, en galletas fortificadas para prevenir anemia en niños preescolares. Objetivos específicos 1.-Determinar el aporte de hierro del hígado de res de acuerdo al nivel de fortificación. 2.- Determinar el valor proximal de las galletas enriquecidas con hígado de res. 3.- Determinar el nivel de satisfacción de las galletas fortificadas con tres niveles de porcentaje de hígado de res. 4.- Determinar la eficiencia de la galleta fortificada de mayor aceptabilidad. Resultados: El estadístico t-Student, nos muestra que existe significancia al 5% en el incremento de hemoglobina en los niños al día 31 de la ingesta de las galletas, obteniéndose valores de t calculado = 10,599, $p=0,000$, con 49 g/dl, mostrando así la eficiencia. Conclusiones: La galleta fortificada con 10% de hígado de res presentó un contenido de hierro que fue de 6,1 g/100 g, en la galleta fortificada al 15% fue de 6,6 g/100 g, en la galleta fortificada al 20% fue de 6,9 g/100 g, mientras que en la galleta sin fortificar el contenido en hierro fue de 5,6 g/100 g. La galleta fortificada con hígado de res al 15% presentó una buena calidad nutricional y un nivel de satisfacción

del 82%, seguido de la galleta sin fortificar (0%) con un nivel de satisfacción del 79,8%, continua la galleta fortificada al 20% con 76,4% de satisfacción y por último la galleta al 10% con 75,3% de satisfacción. Conclusiones: 1.- La galleta fortificada al 15% fue la de mayor satisfacción, con la cual se determinó la eficiencia en niños y niñas preescolares quienes presentaron niveles promedios de hemoglobina al inicio del tratamiento de 10,59 g/dL y al término del tratamiento se encontraron niveles promedios de 11,25 g/dL, pudiendo demostrar que las galletas son efectivas para combatir o prevenir la anemia. 2.-Las galletas fortificadas con hígado de res, son aceptables y eficientes contra la anemia pudiendo ser distribuidas por los programas sociales que brinda el estado peruano como Cuna más, Qali Warma (programa nacional de alimentación escolar) o los programas del vaso de leche que brindan las municipalidades (DOCUMET, 2015).

i. Becerril G. y Mendigure J. (BECERRILL G, 2013) En su tesis: Eficacia del sulfato ferroso y Multimicronutrientes en el incremento de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los distritos de San Juan de Rontoy y Llamellín, provincia Antonio Raimondi, Ancash. Tuvo como Objetivo: Determinar la eficacia del sulfato ferroso y Multimicronutrientes en el incremento de la hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los distritos de Llamellín y San Juan de Rontoy en la provincia de Antonio Raimondi, Ancash. Material y Métodos: Utilizó el diseño pre experimental, donde se seleccionaron en total 100 niños; 55 del distrito de Llamellín, de los cuales el 50.9% fueron mujeres y 49.1% varones. Del distrito de San Juan de Rontoy fueron seleccionados 45 niños, 55.6% fueron mujeres y 44.4% varones. En ambos distritos los niños con anemia moderada o severa, recibieron suplemento de Ferrán 1 mg/kg/día; en tanto que los niños con anemia leve o sin anemia recibieron suplemento de Multimicronutrientes¹ sobrecito diario, conocido como “chispitas”. Resultados: Al inicio del programa el 3.6% tenía anemia severa, 50.9% anemia moderada, 16.4% anemia leve y el 29.1% estuvo libre de anemia; es decir, que en global el 70.9% de los niños de Llamellín tenía anemia. En

el distrito de San Juan de Rontoy, el 6.7% tenía Anemia severa, 26.7% Anemia moderada, 33.3% Anemia Leve y el 33.3% Sin Anemia; por tanto, el 66.7% presenta algún grado de Anemia. Durante la intervención la media de la hemoglobina entre los niños de Llamellín que recibieron ferrón, se incrementó de 8.1 a 10.7 gr/dl ($p < 0.05$). Asimismo, en el distrito de San Juan de Rontoy la media de la hemoglobina se incrementó de 8.9 a 10.7 gr/dl ($p > 0.05$). En tanto que la administración de Multimicronutrientes, en el distrito de Llamellín, tuvo como resultado el incremento discreto de hemoglobina de 11.0 a 11.3 gr/dl ($p > 0.05$). Asimismo, en el distrito de San Juan de Rontoy se incrementó ligeramente de 11.1 a 11.6 gr/dl ($p > 0.05$). Conclusiones: La administración del Ferrón en niños de los distritos de Llamellín y San Juan de Rontoy en forma de suplemento es eficaz para revertir la anemia ferropénica en los niños de 6 a 36 meses de edad ($p < 0.05$). ($p > 0.05$) (BECERRILL G, 2013).

j. De la Merced L. (DE LA MERCED, 2010) En la investigación titulada: Adherencia al Tratamiento de Anemia Ferropénica en Niños de 6 a 24 Meses y Factores Asociados C.S.M.I. Tahuantinsuyo Bajo 2010 estuvo orientada a determinar la adherencia y los factores asociados en el tratamiento de los niños. Dicho estudio de naturaleza cuantitativa es de nivel aplicativo, pues los resultados del mismo, permitieron al establecimiento de salud, elaborar estrategias que favorezcan la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica. El tipo de muestreo que se utilizó fue el probabilístico de tipo sistemático, siendo el marco muestral los niños de 6 a 24 meses y la unidad de análisis las 50 madres que conformaron la muestra. Para la recolección de datos se apeló a la entrevista de tipo estructurada, para la cual se utilizó como instrumento un cuestionario, el mismo que previamente fue materia de validación. Al término del estudio ha sido posible llegar a las siguientes conclusiones: La no adherencia al tratamiento es una condición manifiesta en casi la totalidad de niños con diagnóstico de anemia ferropénica en el C.S “Tahuantinsuyo Bajo”, evidenciándose el incumplimiento de los regímenes

farmacológico y dietético. Los factores que guardan una asociación estadísticamente significativa son a) Efectos secundarios al tratamiento farmacológico, condición que se presentó en todos los niños, siendo el estreñimiento el más observado y el que fue motivo de interrupción del tratamiento. Y Para corroborar lo mencionado, se ha demostrado en numerosos estudios que la adherencia al tratamiento disminuye con la aparición de efectos adversos, la frecuencia de administración, prolongación del tratamiento. Al hacerse más largo el tratamiento, los pacientes tienden a cansarse, dejando el tratamiento, atribuyendo que los síntomas por los efectos adversos desaparecen lentamente y en el caso de los niños, las madres creen que la enfermedad empeora y que el medicamento le hace más daño, lo que trae por consiguiente, el abandono al tratamiento.

b) Desconocimiento de la madre sobre la enfermedad y tratamiento, apreciándose este factor en más de la mitad de la población en estudio, donde destaca la no percepción de la anemia como una enfermedad grave y el desconocimiento de los regímenes del tratamiento. c) Atención inoportuna, factor presente en la mayor cantidad de madres que conllevó a la no continuidad de atención (DE LA MERCED, 2010).

2.1.3. Antecedentes Locales

a. Garay B. J & De la Cruz F.E. (GARAY, 2016) En su estudio: “Evaluación sensorial de una galleta anti anémica enriquecida con quinua y fortificada con hemoglobina bovina”- Ayacucho 2016. Objetivos: Comparar los tres tipos de texturas y sus respectivas composiciones fisicoquímicas de las galletas, cada una de ellas con diferentes formulaciones. *Resultados:* Se obtuvo una galleta de sangre de forma circular, de diámetro promedio de $6,8 \pm 0,5$ cm, de sabor dulce, buen aroma y un color que se asemeja a un chocolate, es un producto asimilable, que puede consumirse sola o acompañada con un vaso de leche. El análisis de varianza de los parámetros fisicoquímicos de la galleta de

sangre exhibió diferencia significativa para todas las variables estudiadas ($P \leq 0,05$). El contenido en hierro más elevado lo presentó la formulación 2 ($10,20 \pm 0,12$), ya que esta tiene la mayor proporción en leche y harina de sangre, que son las materias primas que principalmente aportan dicho nutriente. *En Conclusión:* Se pudo producir galletas de sangre enriquecidas con quinua, con una buena calidad sanitaria, por lo tanto, es apta para el consumo humano (GARAY, 2016).

b. Aguirre A. M (AGUIRRE, 2015) En su estudio de investigación: "Factores Asociados con la prevalencia de la Anemia y la Desnutrición, en niños que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista y Socos, Huamanga, 2015". Cuyo objetivo fue: determinar los factores asociados con la desnutrición crónica y anemia en niños, que acuden al CLAS San Juan Bautista y al Centro Salud de Socas. Materiales y métodos: Estudio transversal, analítico; el estudio se realizó en el CLAS San Juan Bautista y el Centro de Salud de Socas, Huamanga. La población fueron los menores de 03 años, y sus respectivas madres; tipo de muestreo no probabilístico por cuotas, que asciende a 141. Para recabar la información se utilizó la técnica de la entrevista y la observación. Resultados: El 29% de niños(as), presenta desnutrición crónica y el 46.8% anemia, siendo más prevalente en madres con menor grado de instrucción, con dependencia económica; en viviendas sin agua potable y en familias que disponen inadecuadamente las excretas, en niños con enfermedades prevalentes, prematuridad. El 46.8% acceden a un Programa Social; el 17.7% no recibió lactancia materna exclusiva; en el 43.3% la alimentación complementaria fue inadecuada; el 38.3%, no recibe adecuadamente la suplementación de Multimicronutrientes. El 46.1% realiza la práctica inadecuada de lavado de manos; el 16.3% no cumple con el calendario de inmunizaciones; el 17.7% no cumple con el control de CREO. El 44.7%, sostiene que el personal de salud no realiza visita domiciliaria; el 53.2% de madres, presenta un conocimiento deficiente sobre la calidad de la alimentación ($OR > 01$,

P>0.05). Conclusiones: La desnutrición crónica y anemia, se asocia con la dependencia económica, menor grado de instrucción de la madre, no acceso al agua potable, disposición inadecuada de excretas, no impacto de los programas sociales, alimentación complementaria y suplementación inadecuada, antecedentes de prematuridad; IRAs, EOAs y de hospitalización; incumplimiento del calendario de inmunizaciones y control de CREO; déficit de visita domiciliaria; y conocimiento deficiente sobre la prevención de la desnutrición y la anemia (OR>01) (AGUIRRE, 2015).

c. ONG- Acción contra el Hambre (ONG- ACH, 2015) En la experiencia del Programa “Anemia No” de la ONG Acción contra el Hambre, en su estudio titulado: “Procesamiento y utilización de alimentos ricos en hierro para la prevención de anemia en niños y niñas menores de tres años en la zona andina” Luricocha, Santillana, Iguain y Huamanguilla-. Resultados: Determinaron la siguiente Composición Nutricional los cuales se muestran a continuación ⁽¹⁸⁾: Harina de charqui de bazo: 25,9, harina de charqui de sangrecita: 22,73, harina de hígado: 3,52, harina de charqui de bofe 1,87, harina de charqui de anchoveta: 0,63 respectivamente. *Conclusiones:* se determinó que la harina de bofe y sangrecita contiene mayor cantidad de hierro hemínico en su composición después de los análisis respectivos (ONG- ACH, 2015).

2.2. Base Teórica

2.2.1. Teoría de Promoción de la Salud. En el año 1975, La Dra. Nola Pender publicó “un modelo conceptual de conducta para la salud preventiva” Esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos-perceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultados la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción. Este Modelo es ampliamente utilizado por los profesionales de enfermería ya que nos permite comprender comportamientos humanos

relacionados con la salud, y a su vez, orienta hacia la generación de conductas saludables (GONZALEZ, 1997).

Nola Pender, fue la autora del “Modelo de Promoción de la Salud” donde manifiesta la importancia de la conducta de la persona, la cual está motivada por la pretensión de poseer el bienestar y el potencial humano. Por ello, las personas al interactuar con el entorno, pretenden lograr un estado de salud óptimo, a partir de diferentes facetas; en consecuencia, este modelo ayuda a comprender que las madres son las que están relacionadas directamente a la adherencia del consumo de chispitas de sus menores hijos (GONZALEZ, 1997).

También, este modelo explica de forma amplia los aspectos importantes que intervienen en el cambio de conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud.

2.2.2. Teoría de los Determinantes de la Salud. Según Lalonde, el nivel de salud de una comunidad está influenciado por 4 grandes grupos de determinantes los cuales son: los estilos de vida, medio ambiente, biología humana y sistema de asistencia sanitaria. Estas diferentes determinantes se agrupan también en función del momento en que su influencia se hace patente con relación al proceso de enfermedad. Al respecto Arredondo, resalta este modelo tiene como único objetivo y desde diferentes disciplinas el proceso salud-enfermedad, teniendo en cuenta que el inicio de la enfermedad tiene un origen, donde a partir del estudio de su proceso etiológico, se busca una práctica racional de la salud pública, que va acompañada de cambios en la política de salud, prioridades e investigaciones de salud, capacitaciones, organizaciones de los sistemas y operación de los servicios de salud, que van a ir encaminados a lograr la prevención de las enfermedades que se dan en la actualidad (GONZALEZ, 1997).

2.2.3. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), constituyen la principal agenda global del desarrollo al

proponerse reducir, para el 2015, por lo menos a la mitad la pobreza, sus causas y manifestaciones. Estas metas mundiales fueron acordadas por los Jefes de Estado y de Gobierno de todo el mundo en la Cumbre del Milenio (ONU, 2015).

Los ODM son ocho, y el Objetivo que se asocia a la presente investigación es el 4to Objetivo del Milenio: “Reducción de la Mortalidad Infantil” y para ello la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha delegado a los gobiernos de turno de cada uno de los países presentes en la Cumbre, priorizar una serie de actividades orientadas a la “disminución de la Desnutrición Crónica y Prevención de las deficiencias nutricionales existentes en los Niños”, tales como: Cuidado apropiado y tratamiento oportuno de las complicaciones en los recién nacidos Atención integrada a las enfermedades infantiles en todos los menores de cinco años, Prioridad en el programa ampliado de inmunizaciones, Promoción de la Alimentación del lactante y del menor de cinco años, Estas estrategias relacionadas con la salud infantil se complementan con intervenciones dirigidas a la salud materna, en particular la atención cualificada durante el embarazo y el parto (ONU, 2015).

2.3. Base Conceptual

2.3.1. Hierro. El Hierro es uno de los metales más importantes en la tierra. representa alrededor del 5% de la corteza terrestre y es el segundo metal en abundancia luego del aluminio y el cuarto elemento más abundante después del oxígeno, silicio y el aluminio. Es el componente principal del núcleo terrestre con el 80%. Es un metal esencial para la mayoría de las formas vivientes y para la fisiología humana normal. La cantidad promedio de hierro en nuestro organismo es de alrededor de 4,5g lo que representa el 0,005% (DOCUMET, 2015)

El hierro es uno de los minerales más importantes en la nutrición humana participa en funciones corporales vitales como transporte de oxígeno y forma parte de grupos prostéticos de enzimas vinculadas a la respiración

celular. También juega un papel en la regulación genética (DOCUMET, 2015)

Se reconoce como nutriente esencial al hierro desde 1860. El 60% están formando parte de la hemoglobina, gracias al cual esta proteína es capaz de transportar el oxígeno por los glóbulos rojos desde los pulmones a los tejidos. Un 40% se encuentra almacenado en forma de ferritina y hemosiderina. (DOCUMET, 2015)

En los glóbulos rojos, la proteína hemínica que contiene Hierro, se combina con el oxígeno en los pulmones y en el dióxido de carbono en los tejidos (transporte respiratorio de oxígeno y dióxido de carbono). La mioglobina es otra proteína hemínica, que proporciona oxígeno al musculo (DOCUMET, 2015)

El hierro se asocia también con la función inmune, aunque los mecanismos implicados no son bien conocidos. Parece, así mismo ser muy importante en el estado cognitivo (atención, aprendizaje y memoria) (DOCUMET, 2015)

El hierro se conserva muy bien en el organismo y el 90% es recuperado y reutilizado. El hierro de los alimentos se encuentra en forma de sales férricas o formando parte de las Ferro proteínas (hemoglobina, mioglobina,) Sin embargo, se absorbe mejor las sales ferrosas (DOCUMET, 2015)

2.3.2. Clasificación del Hierro

a. Hierro Hemínico. (DOCUMET, 2015) al respecto refiere: El hierro en forma hemínico, o hierro hemínico, se llama así porque forma parte de la estructura del grupo hemínico, presente en las moléculas de hemoglobina, mioglobina y algunos citocromos.

La Hemoglobina es una proteína presente en los glóbulos rojos (hematíes) que, gracias a la presencia del grupo hemínico con su hierro incomparable, puede llevar a cabo el transporte de oxígeno de los glóbulos rojos desde los pulmones a todos los tejidos corporales.

La mioglobina es una proteína hemínica análoga a la hemoglobina, que proporciona oxígeno a nivel muscular.

Algunas enzimas, que intervienen en el proceso de obtención de energía, como es el caso de ciertos citocromos, son igualmente proteínas de origen hemínico (DOCUMET, 2015)

b. Hierro no Hemínico. El Hierro No hemínico está presente en otro componente que no presentan grupo hemínico (por ejemplo, diversas enzimas), y generalmente está asociado a proteína encargada de su almacenamiento, como la ferritina (DOCUMET, 2015)

2.3.3. Funciones del Hierro

a. Transporta oxígeno, como constituyente de la hemoglobina: la hemoglobina, proteína de la sangre, que está compuesto de un átomo de hierro, transporta el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo.

b. Intervienen en la respiración celular (o utilización del oxígeno cuando llega a la célula) formando parte de enzimas implicadas en el proceso (citocromos), que tienen al grupo hemínico en su composición.

c. Participa en las funciones de defensa del organismo (funciones inmunitarias): La enzima mieloperoxidasa está presente en los neutrófilos y poseen en su composición un grupo hemínico, produce sustancias (ácido hipocloroso) que son usadas por los neutrófilos para destruir las bacterias y otros microorganismos.

d. La ingesta adecuada de hierro es esencial para el funcionamiento normal del sistema inmunológico. Tanto la sobrecarga como la deficiencia de hierro pueden ocasionar cambios en la respuesta inmune.

e. Es necesaria para la función cerebral normal en todas las edades al participar en la función y síntesis de neurotransmisores y quizás de mielina, en funciones encefálicas relacionadas al aprendizaje y la memoria como a ciertas funciones motoras y reguladoras de la temperatura.

f. En la síntesis de ADN, ya que forma parte de una enzima (ribonucleótido reductasa) necesaria para la síntesis para la síntesis de ADN y para la división celular (DOCUMET, 2015)

2.3.4. Distribución de Hierro en el organismo. Según (DOCUMET, 2015) refiere que el hierro presente en el organismo puede dividirse en dos componentes principales, el hierro funcional y el hierro almacenado:

a. Hierro funcional. Es en gran parte el hierro contenido en la hemoglobina circundante, con cantidades menores en los tejidos del organismo (mioglobina) y en diversas enzimas (DOCUMET, 2015)

b. Hierro almacenado. Representa las reservas de este nutriente para reemplazar las pérdidas del componente funcional. Los depósitos de hierro en el organismo se encuentran en forma de ferritina y de hemosiderina en el hígado, el bazo y la médula ósea. En un hombre adulto sin deficiencia de hierro, el hierro almacenado asciende aproximadamente a una cuarta parte de hierro del hierro total del organismo, Cuando las necesidades fisiológicas de hierro son altas, como en los niños pequeños y en las mujeres durante la menstruación, los depósitos de hierro son a menudo escasos o nulos, La falta de hierro almacenado significa que no hay hierro disponible para los requerimientos extraordinarios como: los periodos de mucho crecimiento, la gestación, las hemorragias (DOCUMET, 2015)

1.3.5. Absorción del hierro en el organismo. El consumo promedio de hierro a nivel nacional es de 7,4 mg/día en las mujeres en edad, fértil, lo cual sólo cubre un tercio de las necesidades diarias de este micronutriente. En general, el hierro consumido por las mujeres, niños y niñas peruanos es fundamentalmente de origen vegetal, cuya disponibilidad y absorción a nivel intestinal es baja. A esto se suma que la absorción del hierro se ve interferida por la presencia de inhibidores en la alimentación como el café, té y otras infusiones, que son de consumo habitual en nuestra población (DOCUMET, 2015)

La absorción de hierro tiene lugar en el duodeno y en la parte superior del yeyuno y, para que sea óptima, el hierro debe estar en forma soluble. En el caso del hierro hemínico, éste es absorbido en las células de la mucosa intestinal como un complejo intacto, influyendo poco la composición de la dieta y las secreciones gastrointestinales. Sin embargo, el hierro no hemínico que, generalmente, se encuentra en forma insoluble, previamente deberá ser solubilizado. Para su solubilización se precisa un medio ácido (PH BAJO), así como la presencia de ciertas proteínas capaces de romper la unión del hierro con sustancias con las que forma complejos insolubles. Su posterior unión con ácidos ascórbico (vitamina C) permitirá una mejor absorción. (DOCUMET, 2015)

Gráfica N° 03

6

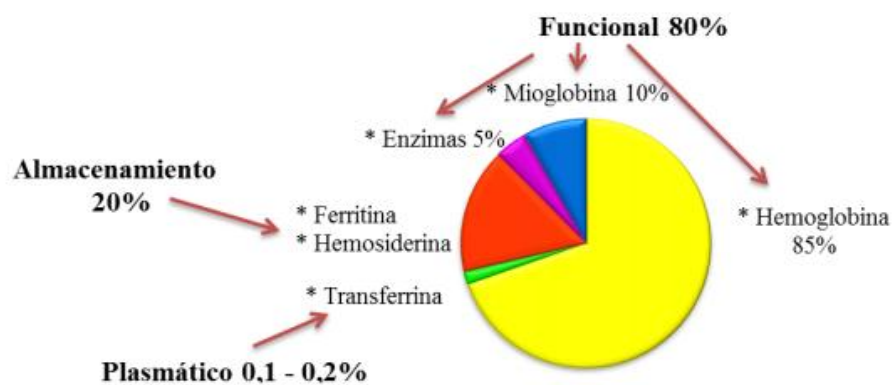


Figura 1. Distribución del hierro en el organismos

Fuente: Tomado de (DOCUMET, 2015)

En la figura N° 03 muestra que el hierro funcional representa el 80% de la distribución en el organismo de este porcentaje el 5% se encuentra en las enzimas, el 10% en la mioglobina y el 85% en la hemoglobina. El hierro almacenado representa el 20% y se encuentra como ferritina y hemosiderina. Como hierro plasmático representa 01- 0,2% y se encuentra en forma de transferrina (DOCUMET, 2015)

Solo un 10% del total del hierro ingerido, es absorbido; se pierde 1mg/día por la orina y piel, por lo que es suficiente que la dieta suministre unos 10mg/día.

La absorción de hierro es de gran interés por su alta frecuencia de anemia atribuida a su baja disponibilidad en las dietas. El término de biodisponibilidad describe el porcentaje de hierro en el alimento que es absorbido, y utilizado para propósitos fisiológicos con formación de células rojas. La biodisponibilidad de hierro proviene de las leguminosas, oleaginosas, cereales son bajas. El rango es de 1 al 10%. Pero cuando el hierro proviene de carnes su disponibilidad es considerablemente más alta que los alimentos vegetales. El hierro No hemínico de las carnes de las carnes, pescado, pollo, e hígado pueden estar cerca al 20% de disponibilidad y el hierro hemínico de las carnes solamente pueden estar alrededor del 30% de disponibilidad. Todo el hierro en las plantas es hierro no hemínico y mucho del hierro en las carnes es también no hemínico. La fuente de alimentos donde el hierro es más biodisponible es el de la leche humana (DOCUMET, 2015)

1.3.6. Factores que aumentan la Absorción de Hierro.

a. Estado General de Hierro en el Organismo. La deficiencia de hierro (anemia ferropénica) producida por causas diversas como baja ingesta, hemorragias o el aumento de las necesidades (periodos de crecimiento, mujeres en edad fértil por la menstruación y embarazo), incrementan la absorción de hierro (DOCUMET, 2015)

b. Presencia de Vitamina C (Ácido Ascórbico). Es un promotor de la absorción de hierro, actúa manteniendo el hierro en forma soluble cuando el PH luminal aumenta una vez que el contenido gástrico pasa al duodeno. Cuando el hierro se encuentra en estado férrico es soluble solamente a Ph ácido. Por encima de un Ph 4 precipita casi todo el hierro como una solución de cloruro férrico. Sin embargo, si se agrega ácido ascórbico al cloruro férrico soluble en una solución ácida, se forma un complejo de ácido

ascórbico y hierro que permanece soluble en un amplio rango de valores (DOCUMET, 2015)

c. Tejidos animales. Los alimentos de origen animal son importantes constituyentes dietarios no solamente por su alta disponibilidad de hierro hemínico, sino también por ser mejoradores de la absorción de hierro No hemínico. Entre ellos tenemos: la carne bovina, pollo, pescado, cordero, hígado, carne de cerdo, entre otros (DOCUMET, 2015)

d. Ácidos Orgánicos. Existen otros ácidos orgánicos como ácido cítrico, ácido láctico y ácido málico también benefician la absorción del hierro No hemínico (DOCUMET, 2015)

e. La Vitamina A. Mantiene el hierro soluble y disponible para que pueda ser absorbido ya que compite con otras sustancias polifenoles y fitatos (DOCUMET, 2015)

1.3.7. Factores que disminuyen la Absorción de Hierro

a. Polifenoles. Los taninos presentes en la dieta reducen la absorción de hierro. Mientras que los tejidos animales mejoran la absorción del hierro No hemínico, algunas proteínas de origen animal o vegetal ejercen efecto inhibitorio. Fuentes proteicas, de origen animal como la leche entera, caseinato y proteínas derivadas del suero de la leche, queso, huevo entero y clara de huevo o la albúmina sérica bovina purificada disminuye la absorción entre 10 a 50%. Dos proteínas que también tuvieron efecto marcado efecto inhibitorio fueron, el gluten y la proteína de soya (DOCUMET, 2015)

b. Fibra. Los componentes de la fibra ligan al hierro, sin embargo, existen pocas evidencias que la fibra tenga un importante rol en la absorción del hierro. Se ha postulado que la fibra tiene efecto inhibitorio sobre la absorción del hierro, estudios realizados con diferentes clases de fibra, pectina, celulosa y salvado observaron la fibra tuvo un menor efecto de inhibición sobre la absorción del hierro hemínico (DOCUMET, 2015)

c. Calcio. El agregar calcio a una comida en forma de leche o sal inorgánica disminuye la absorción de hierro hemínico en humanos. Este efecto inhibitorio es moderado y complejo (DOCUMET, 2015)

d. Otros minerales. Como el Zinc, manganeso, magnesio, cobre. La ingesta conjunta de alimentos ricos en dichos minerales en una misma comida puede llegar a impedir la absorción de hierro (DOCUMET, 2015)

e. Medicamentos. Como la tetraciclina y antiácidos

1.3.8. Factores que influyen en la Pérdida de Hierro. No existe mecanismo que regule la secreción de hierro. En el adulto después de cesar el crecimiento, la pérdida diaria es del orden de 0,5mg en células que se desprenden de superficies internas y externas:

a. La menstruación, se calcula que hay una pérdida de 28mg de hierro.

b. El embarazo, un solo feto acumula cerca de 300mg de hierro y la placenta 70 mg, la pérdida de sangre el momento del parto tal vez representa 100 a 250mg. (DOCUMET, 2015)

c. En el amamantamiento, la leche humana contiene por litro 0,5mg de hierro muy absorbible.

d. La vía gastrointestinal como la enteritis alérgica en lactantes, úlcera y erosiones pépticas, cáncer, etc.

e. Trastornos de la piel como la psoriasis y dermatitis exfoliativa, en los que aumenta mucho el recambio celular.

f. Hemorragia crónica, gastritis hemorrágica, úlcera péptica, neoplasias, diverticulosis, colitis ulcerosa, hemorroides, hipermenorrea hemólisis intravascular, prótesis de válvula aórtica (DOCUMET, 2015)

1.3.9. Fortificación de Galletas. Las galletas son productos de consistencia más o menos dura y crocante, de forma variable, obtenidas

por cocimiento de la masa preparada con harina, con o sin leudante, leche, fécula, sal, huevo, agua potable, azúcar, mantequilla, saborizante, colorantes conservadores y otros ingredientes permitidos debidamente autorizados.

Según Latham M. la fortificación se ha definido como la adición de uno o más nutrientes a un alimento a fin de mejorar su calidad para las personas que lo consumen, en general con el objeto de reducir o controlar una carencia de nutrientes. La fortificación de alimentos es uno de los medios más efectivos a largo plazo para combatir o prevenir las deficiencias de micronutrientes.

a) Factores al seleccionar un Fortificante. Los principales factores que tienen que tomarse en cuenta al seleccionarse el fortificante o el compuesto de hierro con el cual deseamos fortificar un alimento son los siguientes (LEE, 1992).

- **Que no altere las características organolépticas del vehículo:** Estas son principalmente; su sabor, color y textura.
- **La estabilidad:** El hierro es un elemento muy reactivo. Este mineral es altamente oxidante y en condiciones apropiadas de alta humedad y temperatura puede reaccionar con el vehículo volviéndolo inestable, con una vida de almacenaje muy corta y al final se puede volver rancio.

b) Fortificación de alimentos en el Perú. Una de las estrategias actuales para la prevención y control de la anemia es la fortificación de alimentos.

- La ley N° 28324 de fortificación de harina de trigo del 23 de junio del 2006, se reglamentó la fortificación de harinas con micronutrientes, que se aplica a la harina de trigo de producción nacional, importada o donada, que se destine al consumo humano en el territorio nacional. Comprende la harina de trigo de venta directa, así como la utilizada en la fabricación de productos de panadería, pastelería,

galletería, pastas alimenticias y otros productos derivados de producción nacional, importados o donados para el consumo interno. La fortificación se deberá realizar con los siguientes micronutrientes: Hierro 55 mg/kg; Tiamina 5 mg/kg; Riboflavina 4 mg/kg; Niacina 48 mg/kg; Ácido fólico 1,2 mg/kg (INDECOPI, 2002).

- El artículo 6° del Reglamento de esta Ley, establece que el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del Instituto Nacional de Salud (INS), es responsable de las inspecciones, muestreos y análisis periódicos de la harina de trigo de procedencia nacional, importada y/o donada, a fin de asegurar el cumplimiento del Reglamento (INDECOPI, 2002).

c) Fortificación de Alimentos con Hierro. El Hierro Hemínico definido como una protoporfirina no proteínica, insoluble que contiene hierro y que representa un componente de hemoglobina o mioglobina, obtenido de la hemoglobina bovina deshidratada por atomización, producido por la empresa Industrias de Innovación Alimentaria y Nutrición - INIAN, es esencial para la vida debido a que participa en el proceso de reducción-oxidación (INDECOPI, 2002).

Además es ideal para la fortificación de alimentos industrializados, la absorción del hierro Hemínico proveniente de la hemoglobina deshidratada por atomización, se absorbe hasta un 70% si existe deficiencia de hierro en el organismo, de tal manera tiene una alta biodisponibilidad que no se ve dañada por la presencia de metales pesados y/o alimentos inhibidores de la absorción del hierro, se destaca también la presencia de proteínas de alto valor biológica que promueven la regeneración rápida de hemoglobina en las personal que presentan deficiencia de hierro (INDECOPI, 2002), el Hierro Hemínico fue utilizado como estrategia de intervención en países que erradicaron la anemia. El consumo del hierro Hemínico se dió como suplementación en el tratamiento de anemia ferropénica todos los días durante 1 mes, considerando anemia leve y moderada (INDECOPI, 2002).

d) Aporte nutricional. Según la información proporcionada por la empresa INIAN y de acuerdo a la información nutricional señalada en la etiqueta del producto, el aporte nutricional se encuentra detallado en el Cuadro N° 1 (LATHAM, 2002).

Cuadro N°01
Aporte nutricional del Nutrihem

COMPOSICIÓN	CANTIDAD (100g)	1 cuchara medidora (5 g)
Energía (kcal/100 g)	388.5 kcal	23.03
Hierro (mg/100g)	203.9 mg	12.2
Proteína (g/100g)	46.6 g	2.8

Fuente: Tomado de Latham, 2002

e) Galletas fortificadas con hierro Hemínico. Las galletas son los productos de consistencia más o menos dura y crocante, de forma variable, obtenidas por el cocimiento de masas preparadas con harina, con o sin: leudantes, leches, féculas, sal, huevos, agua potable, azúcar, mantequilla, grasas comestibles, saborizantes, colorantes, conservadores y otros ingredientes permitidos y debidamente autorizados (DOCUMET, 2015)

Las galletas son productos elaborados por una mezcla de harina, grasas y agua con o sin azúcares y otros productos (huevo, chocolate, condimentos, especias, aromas, etc.); sometida a amasado y cocción, resultando un producto típico de bajo contenido en agua (MINSa, 2006).

La galleta enriquecida es un alimento de consumo directo cuya composición puede tener harinas de cereales, granos andinos, leguminosas, tubérculos, azúcar, manteca vegetal, leudantes, derivados lácteos u otra proteína de origen animal, sulfato ferroso, etc., mediante los cuales se obtiene un producto final de consistencia crocante buena textura, suave en su masticación, de sabor y aroma definido y de aprobada aceptabilidad por el consumidor. No debe ser frágil, ni endurecer en el periodo recomendado para su consumo (MINSa, 2006).

El Hierro Hemínico existente en la Galletas Hemínicas, contiene un componente de hemoglobina o mioglobina, obtenido de la hemoglobina bovina deshidratada por atomización, producido por la empresa Industrias de Innovación Alimentaria y Nutrición - INIAN, es esencial para la vida debido a que participa en el proceso de reducción-oxidación (LATHAM, 2002).

Además éste es ideal para la fortificación de alimentos industrializados, la absorción del hierro Hemínico proveniente de la hemoglobina deshidratada por atomización, se absorbe hasta un 70% si existe deficiencia de hierro en el organismo, de tal manera tiene una alta biodisponibilidad que no se ve dañada por la presencia de metales pesados y/o alimentos inhibidores de la absorción del hierro, se destaca también la presencia de proteínas de alto valor biológica que promueven la regeneración rápida de hemoglobina en las personas que presentan deficiencia de hierro, el Hierro Hemínico fue utilizado como estrategia de intervención en países que erradicaron la anemia (LATHAM, 2002). El consumo del hierro Hemínico se dará como suplementación en el tratamiento de anemia ferropénica todos los días durante 1 meses, considerando anemia leve y moderada

1.3.10. Consumo de Galletas fortificadas con Hierro hemínico. Es la acción de ingerir y consumir algo o cuando se hace uso de un bien o un servicio. En el presente estudio se pretende dar a consumir a los niños menores de 03 años las galletas fortificadas para lo cual la medición del mismo será a base de la siguiente manera: (LATHAM, 2002).

- Adecuado: consumo de 30 unidades de galletas en el mes
- Regular: Consumo de 15 unidades de galletas en el mes
- Malo: Consumo menor a 15 unidades de galletas al mes

a. Requisitos para Galletas enriquecidas: Las galletas deben cumplir los siguientes requisitos según la NTP, ITINTEC 206.001: (MINSAs, 2006).

- Deberán fabricarse a partir de materias sanas y limpias, exentas de impurezas toda especie y en perfecto estado de conservación.
- Será permitido el uso de colorantes naturales y artificiales autorizados para este tipo de producto.
- Requisito físico químico. Deberá presentar los siguientes valores, los que se indican como cantidades máximas permisibles en la siguiente figura: 12% de humedad, cenizas totales 3%, índice de peróxido 5mg/kg, acidez expresada en ácido láctico 0.10%, acidez expresada en ácido sulfúrico 0.40%. (MINSA, 2006).

b. Formula de la Galleta Hemínica. Según Garay, para la elaboración de la galleta hemínica, se empleó el método de Cremado, cabe indicar que al momento de modificar la formulación galletera se introdujo nuevos ingredientes y uno de ellos es la cocoa, ingrediente importantísimo ya que su sabor ayuda a camuflar el sabor característico de la harina de sangre, así como también el color oscuro de la harina de sangre, siendo por tanto la cocoa un ingrediente fundamental que ayudará a su gran aceptación por parte del consumidor. Se considera un porcentaje hipotético de 30% de sustitución de harina de trigo por harina de sangre bovina y en función a la formulación patrón de Formoso (MINSA, 2006), como base para realizar la galleta nutricional además en función a esta formulación patrón se hacen las modificaciones según la sustitución de harina de trigo por harina de sangre bovina. Por motivo de tiempo y facilitar el dosificado de ingredientes, se considera el porcentaje panadero para realizar un ensayo de producción de galletas de 630 gramos, con las que producen 31 galletas y cada galleta con un peso de 20 gramos; ingredientes: harinas, margarina, azúcar y demás ingredientes se redondeó a sus cifras más cercanas, quedando la formulación de la siguiente manera (MINSA, 2006).

c. Adherencia del consumo de las Galletas fortificadas. Se define como el cumplimiento con la toma de un medicamento, una modificación de hábitos de vida o una dieta que coincide con las pautas proporcionadas del médico o el personal sanitario, además la palabra adherencia tiene

diversas definiciones como el cumplimiento, persistencia, concordancia, la adhesión hacia series de recomendaciones y alianza. Se va a clasificar en cuatro tipos tales como nula (0%), baja (1% - 50%), moderada (51% - 99%) y óptima (100%) dependiendo del resultado que nos dé la fórmula establecida en: (número de medidas consumidas- Numero de medidas no consumidas) / Número de días transcurridos X 100 (MOYA B., 2015).

1.3.11. Consumo del Sulfato Ferroso. El consumo del sulfato ferroso se dará como suplementación en el tratamiento de anemia ferropénica todos los días durante un mes, considerando anemia leve y moderada. Metabolismo de absorción del Fe^{+2} El hierro inorgánico por acción del ácido clorhídrico se reduce a la manera de hierro ferroso (Fe_2^+), esta llega a ser soluble y tiene la capacidad de traspasar la capa de la membrana intestinal (DURAN E., 2017). Los elementos como el ácido ascórbico, algunos aminoácidos y carbohidratos pueden llegar a formar quelatos de hierro de menor peso molecular que ayudan a que la absorción intestinal sea mayor con este tipo de mineral, Así también, el hierro puede absorberse en cualquier parte del intestino, aunque la absorción es más eficiente en el duodeno y el yeyuno (parte alta). Indicaciones Terapéuticas: Las indicaciones terapéuticas se darán de acuerdo al peso del niño. (3mg/Kg). Indicador para evaluar el consumo de Sulfato Ferroso: Se evaluó a través de un registro de consumo diario.

a. Adherencia del consumo del Sulfato Ferroso. La OMS (OMS/OPS, 2001). define la adherencia al tratamiento como el cumplimiento del mismo, es decir toma la medicación de acuerdo a la dosificación y el programa prescrito. Pero además se considera la persistencia, que es tomar la medicación a lo largo del tiempo del tratamiento. Según la OMS los porcentajes de falta de adherencia al tratamiento farmacológico varían entre 15% y 93% con un porcentaje promedio calculado en 50%. (OMS/OPS, 2001).

La adherencia al tratamiento es vital en la profilaxis, ya que el éxito depende de mantener los niveles de factor continuamente arriba del nivel objetivo. Especialmente desde la infancia. (OMS/OPS, 2001).

Las consecuencias de la falta de adherencia se pueden resumir en un empeoramiento de la calidad de vida del paciente, una falta de control de la enfermedad, una mayor probabilidad de recaídas o agravamientos, la aparición de efectos secundarios o intoxicaciones o incluso aumentar la morbilidad. Pero es que, además, puede suponer una falta de racionalización en el gasto farmacéutico y sanitario y desde un punto de vista médico puede suceder que los tratamientos lleguen a ser ineficaces por la aparición de resistencias o favorecer una mayor agresividad de una determinada enfermedad. Dicho esto, los pacientes, la industria farmacéutica y los profesionales de la salud deben colaborar a fin de asegurar una adherencia al tratamiento. (OMS/OPS, 2001).

b. Anemia. La anemia es una condición en la cual la sangre carece de insuficientes glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina es menor que los valores de referencia según edad, sexo y altitud. La hemoglobina, es un conglomerado de proteínas que contiene hierro, se produce en los glóbulos rojos de los seres humanos y su deficiencia indica, en principio, que existen una deficiencia de hierro (DOCUMET, 2015)

- **Anemia Ferropénica.** (DOCUMET, 2015) refiere que el déficit de hierro aparece cuando la cantidad ingerida no satisface las necesidades del organismo, por ingesta insuficiente, absorción deficiente o aumento de pérdidas. Los grupos con mayor riesgo son los niños menores de 36 meses, adolescentes, embarazadas, ancianos ya adolescentes gestantes. La Anemia ferropénica constituye la causa más frecuente de consulta hematológica y es el tipo de anemia más común. La anemia ferropénica debida a causas fisiológicas (por aumento de las necesidades o pérdidas repetidas de sangre) afecta de manera a las mujeres en edad fértil y a los niños en edad de crecimiento. Suele añadirse una

alimentación deficiente pobre en carne y vitaminas (OMS/OPS, 2001). Los síntomas que se observa en pacientes con anemia ferropénica son astenia, cansancio, irritabilidad, mareo, cefalea, debilidad, palpitaciones y disnea. Además de alteraciones tróficas de piel y mucosas, estomatitis, oca (atrofia crónica de la mucosa nasal), coiloniquia o uñas en cuchara, disfagia (síndrome de Plummer-Vinson o Patterson-Kelly) debido a la presencia de membranas hipo faríngeas o esofágicas y una alteración particular del apetito denominado pica que consiste en la ingesta de hielo (fagofagia), de tierra (geofagia) o de cal de las paredes (OMS/OPS, 2001). También puede presentar palidez anormal o pérdida de color de la piel, taquicardia, ciclos menstruales irregulares, amenorrea, ictericia piel, ojos y boca, esplenomegalia, hepatomegalia, cicatrización lenta de heridas y tejidos. Muchos de los síntomas no se presentan si la anemia es leve, debido a que generalmente el cuerpo puede compensar los cambios graduales en la hemoglobina (OMS/OPS, 2001).

c. Clasificación de la anemia. La clasificación de la anemia se establece como leve, moderada y severa. En el Cuadro N° 02 se muestra los valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) dependiendo de la edad y sexo (MINSa, 2017).

Cuadro N° 02

Valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia en niños y niñas (hasta 100 msnm)

Población	Normal (g/dl)	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderada	Grave
Niños de 6 a 59 meses de edad	11 - 14	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Niños de 5 a 11 años de edad	11,5 – 15,5	11,0 – 11,4	8,0 – 10,9	< 8,0
Niños de 12 a 14 años de edad	12 a más	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Mujeres no embarazadas (15 años o mayores)	12 a más	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Mujeres embarazadas	11 a más	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Varones (15 años o mayores)	13 a más	10,0 – 12,9	8,0 – 10,9	< 8,0

Fuente: OMS (2011)

d. Ajuste de Hemoglobina por altura. En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste (resta) al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar (MINSA, 2017).

e. Métodos para diagnosticar Anemia. El diagnóstico de la anemia se realiza con la determinación de hemoglobina por el método de la Ciano metahemoglobina que es la técnica de referencia para este indicador. Diversas metodologías se han establecido teniendo en cuenta la técnica de base indicada: (DOCUMET, 2015)

- **Método fotométrico**, espectrofotométrico o por hemoglobinómetro. Utiliza reactivo de Drabkins (cianuro de potasio y ferricianuro de potasio).
- **Método por contador automatizado**, que incluye para su determinación reactivos iguales al método anterior. Los resultados hematológicos que pueden ofrecer, además de las concentraciones de hemoglobina son: hematocrito, cálculos de relación de hemoglobina con eritrocitos (VCM entre otros) y otros parámetros (ARIAS J., Y ARIAS, 1995).
- **Método de HemoCue.** Este es un método en el cual se utiliza un equipo portátil para medición en terreno de hemoglobina. Requiere de pequeñas celdas, que ya contienen el reactivo seco en su interior, donde se deposita una gota de sangre del dedo y es capaz de realizar la determinación en menos de 1 minuto (DOCUMET, 2015)

f. Fisiopatología de la Anemia Ferropénica. El déficit de hierro pasa por tres etapas progresivas: Fosforo férrico latente, Fosforo férrico sin anemia (o Fosforo férrico manifiesta) y A Fe (anemia ferropénica). Se diferencian tres estadios subsecuentes, de intensidad sintomática en aumento, en el déficit de Fe: Fosforo férrico latente: Comienza el vaciamiento de los depósitos férricos del SER (sistema reticuloendotelial) , iniciando con el hígado y bazo, y luego, en médula ósea, de curso asintomático; Fosforo férrico sin anemia: aumenta el déficit de Fe, evidenciado en su menor disponibilidad sérica, con mayor afectación analítica bioquímica, pero sin afectación del hemograma, y aparición de sintomatología atribuible al déficit de las enzimas tisulares que contienen Fe; y AFe: alteraciones hematológicas propias, mayor afectación de las anomalías previas y sintomatología de anemia (BLESA, 2016). Los síntomas iniciales de la carencia de Fe, relacionados en gran parte con su función en determinadas reacciones enzimáticas, dañan fundamentalmente a las funciones: digestivas, cerebrales e inmunológicas, mejorando todas las mencionadas cuando se corrige la Fosforo férrico antes de que se corrija la anemia; y también presentan síntomas como alteraciones renales, trastornos digestivos, disnea, astenia y entre otros: (BLESA, 2016) Varios de los efectos a largo plazo sobre el SNC (Sistema nervioso central) tendrían relación con alteraciones en el neuro metabolismo, en la función de los neurotransmisores y en la mielinización, la sinaptogénesis y la dendritogénesis durante la etapa de desarrollo cerebral, algunos persistentes, incluso tras la corrección de la deficiencia de Fe. Una de las consecuencias, entre otras alteraciones neurobiológicas, sería la disminución en la velocidad de conducción visual y auditiva. La fisiopatología derivada de la disminución de Hb es común a otras anemias (BLESA, 2016).

2.4. Definiciones de términos básicos

- **Hemoglobina:** La hemoglobina es un pigmento que se encuentra en el estroma de los eritrocitos y es el encargado de transportar el oxígeno a

todos los tejidos corporales. Tienen la propiedad de formar con el oxígeno (oxihemoglobina) y con el anhídrido carbónico combinaciones fácilmente dissociables (RALE, 2016).

- **Dosaje de hemoglobina.** Es la medición de hemoglobina en una determinada persona para observar el nivel de hemoglobina con el que cuenta en el momento de medición (RALE, 2016).
- **Anemia Ferropénica.** La anemia por deficiencia de hierro es el resultado de una ingesta insuficiente, pérdida excesiva, reservas limitadas o requerimientos aumentados de hierro. La anemia según el grado se dividirá en anemia leve, moderada y severa (RALE, 2016).
- **Anemia Leve.** Se considera anemia leve cuando se tiene un valor de hemoglobina de 10 a 10.9 gr/dl, Hto 28% a nivel del mar (para mujeres embarazadas y para niños) (RALE, 2016).
- **Anemia Moderada.** Se considera anemia Moderada cuando se tiene un valor de hemoglobina de 7 a 9.9 gr/dl, Hto 28 -21% a nivel del mar. (RALE, 2016).
- **Efecto.** La Palabra efecto proviene del latín “effectus”. La palabra efecto representa una gran variedad de significados y usos, dependiendo del área en que la utilizan. El efecto es aquello que se considera como conclusión, el fin o consecuencia de una cosa o acción, de ahí deriva el inicio fundamental de causa y efecto de la ciencia y de la filosofía. Aquello que sigue por virtud de una causa (RALE, 2016).
Consumo. Es la acción y efecto de consumir o gastar, sean productos, bienes o servicios (RALE, 2016).
- **Sulfato Ferroso.** Forma del mineral hierro que se usa para tratar la anemia que resulta de tener concentraciones bajas de hierro en la sangre. La anemia es una afección en la que el número de glóbulos rojos es bajo. El sulfato ferroso es un tipo de anti anémico y de suplemento alimentario (CANCER, 2020)

- **Consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico.** Es la acción de ingerir galletas fortificadas con hierro de origen animal (sangre), las galletas son productos de consistencia más o menos dura y crocante de forma variable, obtenidas por el cocimiento de masas preparadas con harina, con o sin leudantes, leches, féculas, sal, huevos, agua potable, azúcar, mantequillas, grasas comestibles, conservadores y otros ingredientes (DOCUMET, 2015)
- **Consumo de sulfato ferroso.** Es la acción de consumir un suplemento a base de hierro utilizado en el tratamiento de la Anemia, el tratamiento con sulfato ferroso consiste en suministrar de este mineral en forma de jarabe a partir de los 6 meses de edad según su peso y edad teniendo en cuenta que se deberá ingerir a diario (DOCUMET, 2015)
- **Adherencia al tratamiento.** La OMS define la adherencia al tratamiento como el cumplimiento del mismo, es decir toma la medicación de acuerdo con la dosificación y el programa prescrito.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

El consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico es más efectiva, frente al consumo del Sulfato Ferroso, en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

3.1.2. Hipótesis Específicas

- El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico es efectiva en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

- El consumo del Sulfato ferroso, es efectivo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

- El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

- El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

3.1.3. Hipótesis Estadísticas:

- **Ha:** Es efectivo el consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años del C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019”
- **Ho=** Es Inefectivo el consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años del C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019”

3.2. Definición conceptual de las variables

3.2.1. Variable 1

1.1. Consumo de Galletas Fortificadas con Hierro Hemínico.

Es la acción de ingerir galletas fortificadas con hierro de origen animal (sangre), las galletas son productos de consistencia más o menos dura y crocante de forma variable, obtenidas por el cocimiento de masas preparadas con harina, con o sin leudantes, leches, féculas, sal, huevos, agua potable, azúcar, mantequillas, grasas comestibles, saborizantes colorantes, conservadores y otros ingredientes permitidos y debidamente autorizados.

1.2. Consumo de Sulfato Ferroso

Es la acción de consumir un suplemento a base de hierro utilizado en el tratamiento de la Anemia, el tratamiento con sulfato ferroso consiste en suministrar de este mineral en forma de jarabe a partir de los 6 meses de edad según su peso y edad teniendo en cuenta que se deberá ingerir a diario mientras no tenga otra suplementación de algún micronutriente.

3.2.2. Variable 2

Anemia Ferropénica

Hace referencia a la disminución de la hemoglobina en sangre, esto debido a la insuficiente ingesta de hierro de origen hemínico y no hemínico.

3.2.1. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Valor Final
Variable Independiente (1.1), Consumo de Galletas Fortificadas	Consumo diario	Total, de galletas consumidas en el mes	Si consumió (1) No consumió (2)	Consumió todo tratamiento/mes No consumió todo el tratamiento/mes
	Adherencia al consumo	Nivel de Adherencia	Nula (0%) Baja (1% - 50%) Moderada (51% - 99%) Optima (100%)	Efectividad del tratamiento Inefectividad del tratamiento
	Efectos Secundarios	Numero de efectos adversos reportados: Estreñimiento (1) Falta de apetito (2) Alergia (3) Cólicos (4) Diarrea (5) Vomito (6) No tuvo molestias (7)	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Presenta efectos secundarios No presenta efectos secundarios
Variable Independiente (1.2) Consumo de Sulfato Ferroso	Consumo diario	Total, de frascos de Sulfato ferroso consumidos/mes	Si consumió (1) No consumió (2)	Consumió todo el tratamiento/mes No presenta efecto secundario
	Adherencia al consumo	Nivel de adherencia	Nula (0%) Baja (1% - 50%) Moderada (51% - 99%) Optima (100%)	Efectividad del tratamiento Inefectividad del tratamiento
	Efectos Secundarios	Numero de efectos adversos reportados: Estreñimiento (1) Falta de apetito (2) Alergia (3) Cólicos (4) Diarrea (5) Vomito (6) No tuvo molestias (7)	Ítems 25: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Presenta efectos secundarios No presenta efectos secundarios

	Síntomas	Numero de síntomas por consumo de sulfato ferroso: No presentó síntomas (1) 1 síntoma (2) 2 síntoma (3) 3 síntoma (4) 4 ó más síntomas (5)	Ítems 26: (1) (2) (3) (4) (5)	Presenta síntomas No presenta Síntomas
--	----------	---	--	---

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Valor Final
Variable Dependiente: Anemia Ferropénica	Valor de hemoglobina	Anemia leve (1) Anemia (2) No presenta Anemia (3)	Hemo-cue Ítem 14: (1) (2) (3) (4) Ítem 21: (1) (2) (3)	Presenta Anemia Culminado el tratamiento No presenta Anemia culminado el tratamiento

CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y Diseño de la Investigación.

4.1.1. Tipo de Investigación.

El presente trabajo corresponde a una investigación aplicada; de enfoque Cualitativo-cuantitativo, ya que permitió examinar los datos de manera científica y son susceptibles de medición estadística.

Según la secuencia temporal fue de corte Longitudinal, ya que se tomó la información en una muestra poblacional en más de un momento u ocasión; es decir, permitió estimar la magnitud del problema en diversos tiempos o fechas. (HERNANDEZ, R., 2014). Y según la cronología de los hechos fue de tipo Prospectivo, ya que se utilizó datos primarios y actuales, producto de la investigación en curso sin intermediación de ninguna naturaleza, así mismo fue Comparativa, ya que en el estudio existen dos poblaciones donde se compararon las variables para contrastar la hipótesis planteada (HERNANDEZ, R., 2014).

4.1.2. Diseño de la Investigación. El diseño de investigación fue de tipo Cuasiexperimental, ya que se trabajó en dos grupos, a los cuales se le brindó dos tipos de tratamiento diferente, y para demostrar la efectividad se hizo la medición antes y después.

M: $O_{\text{Inicial (GE1)}}$ ----- $X1_{\text{(Galletas H.)}}$ ----- $O_{\text{Final (GE1)}}$
 $O_{\text{Final (GE2)}}$ ----- $X2_{\text{(Sulfato Ferroso)}}$ ----- $O_{\text{Final (GE2)}}$

Donde:

M: Representa la muestra en la que realizamos el estudio.

O_1 : N° de observación de Medición de Hemoglobina antes del tratamiento (Hb Inicial) en el G(X1)

X1: Consumo de Galletas Hemínicas por el Grupo Experimental 1
X2: Consumo de Sulfato Ferroso por el Grupo Experimental 2
O₂: N° de observación de Medición de Hemoglobina Después del
tratamiento (Hb Final) en el G(X2)

4.2. Método de Investigación. El método utilizado fue el método cuasi experimental, ya que en el estudio se ha sometido a prueba procedimientos para tratar de descubrir hechos y procesos desconocidos. Se ha planteado hipótesis predictivas para un diseño cuasiexperimental y para contrastar la hipótesis se ha requerido dos grupos experimentales, usando como técnica la Observación (TAMAYO M., 2003).

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población. La Población estuvo constituida por 105 niños y niñas menores de 03 años (entre 1 año a 2 años 11m 29 días) quienes se encuentran en la lista del Padrón nominado del C.S. Acosvinchos 2019, de los cuales 60 niños presentaron Anemia por deficiencia de hierro.

4.3.2. Muestra de Estudio. El tamaño de la muestra estuvo constituido por el total de población de niños con anemia por deficiencia de hierro, quienes acudieron al C.S. Acosvinchos 60 Niños quienes aceptaron participar durante el mes de noviembre del 2019.

GX(1) = 30 niños del Grupo Experimental que consumen galletas fortificadas con Hierro hemínico

GX(2) = 30 Niños del Grupo Experimental que consumen Sulfato Ferroso.

El tipo de muestreo fue No Probabilístico debido a que la Unidad muestral será seleccionada en función a su accesibilidad, costo y a criterio personal e intencional del investigador.

- **Criterios de inclusión**

- ✓ Niños y niñas menores de 03 años que están en la lista del Padrón nominado del C.S. Acosvinchos 2019.
- ✓ Niños que presentan Anemia por deficiencia de Hierro (leve o Moderada)
- ✓ Niños y Niñas que acuden su control de CRED de manera mensual.

- **Criterios de exclusión**

- ✓ Niños y niñas menores de 03 años que presenten cuadros de enfermedad grave o muy grave.
- ✓ Niño o niña que por alguna circunstancia dejó el tratamiento por más de 03 días.
- ✓ Niños que padezcan Anemia ferropénica severa.
- ✓ Niños flotantes que no acuden al CRED de manera constante.

4.4. Lugar de estudio y período desarrollado

El presente estudio se desarrolló en el C.S. Acosvinchos durante un mes de noviembre del presente año, con el apoyo del personal de turno, y así mismo gracias a las mamás de los niños participantes en el presente estudio.

4.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las Técnicas utilizadas fueron la Observación y la Encuesta. Los instrumentos utilizados fueron la Fichas Observación de Dosaje de Hemoglobina Antes y después del tratamiento recibido, así mismo la Ficha de Observación de consumo de las Galletas y la Ficha de Observación del Consumo del Sulfato Ferroso. Los cuales se detallan a continuación: Para iniciar con la recolección de la información, primero se solicitó el consentimiento informado de padres de los niños seleccionados, quienes aceptaron voluntariamente a participar en el estudio.

Para ello se realizó la Medición del nivel de Hemoglobina de los niños del GX1 y GX2, se utilizó como técnica, la Observación, utilizándose como instrumento la Ficha de Observación de Control de Dosaje, en donde se registró los valores obtenidos en la medición de la Hemoglobina en sangre antes de iniciar con el tratamiento (Galletas Heminicas y Sulfato Ferroso); y posterior a la administración del mismo.

A su vez durante el mes que duró el tratamiento en ambos grupos se aplicó como instrumento la Ficha de Observación Directa de Consumo de Galletas y la Ficha de Observación Directa de Consumo de Sulfato Ferroso durante los 30 días que duró el tratamiento, a fin de poder registrar la entrega y a su vez poder verificar el consumo de las galletas fortificadas, y el sulfato ferroso en los niños del GX1 y el GX2.

Culminado el tratamiento en ambos grupos, se procedió a utilizar la técnica de la Encuesta, y el instrumento que se utilizó fue un cuestionario estructurado validado, el cual permitió tener una comunicación interpersonal entre la investigadora y las mamás de los niños, así como proporcionar información sobre el nivel de Hemoglobina antes y después, el nivel de Adherencia al tratamiento, los efectos adversos que se presentaron durante el tratamiento.

Este instrumento estuvo constituido por 27 preguntas cerradas con alternativas múltiples, el cual constó de las siguientes partes:

Se inicia con la Presentación, los Objetivos y las instrucciones a seguir por el entrevistador. Parte I: Datos de Filiación de las personas entrevistadas. Parte II: Niños asignados con Dx de Anemia. Parte III: Datos clínicos y Demográficos. Parte IV: Regeneración de Hemoglobina e Indicadores Antropométricos. Parte V: Evaluación de Adherencia al Tratamiento

Descripción del Instrumento: Primero se designó por grupo de tratamiento donde el grupo A, fue tratado con Galletas Fortificadas con Hierro hemínico, el grupo B, con Sulfato Ferroso, luego se clasificó por género, en donde masculino fue (1) y femenino fue (2), teniendo el valor de hemoglobina se verificó el grado de anemia donde anemia leve es (1),

anemia moderada es (2), y los que no presentan anemia es (3). Seguido a ello se halló la adherencia al tratamiento según grupo tratado donde la adherencia nula fue (1), adherencia baja (2), adherencia media (3), adherencia buena (4), adherencia optima (5), luego se pasó a verificar si presentaron síntomas donde se clasificará de la siguiente manera: no presento síntomas (1), presento un síntoma (2), presento dos síntomas (3), tres síntomas (4), cuatro o más síntomas (5) (SAYAGO, 2018)

4.6 Análisis y Procesamiento de datos.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a analizar cada uno de ellos, atendiendo a los objetivos y variables de investigación; de manera tal que podamos contrastar hipótesis con variables y objetivos, y así demostrar la validez o invalidez de estas.

Al final se formularán las conclusiones y recomendaciones para mejorar la problemática investigada.

La base de datos se realizó en el Programa Microsoft Excel, el análisis estadístico inferencial de las Variables se realizó utilizando el software SPSS vs 24.0, aplicando las pruebas para la estadística descriptiva y las pruebas para la estadística inferencial.

A la vez para evaluar la normalidad se utilizó SHAPIRO -WILK en ambos grupos, determinándose que los datos presentan una distribución normal o paramétrica, por tal motivo se utilizó el análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon, para realizar la comparación de medias de dos o más grupos, así mismo al presentar los datos varianzas homogéneas, y para la comparación de grupos se utilizó el estadístico Spearman para identificar la asociación y el grado de efectividad entre ambos grupos y determinar el incremento del promedio de hemoglobina. (Tabla 5.3.1)

La Validación y Confiabilidad del instrumento

La Validación del presente instrumento se realizó mediante el Método V Aiken donde se obtuvo el coeficiente de 0.96, el cual nos permitió cuantificar la relevancia de los ítems respecto al dominio de contenido a

partir de las valoraciones de los 05 jueces mencionados a continuación, que se muestran en el Cuadro N° 03 “Lista de Expertos”:

Cuadro N°03
Lista de Expertos

Experto	Pertinencia	El instrumento presenta			Condición Final
		Relevancia	Claridad	Suficiencia	
Coord. PAN-Red HGA: Mg. Gemina E. Huamaní Ramón	Si	Si	Si	Si	Aplicable
Resp. CRED HAJN: Esp. CRED Denis Z. Del Pino verán	Si	Si	Si	Si	Aplicable
Coord. CRED-Red HGA: Esp. CRED: Cecilia C. Carmen Tenorio	Si	Si	Si	Si	Aplicable
Coord. Nutrición- Red HGA: Esp. CRED: Denis Loayza Gómez	Si	Si	No	Si	Aplicable
Resp. CRED C.S. Putacca: Lic. Yanina Narváez Tacuri	Si	Si	Si	Si	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1 Resultados Descriptivos.

Con los resultados de las observaciones se elaboraron un conjunto de tablas que nos permitieron realizar una mejor presentación y evaluación del presente estudio, la misma que se encuentran a continuación:

Tabla N° 5.1.1

Promedio inicial de hemoglobina antes del Tratamiento con Galletas Hemínicas y Sulfato Ferroso, según Sexo.

Grupo	Sexo		Niveles de Anemia			
	Femenino	Masculino	Anemia Leve		Anemia Moderada	
	\bar{x}	\bar{x}	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Galletas	10.1	10	20	66.7	10	33.3
Sulfato	10.3	10.2	22	73.3	8	26.7
Total						100%

En la Tabla N° 5.1.1 Se puede observar que del 100% de la muestra en estudio, el 73.3% de niños presentaron Anemia Leve, con un promedio inicial de Hb 10.3gr/dl en el sexo femenino, y 10.2gr/dl en el sexo masculino antes del inicio del tratamiento con Sulfato ferroso; Así mismo el 66.7% de niños presentaron Anemia Leve, con un promedio inicial de Hb de 10.1 gr/dl en el sexo femenino, y 10 gr/dl en el sexo masculino, antes del inicio del tratamiento con Galletas hemínicas, no habiendo demasiada variación en ambos grupos.

Tabla N° 5.1.2

Promedio final de hemoglobina, después del Tratamiento con Galletas Heminicas y Sulfato Ferroso, Según Sexo.

Grupo	Sexo		Niveles de Anemia			
	Femenino	Masculino	Anemia Leve		No presenta Anemia	
	\bar{x}	\bar{x}	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Galletas	11.4	11.2	8	26.7	22	73.3
Sulfato	11.3	11.0	13	43.3	17	56.7
Total						100%

En la Tabla N° 5.1.2 Se puede observar que del 100% de la muestra en estudio, el 73.3% de niños No presentaron Anemia, con un promedio final de Hb 11.4 gr/dl en el sexo femenino, y 11.2gr/dl en el sexo masculino después de culminado el tratamiento con Galletas heminicas. Así mismo el 56.7% de niños No presentaron Anemia, con un promedio final de Hb de 11.3 gr/dl en el sexo femenino, y 11 gr/dl en el sexo masculino, después de culminado el tratamiento con Sulfato ferroso.

Tabla N° 5.1.3

Promedio de Diferencias de la hemoglobina inicial y final según Grupos de Tratamiento (Grupo Galletas y Grupo Sulfato Ferroso)

Grupo	Promedio de HB inicial (Hbi)	Promedio de HB final (Hbf)	Promedio de Diferencia (Hbf-Hbi)
Galletas	10.1	12.5	2.4
Sulfato	10.2	11.3	1.1
	10.1	11.8	1.1

En la Tabla N°5.1.3 se puede observar que del total de la muestra que representa un 100%, el promedio de Hb inicial de en el Grupo Galletas fue de 10.1 gr/dl, y así mismo el promedio de Hb Final fue de 12.5 gr/dl, y del

grupo Sulfato la Hb inicial fue de 10.1gr/dl y el final de 11.3gr/dl. Del mismo modo, el promedio de diferencia de la hemoglobina obtenida para el grupo Galleta obtuvo la mayor diferencia con un 2.4 gr/dl; y el Grupo Sulfato obtuvo la menor diferencia en la hemoglobina con 1.1 gr/dl respectivamente.

Tabla N° 5.1.4

Grados de Anemia Inicial y Final, Según grupos de Tratamiento (Grupo galletas y Grupo Sulfato ferroso)

Grupo	Grado de Anemia inicial				Grado de Anemia final			
	Leve		Moderado		Leve		No presenta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Galletas	20	66.7	10	33.3	8	26.7	22	73.3
Sulfato	22	73.3	8	26.7	13	43.3	17	56.7
Total				100%				100%

En la Tabla N° 5.1.4 Se puede Observar que hubo un cambio significativo en los niveles de Hb obtenidos al final, en ambos grupos de tratamiento. Dentro del grupo del Sulfato ferroso, antes del inicio de tratamiento se visualiza que del 100% de la muestra en estudio, el 73.3% de niños presentaron Anemia Leve, y un 26.7% Anemia Moderada. Y después del tratamiento un 43.3% presentó Anemia Leve y un 56.7% salió de la Anemia, es decir ya no presentó Anemia, cifra alentadora.

Comparando con el grupo de Galletas hemínicas, los niveles de Hb inicial que presentaron fueron, del 100% de la muestra estudiada, el 66.7% de niños presentaron Anemia Leve y un 33.3% Anemia tipo Moderada. Y posterior al tratamiento sólo el 26.7% de niños aún continuaron con Anemia Leve, y un 73.3% salió de la Anemia, es decir presentaron un cuadro de Normalidad, donde se puede observar una cifra bastante alentadora.

Tabla N° 5.1.5

Nivel de Adherencia Según grupos de Tratamiento (Grupo galletas y Grupo Sulfato ferroso)

Adherencia según Grupo de Tratamiento								
Grupo	Nula		Adherencia Baja		Adherencia Buena		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Galletas	1	3.3 %	6	20.0	23	76.7	30	100 %
Sulfato	13	43.3	5	16.6	12	40.0 %	30	100 %

En la Tabla N° 5.1.5 se puede observar que del 100% de la muestra en estudio, los Niños del Grupo Galleta al término de su tratamiento presentaron una Buena Adherencia representado por un 76.7% , seguido por un 20% de Adherencia Baja, y un 3.3% de Adherencia Nula; en comparación con los Niños del grupo Sulfato Ferroso, donde un 43.3% presentaron una Adherencia Nula , seguido por un 40% de Adherencia Buena, lo que nos da a entender a que casi solamente la mitad de la muestra en estudio, acepta el sulfato ferroso como tratamiento de la anemia y la otra mitad abandona el tratamiento.

Tabla N° 5.1.6

Continuidad en el Consumo Según Grupos de Tratamiento (Grupo Galleta- Grupo Sulfato Ferroso)

Grupo	Dejó de darle el tratamiento		Se le dio inter diario		Si fue continuador		Total
	F	%	F	%	f	%	
Galletas	1	3.3	6	20	23	76.7	100%
Sulfato	13	43.3	5	16.7	12	40	100%

En la Tabla N° 5.1.6 se puede observar que del 100% de la muestra, el 76.7% de los Niños del Grupo Galleta presentaron Continuidad en su tratamiento, seguido por un 20% quienes consumieron de manera interdiaria; y solamente un 3.3% dejó de darle el tratamiento; comparando con el grupo del Sulfato Ferroso un 40% de niños recibió tratamiento continuo; un 16,7% lo recibió de manera Interdiaria, y un 43.3% dejó de darle el tratamiento, es lo cual es una cifra alarmante.

Tabla N° 5.1.7
Numero de Efectos Adversos presentados Según Grupo de
tratamiento Grupo Galletas y Grupo Sulfato Ferroso

Grupo	N° de Efectos Adversos								Total
	0		1		2		3		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Galletas	17	58.6	7	24.1	5	17.2	1	3.4	100%
Sulfato	4	13.3	18	60.0	6	20.0	2	6.7	100%

En la Tabla N° 5.1.7 Se puede observar que del 100% de la muestra en estudio, el 58.6% de los niños del Grupo Galleta, No presentaron ningún efecto adverso, seguido por un 24% que presentó 1 síntoma, y un 3.4% que presentó 3 síntomas. Frente a ello dentro del grupo del Sulfato Ferroso se puede observar que un 60% ni niños tratados presentaron 1 síntoma y solamente un 13.3% No presentaron ningún síntoma durante el tratamiento recibido.

Tabla N° 5.1.8

Frecuencia y Tipos de Efectos Adversos presentados durante el Tratamiento, Según Grupo de Tratamiento (Grupo Galleta y grupo Sulfato Ferroso)

Grupo	Frecuencia	Total %	
Galletas	Estreñimiento	2	6.6%
	Estreñimiento y Cólicos	4	13.3%
	Estreñimiento y Vómitos	1	3.3%
	Estreñimiento, Cólicos y Vómitos	1	3.3%
	Falta de apetito	2	6.6%
	No tuvo molestias	17	56.6%
	Vómitos	3	10%
Sulfato	Cólicos	5	16.6%
	Estreñimiento	6	20%
	Estreñimiento y Falta de apetito	4	13.3%
	Estreñimiento. Falta de apetito y Vómitos	2	6.6%
	Falta de apetito	2	6.6%
	Falta de apetito y Vómitos	2	6.6%
	No tuvo molestias	4	13.3%
	Vómitos	5	16.6%
	Total	60	100%

En la Tabla N° 5.1.8 Se observa que del 100% del total de la muestra en estudio, el 56.6% de niños del grupo Galletas No tuvo Molestias durante el tiempo que duró el tratamiento, seguido por un 13.3% que presentaron Estreñimiento y cólicos; a diferencia de ello dentro del grupo de Niños que recibieron Sulfato Ferroso sólo un 13.3% No Tuvo Molestias, seguido por un 20% quienes presentaron Estreñimiento, un 16.6% presentaron Vómitos y Cólicos respectivamente.

Tabla N° 5.1.9

Grado de afección de Parasitosis en los Niños, Según Sexo y Grupo de tratamiento (Grupo Galletas y Grupo Sulfato)

Grupo	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		f	%
	f	%	f	%		
Galletas	16	53.3	14	46.7	30	50.0
No	4	44.4	5	55.6	9	30.0
Si	12	57.1	9	42.9	21	70.0
Sulfato	11	36.7	19	63.3	30	50.0
No	5	38.5	8	61.5	13	43.3
Si	6	35.3	11	64.7	17	56.7
Total	27	50.0	33	50.0	60	100

En la Tabla N° 5.1.9 Se puede observar que del 100% del total de la muestra en estudio, un 70% de niños del Grupo Galleta, Si presentó Parasitosis antes del inicio del tratamiento; de los cuales un 57% pertenece al sexo femenino y un 42% al sexo masculino. En comparación a ello; los niños del Grupo Sulfato Ferroso, se puede observar que un 56.7% presentó Parasitosis antes de iniciar el tratamiento con dicho jarabe; de los cuales un 64.7% pertenece al sexo masculino y solamente un 35.3% al sexo femenino.

Tabla N°5.1.10

Promedio de Peso Inicial de Niños según Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso

Grupo	Sexo	
	Femenino	Masculino
Galletas	10.3	11.9
Sulfato	10.6	10.9
Total	10.4	11.3

En la Tabla 5.1.10 se puede observar el Promedio del Peso inicial de los niños que participaron en el estudio. Tal es así que el promedio de peso más alto dentro del grupo Galletas, al iniciar el tratamiento fue el de 11.9 Kg que corresponde al sexo masculino; así mismo el promedio de Peso más bajo es de 10.3 Kg que corresponde al sexo femenino de los niños del mismo Grupo de Galleta.

**Tabla N° 5.1.11
Promedio de Peso Final de Niños según Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso**

Grupo	SEXO	
	Femenino	Masculino
Galletas	10.5	12.0
Sulfato	10.9	11.3
Total	10.7	11.6

En la Tabla 5.1.11. Se puede observar el Promedio del Peso Final de los niños que participaron en el estudio. Tal es así que el promedio de peso más alto dentro del grupo Galletas, al final del tratamiento fue el de 12 Kg que corresponde al sexo masculino; así mismo el promedio de Peso más bajo es de 10.5 Kg que corresponde al sexo femenino de los niños del mismo Grupo de Galleta.

**Tabla N° 5.1.12
Promedio de Diferencias de Peso inicial y Peso final al culminar el tratamiento.**

Grupo	Promedio de Peso inicial (Pi)	Promedio de Peso final (Pf)	Promedio de Diferencias (Pf-Pi)
Galletas	11.04	11.21	0.18

Sulfato	10.79	11.13	0.33
Total	10.915	11.17	0.255

En la Tabla 5.1.12, se puede observar el Promedio de diferencias de los pesos comparados en un inicio y final del tratamiento de la muestra en estudio, en donde en los niños del Grupo Sulfato hay un incremento de 330 gramos, en relación al peso inicial, en comparación con el promedio adicional de 180 gramos de peso que obtuvieron los niños del grupo de galletas. En ese sentido se puede ver que la ganancia de peso en los niños del Grupo Sulfato, es ligeramente mayor en comparación a los Niños del Grupo Galletas.

Tabla N° 5.1.13

Promedio de Talla Inicial de Niños de Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso según Sexo

Grupo	Sexo	
	Femenino	Masculino
Galletas	79.6	84.0
Sulfato	79.8	80.9
Total	79.7	81.2

En la Tabla 5.1.13 se puede observar el Promedio de Talla inicial de los niños que participaron en el estudio. Tal es así que el promedio de Talla más alta dentro del grupo Galletas, al iniciar el tratamiento fue el de 84 cmt. que corresponde al sexo masculino; así mismo el promedio de Talla más Baja fue el de 79,6 cmt. que corresponde al sexo femenino de los niños, también del mismo Grupo de Galleta.

Tabla N° 5.1.14

Promedio de Talla Final de Niños de Grupos de Tratamiento: Grupo Galleta y Grupo Sulfato Ferroso según Sexo

Grupo	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Galletas	80.6	85.1	82.7

Sulfato	80.7	82.5	81.9
Total	80.7	83.6	82.3

En la Tabla 5.1.14 Se observa que, del Promedio total de niños suplementados al final del tratamiento, la talla más elevada fue para los niños del sexo masculino del grupo galleta con 85.1 cms. mientras que el promedio de talla más baja fue para el sexo femenino correspondientes al grupo de galletas con 80.6 cms.

Tabla N° 5.1.15

Promedio de Diferencias de Talla Final y Talla Inicial al culminar el tratamiento.

Grupo	Promedio de Talla inicia (Ti)	Promedio de Talla final (Tf)	Promedio de Diferencia Tf-Ti
Galletas	81.7	82.7	1.0
Sulfato	80.5	81.9	1.3
Total	81.1	82.3	1.2

En la Tabla 5.1.15 Se puede observar el Promedio de diferencias de las Tallas comparadas en un inicio y final del tratamiento de la muestra en estudio, en donde en los niños del Grupo Sulfato hay un incremento de 1.3 cmt, en relación a la Talla inicial, en comparación con el promedio adicional de 1.0 cmt de talla que obtuvieron los niños del grupo de galletas. En ese sentido se puede ver que la ganancia de talla en los niños del Grupo Sulfato, es ligeramente mayor en comparación a los Niños del Grupo Galletas.

Tabla N° 5.1.16

Grado de instrucción de las madres de los Niños según Grupos de Tratamiento: Grupo Galletas y Grupo Sulfato.

Grupo Galletas		
Grado de instrucción de la madre	f	%
	30	50.0
Primaria Completa	6	10.0
Primaria Incompleta	8	13.3
Secundaria Completa	10	16.7
Secundaria Incompleta	4	6.7
Superior Universitario	1	1.7
Técnico superior	1	1.7
Sulfato	30	50.0
Primaria Completa	2	3.3
Primaria Incompleta	14	23.3
Secundaria Completa	2	3.3
Secundaria Incompleta	11	18.3
Técnico superior	1	1.7
Total	60	100%

En la Tabla N° 5.1.16 Se puede observar que del 100% de la muestra en estudio, el 16.7% de las mamás de los niños del Grupo Galletas tienen un grado de instrucción de Secundaria completa, a diferencia del Grupo Sulfato donde el grado de instrucción que predomina en las madres de los niños tratados es la de Primaria Incompleta

alcanzando un 23.3% y solamente un 2,3% presentó Secundaria Completa. Con estos resultados se puede deducir que el grado de instrucción de la madre influye en garantizar la adherencia del tratamiento en el niño.

Tabla N° 5.1.17
Grupos de Tratamiento: Grupo Galletas y Grupo Sulfato según Sexo

Grupo	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		f	%
	f	%	f	%		
Galletas	16	53.33	14	46.67	30	50.0
Sulfato	11	36.67	19	63.33	30	50.0
Total	27	100	33	100	60	100

En la Tabla N° 5.1.17 Se puede observar que del 100% del total de participantes, el 53.3% de niños pertenecientes al grupo Galletas fueron de sexo Femenino, a diferencia de los niños que predomina en el grupo Sulfato, fueron del sexo Masculino con un 63.3%.

5.2. Resultados Inferenciales.

Tabla N° 5.2.1
Distribución de las medias de la Hemoglobina Inicial y Final para el Grupo Galletas

	Hemoglobina		Diferencia
	Antes	Después	
N	30	30	30
Media	10,125	11,223	1,0983

Desviación	0,5611	0,6309	0,65522
Varianza	0,3901	0,5178	0,5067

En la Tabla N° 5.2.1, Se puede observar la Distribución de las medias de la Hemoglobina para el Grupo Galletas, en donde utilizaremos la prueba de normalidad SHAPIRO –WILK, debido a que la muestra es menor a 50 unidades teniendo los siguientes resultados:

Tabla N° 5.2.2

Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk para Grupo Galletas

	Estadístico	gl	Sig.
Hemoglobina final	,554	30	,000
Hemoglobina Inicial	,597	30	,000
Variación de la hemoglobina	,963	30	,372

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla N° 5.2.2 se puede observar la Prueba de Normalidad para el Grupo Galletas, en donde, los p valores de la hemoglobina inicial (0,00) y la hemoglobina final (0,00) son $p < (0,05)$ por lo cual aceptaremos que su distribución no es normal. Mientras que para la diferencia de promedios se presenta una distribución normal con un p Valor $0,372 > (0,05)$ por lo que utilizaremos la prueba que son paramétricas que será la Rangos de Wilcoxon:

Tabla N° 5.2.3

Análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon para el Grupo Galleta

	Hemoglobina Final de los niños - Hemoglobina Inicial Grupo Sulfato Ferroso
Z	-4,626b b
Sig. asintónica(bilateral)	,000

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
 b. Se basa en rangos positivos.

En la Tabla N°5.2.3 Se puede observar que, al realizar el análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon, para el Grupo Galletas se puede observar que $Z = -4626$ tiene un p valor de $0,00 < 0.005$, frente a ello aceptamos que existen un cambio en entre los puntajes de hemoglobina inicial y final con un nivel de confianza del 95%

Tabla N° 5.2.4

Distribución de las medias de la Hemoglobina Inicial y Final para el Grupo Sulfato

	Hemoglobina		
	Antes	Después	Diferencia
N	30	30	30
Media	10,1933	11,1400	0,9466
Desviación	0,4905	0,5269	0,5649
Varianza	0,2406	0,2776	0,3191

En la Tabla N° 5.2.4 Se puede observar la Distribución de las medias de la Hemoglobina para el Grupo Sulfato Ferroso, en donde utilizaremos la prueba de normalidad SHAPIRO –WILK, debido a que la muestra es menor a 50 unidades teniendo los siguientes resultados:

Tabla N° 5.2.5
Pruebas de Normalidad Shapiro-Wilk para el Grupo Sulfato.

	Estadístico	gl	Sig.
Hemoglobina final	,632	30	,000
Hemoglobina Inicial	,554	30	,000
Variación de la hemoglobina	,982	30	,869

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla N° 5.2.5 De la cual como observamos los p valores de la hemoglobina inicial (0,00) y final (0,00) son $<$ a 0,05 por lo cual aceptaremos que su distribución no es normal. Mientras que para la diferencia de promedios se presenta una distribución normal con un p Valor 0,869 $>$ a 0,05. Por lo que utilizaremos la prueba son paramétricas que será los Rangos de Wilcoxon.

Tabla N° 5.2.6

Análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon para el Grupo Sulfato

	Hemoglobina Final de los niños - Hemoglobina Inicial Grupo Sulfato Ferroso
Z	-4,713b
<i>Sig. asintónica(bilateral)</i>	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

En la Tabla N° 5.2.6 se puede observar que, al realizar el análisis estadístico de Rangos de Wilcoxon, para el Grupo Galletas se puede observar que $Z = -4,713$ tiene un p valor de $0,00 < 0,05$, frente a ello aceptamos que existen un cambio en entre los puntajes de hemoglobina inicial y final con un nivel de confianza del 95%

Por tanto:

Ho: X G Galletas y X G Sulfato Ferroso----- NO aumento Hb.

Ha: X G Galletas y X G Sulfato Ferroso -----Aumento Hb.

Concluimos con el análisis de los Rangos de Wilcoxon y encontramos diferencias de los promedios de hemoglobina final e inicial por lo que concluiremos que estadísticos aceptamos la

Ha: X G Galletas y X G Sulfato Ferroso -----Aumento Hb.

5.3. Otro tipo de Resultados Estadísticos, de acuerdo a la naturaleza del problema y la hipótesis.

Tabla 5.3.1
Tabla de efectividad del tratamiento de Galletas Heminicas y Sulfato Ferroso

Grupo		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada	Significancia aproximada
G. Galleta	<i>Correlación de Spearman</i>	,835	,071	8,016	,000^c
G. Sulfato Ferroso	<i>Correlación de Spearman</i>	,691	,089	5,063	,000^c

En este cuadro observamos como frente a la utilización del estadístico Spearman para identificar la asociación y el grado de efectividad entre los grupos y el incremento del promedio de hemoglobina. Encontrando una alta significancia con un p valor <0.05 y un grado de relación $r = ,835$ para el grupo galleta y un $r = 0,691$. Identificando una alta relación significativa para el incremento de la hemoglobina en el grupo galletas en comparación con el sulfato ferroso que presentó un p valor <0.05 y un grado de relación de 5,063 respectivamente.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la Hipótesis con los Resultado de la Hipótesis General.

Hi: “El consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico es más efectiva, frente al consumo del Sulfato Ferroso, en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019”.

Ho: “El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico es igual o menos efectiva en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

Tabla N° 6.1.1

Grado de Relación entre las Variables de correlación del Grupo Galletas y Grupo Sulfato

Grupo	Valor	Error estándar asintótica	T aproximada b	Significancia aproximada c.
G. Galleta	Spearman ,835	,071	8,016	,000c
G. Sulfato Ferroso	Spearman ,691	,089	5,063	,000c

En la Tabla N° 6.1.1, frente a este resultado observamos como el grado de relación entre las variables de la correlación de las galletas es de $r=0.835$ en comparación con el grupo sulfato con $r=0.691$ ambos con valores significativos. Por lo que concluiremos aceptando la hipótesis de trabajo (Hi): El consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico es más efectiva, frente al consumo del Sulfato Ferroso, en el tratamiento de la

anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho 2019.

6.1.1. Resultado de la Hipótesis Específica 1

Hi: “El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico tiene efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

Ho “El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico tiene igual o menor efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

En cuanto al análisis de muestras del grupo consumo de galletas con la prueba T de promedios, encontramos un resultado de un *p* valor 0,000 significativo y un intervalo de confianza de -1.51 al -9.84; el cual no contiene al 0 entre sus valores, por lo que concluimos que existe diferencias significativas entre el promedio de hemoglobina esperado para la muestra en estudio, y el promedio hemoglobina al final de tratamiento en el grupo consumo de galletas. Por lo que aceptamos la hipótesis de investigación el cual afirma que H1: “El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico es efectiva en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho- 2019.”

Además, por la evaluación con el estadístico r de Spearman en el cual muestra como existe una alta corrección con el tratamiento con galletas ($r=0,835$) en comparación con el tratamiento con sulfato ferroso.

6.1.2. Resultado de la Hipótesis Específica 2

Hi: El consumo del Sulfato ferroso, tiene efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

H₀: El consumo del Sulfato ferroso, tiene igual o menor efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

Entonces:

$$H_1 \neq H_0$$

Por lo que iniciaremos con el Análisis del promedio final de la hemoglobina frente al tratamiento del sulfato ferroso con el promedio de la hemoglobina de la población promedio al inicio del tratamiento.

$$HB_{(inicial)} = 10,19 \text{ ----- } HB_{(final)} = 11,14$$

$$DS_{(inicial)} = 0,490 \text{ ----- } DS_{(final)} = 0,5269$$

Para comprobar las diferencias de ello utilizaremos la comparación de medias y prueba T para una muestra. Encontrando:

La presencia de un p valor: es de 0.000 siendo este < al 0,05 y un intervalo de <0,753; 1.147> el cual no contiene al 0 dentro de sus valores. Además, frente al análisis de la reacción del aumento de la hemoglobina como el tratamiento de sulfato ferroso con una alta significancia con un p<0,05 y una r= 0,691.

Por lo que concluiremos: El consumo del Sulfato ferroso, tiene efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho-2019

6.1.3. Resultado de la Hipótesis Específica 3

H_i: “El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

Ho: “El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene una menor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

Como observamos en la **Tabla** N° 5.1.5, los niños del Grupo Galleta al término de su tratamiento presentaron una Buena Adherencia representado por un 76.7% en comparación con el grupo Sulfato Ferroso que presentó un 40% de Buena Adherencia.

Cabe mencionar que la adherencia se determinó mediante la continuidad del tratamiento en ambos grupos. Dentro del Grupo Galletas de los 30 niños, 23 fueron continuadores e el tratamiento, comparado a solamente 12 niños del grupo Sulfato ferroso, quienes continuaron el tratamiento. Demostrándose así, que las Galletas hemínicas tiene una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica frente al consumo del sulfato Ferroso en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

6.1.4. Resultado de la Hipótesis Específica 4

Hi: “El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

H0: “El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso no tiene menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”

Como se observa en la Tabla N° 5.1.7 en la cual detalla que un 58.65 de los participantes al tratamiento de con galletas. No presentaron efectos adversos. En comparación con el grupo sulfato que presenta solo un 13.3% de los participantes con 0 síntomas posteriores al tratamiento, además que el grupo sulfato presenta solo un 24.1% con 1 síntoma adverso y el grupo sulfato un 60% por lo cual podríamos concluir con lo siguiente: El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

6.2. Contrastación de los resultados con estudios similares. En cuanto a la Hipótesis General, “El consumo de galletas fortificadas con hierro Hemínico, es más efectiva frente al consumo del Sulfato Ferroso, en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019”. Ante la Hipótesis planteada los resultados obtenidos corroboran lo mencionado, ya que mediante la utilización del estadístico Spearman se logró identificar la asociación y el grado de efectividad entre los grupos y el incremento del promedio de hemoglobina, encontrándose una alta significancia con un p valor <0.05 y una grado de relación $r= 0,835$ para el grupo galleta y un $r= 0,691$, ambos con valores significativos, identificándose así una alta relación significativa para el incremento de la hemoglobina en el grupo galletas en comparación con el sulfato ferroso que presentó un p valor <0.05 y un grado de relación de $5,063$ respectivamente. A su vez la correlación de las Galletas Hemínicas es de $r= 0.835$ en comparación con el Grupo Sulfato con $r=0691$ ambos con valores significativos. Además, que el incremento de la hemoglobina con las Galletas Hemínicas fue de $2,4$ g/dl. en comparación con la hemoglobina obtenida con el sulfato ferroso que fue de $1,1$ g/dl. En tanto afirmaremos que el incremento de la hemoglobina con el tratamiento con galletas hemínicas son más efectivas frente al tratamiento con el Sulfato Ferroso.

Este hallazgo coincide con los resultados reportados por Becerril G. y Mendigure J. (BECERRILL G, 2013), quienes en su estudio lograron determinar la eficacia del sulfato ferroso y Multimicronutrientes en el incremento de la hemoglobina en dichos niños. Y durante la intervención la media de la hemoglobina entre los niños de Llamellín que recibieron ferrón, se incrementó de 8.1 a 10.7 gr/dl ($p < 0.05$). Asimismo, en el distrito de San Juan de Rontoy la media de la hemoglobina se incrementó de 8.9 a 10.7 gr/dl ($p < 0.05$). En tanto que la administración de Multimicronutrientes, en el distrito de Llamellín, tuvo como resultado el incremento discreto de hemoglobina de 11.0 a 11.3 gr/dl ($p > 0.05$). Asimismo, en el distrito de San Juan de Rontoy se incrementó ligeramente de 11.1 a 11.6 gr/dl ($p > 0.05$). Concluyendo que la administración del Ferrón en niños de los distritos de Llamellín y San Juan de Rontoy en forma de suplemento es eficaz para revertir la anemia ferropénica en los niños de 6 a 36 meses de edad ($p < 0.05$).

A su vez el hallazgo reportado, coincide también con los resultados de Sayago P., Rojas S. (SAYAGO, 2018) en donde los resultados obtenidos demostraron que el grupo experimental que consumió el Nutrihem, al inicio de la intervención tuvo un promedio del valor de hemoglobina de 9.9 ± 0.7 g/dL, al término fue de 10.7 ± 0.8 g/dL ($p = 0,004$), y el grupo experimental que consumió el Sulfato Ferroso, al inicio de la intervención, el promedio del valor de hemoglobina fue de 10.3 ± 0.5 g/dL, y al término de la intervención fue de $11,4 \pm 0.8$ g/dL ($p=0,000$). En Conclusión: Ambos productos son eficaces en el aumento del valor de hemoglobina, el Nutrihem presenta una mejor adherencia al tratamiento y no presenta efectos secundarios, en comparación con el sulfato ferroso en menores de 5 años, del Cuna Mas de Pichanaqui; tal como los resultados obtenidos en la presente investigación.

En cuanto a la Hipótesis Especifica 1: *“El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico tiene efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al*

C.S. *Acosvinchos- Ayacucho, 2019.*” Donde los resultados obtenidos demuestran como el tratamiento con galletas hemínicas es mucho más efectivo en comparación con el tratamiento con Sulfato Ferroso, y a su vez se observa como la relación de la constante de relación de $r=$ para el aumento de la hemoglobina fue ($r=0,835$), en comparación de tratamiento con el Sulfato Ferroso, el cual presenta una relación con el aumento de hemoglobina de $r=0,691$ de la ganancia final frente a los tratamientos de dos grupos antes mencionados. Estos resultados obtenidos confirman lo obtenido Garay B. J & De la Cruz F.E. (GARAY, 2016) en donde; en su estudio se determinó que el Contenido de hemoglobina antes y después de la ingesta de las galletas enriquecidas y fortificadas en la comunidad de Alpachaca- Distrito de Ayacucho, en el cual de los 10 niños con cuadro de anemia severa, luego del consumo de las galletas de dos paquetitos diarios (60 g) durante un mes, se observó que un 40% de ellos se encontraron fuera del cuadro anémico inicial. Así mismo otro piloto fue realizado en el distrito chalaco de Ventanilla, donde uno de los primeros que incluyó las galletas con hierro de origen animal en sus programas de salud para los escolares del distrito, el 78 % de los niños participantes en el plan piloto aumentó hasta en 10 puntos porcentuales sus niveles de hierro en la sangre”. Por tanto, se concluye que la galleta que se utilizó es eficaz en el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro.

En cuanto a la Hipótesis Especifica 2: *“El consumo del Sulfato ferroso, tiene efecto significativo en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019”* Con respecto al efecto del Sulfato ferroso, los resultados obtenidos muestran como el tratamiento de la anemia con sulfato ferroso es efectiva ya que aumenta a cantidad de hemoglobina en sangre posterior a su tratamiento $r=0,691$ de relación con el aumento de la hemoglobina al final de tratamiento son el sulfato ferroso y los cuales concuerdan con la investigación de Huamaní O. E (HUAMANÍ, 2016) en donde se determinó que de los 76 niños del puesto de salud de Sorcco el 31,6% presentaron algún tipo de anemia, y el incremento promedio entre la

hemoglobina inicial y la hemoglobina final después del tratamiento con el sulfato ferroso, fue de 1.25 g/dl. A su vez del total de la muestra el 100% de los niños en estudio incrementaron su hemoglobina en una cantidad igual o mayor de 1 g/dl de sangre. Por tanto; se concluye que el sulfato ferroso si es eficaz para el tratamiento de la anemia ferropénica debido a que aumenta los valores de hemoglobina en 1g/dl o más.

Del mismo modo en cuanto a la Hipótesis Especifica 3: *“El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”* En cuanto a la Adherencia, se observa cómo el 76.7% del total de los participantes del grupo galleta mantuvieron la continuación con el tratamiento frente la anemia ferropénica en comparación con el 12% de los continuadores con el tratamiento de grupo sulfato ferroso. Estos resultados son contrarios con los resultados obtenidos en la presente investigación, coinciden con los resultados de la investigación de De la Merced L. (DE LA MERCED, 2010), el cual estuvo orientada a determinar la adherencia y los factores asociados en el tratamiento de la anemia infantil. Concluyendo que, La No adherencia al tratamiento con Sulfato ferroso, es una condición manifiesta en casi la totalidad de niños con diagnóstico de anemia ferropénica en el C.S Tahuantinsuyo Bajo, evidenciándose así el incumplimiento de los regímenes farmacológico y dietéticos.

En cuanto a la Hipótesis Especifica 4: *“El consumo de las Galletas fortificadas con Hierro Hemínico, frente al consumo del Sulfato ferroso tiene menos efectos adversos en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.”* En cuanto a los Efectos Adversos, los resultados obtenidos un 58.65% de los participantes al tratamiento de con galletas no presentaron efectos adversos. En comparación con el grupo sulfato que presenta solo un 13.3% de los participantes con 0 síntomas posteriores al tratamiento,

además que el grupo sulfato presenta solo un 24.1% con 1 síntoma adverso y el grupo sulfato un 60% son respaldados con los resultados obtenidos en la investigación realizada por Bautista c., Quezada r., Valenzuela D. (BAUTISTA C.; QUEZADA R., VALENZUELA D., 2013), se obtuvo un análisis sensorial de las galletas fortificada, para ello se realizó el análisis de varianza para los atributos como son: sabor, textura, olor y color y así se pudo realizar el análisis de las preferencias en la muestra de estudio, éstas galletas enriquecidas con quinua y fortificadas con sangre bovina, proporcionan una cantidad de hierro que son asimiladas por el cuerpo humano en un porcentaje elevado (80% - hierro hemínico), tal como se obtuvo con el tratamiento T5, donde se pudo notar que los niños que consumieron las galletas No mostraron problemas de salud (diarreas, vómitos, estreñimiento, otros) y no las rechazaron pues las consumían como cualquier galleta comercial, es decir sus atributos sensorial fueron las adecuadas (adecuado color, buena textura, buen sabor y buena preferencia). Por tanto, la conclusión a la que se llegó, es que la incorporación de la hemoglobina bovina para la fortificación de las galletas, es una buena alternativa como fuente de hierro, para el organismo humano y muy en particular en aquellos niños que padecen de anemia ferropénica, y un atributo también importante de las galletas es la aceptación por parte del público consumidor que son los niños.

Al respecto en los resultados de la investigación de Chalco Y. Mamani A. (CHALCO H., 2019) en donde, en su estudio de investigación descriptivo, de diseño correlacional y de corte trasversal. Se pudo determinar la relación entre los factores socioculturales con el abandono al tratamiento con Sulfato Ferroso en madres de niños de 6 a 36 meses de la Microred San Martín de Socabaya, cuyos resultados fueron: el 83.3% de las madres consideran que los efectos adversos son "Regulares". Asimismo, se observa que el 68.1% de las madres que consideran que los efectos adversos del Sulfato Ferroso son de nivel "medio", y perciben mensualmente el sueldo mínimo, presentan creencias alimenticias adecuadas. Por lo que presentan relación estadística significativa con los

indicadores del abandono al tratamiento con sulfato ferroso son estado civil, su casa, ingreso económico, grado de instrucción, y creencias alimenticias.

A su vez los resultados de la investigación de De la Merced L. (DE LA MERCED, 2010) donde aparte de determinar la adherencia de Sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia, analizó también los efectos adversos del mismo, y llegó a las siguientes conclusiones: Que los Efectos secundarios al tratamiento con sulfato ferroso, fue una condición que se presentó en todos los niños, siendo el estreñimiento el más observado, y el que fue motivo de interrupción del tratamiento. Para corroborar lo mencionado, se ha demostrado en numerosos estudios que la adherencia al tratamiento disminuye con la aparición de efectos adversos, la frecuencia de administración, prolongación del tratamiento. Al hacerse más largo el tratamiento, los pacientes tienden a cansarse, dejando el tratamiento, atribuyendo que los síntomas por los efectos adversos desaparecen lentamente y en el caso de los niños, las madres creen que la enfermedad empeora y que el medicamento le hace más daño, lo que trae, por consiguiente, el abandono al tratamiento.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

La presente investigación cumplió con informar a la Universidad y comunidad Científica para ser difundido. Así mismo en la elaboración de esta investigación se tuvo en cuenta la declaración de Helsinki, el cual se basa en los principios de Bioseguridad así mismo en los factores externos que pudieran causar daño en la ecología.

CONCLUSIONES

- Se determinó que las Galletas Heminicas son más efectivas que el Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia Ferropénica, esto debido a la aceptación de las galletas por parte de los niños, lo cual garantizó la continuidad en su consumo, y esto a su vez, el de tener una buena adherencia del Hierro Hemínico en los niños de este grupo; incrementándose notablemente la hemoglobina en los niños de este grupo; a diferencia de ello, los niños del grupo Sulfato Ferroso, evidenciaron en su mayoría la discontinuidad en el tratamiento recibido, debido a los demasiados efectos adversos presentados, lo cual motivó a las madres a dejar de dar el tratamiento a sus niños a pesar de la enfermedad, obteniendo solo así un ligero incremento de la hemoglobina en sus niños y en su mayoría dejaron el tratamiento.
- Se determinó que el consumo de las Galletas Heminicas es efectivo en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al CS Acosvinchos, Ayacucho 2019. Esto debido a que se demostró que existe un incremento de Hemoglobina al final del tratamiento recibido por los niños de este grupo, debido a su buena adherencia que garantizó que el producto sea consumido casi en la totalidad de la muestra.
- Se determinó que el consumo del Sulfato Ferroso es efectivo en el tratamiento de la Anemia Ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al CS Acosvinchos, Ayacucho 2019. Donde se logró obtener un ligero incremento de la Hemoglobina en los niños suplementados de este grupo, quienes cierto número salieron del cuadro de la anemia y algunos aún presentan la Anemia propiamente dicha.
- Se determinó que las Galletas Hemínicas presentaron una mejor adherencia en el tratamiento de la Anemia Ferropénica frente al consumo

del Sulfato ferroso, en los niños menores de 03 años que acuden al CS Acosvinchos, Ayacucho 2019. Esta buena adherencia a las galletas heminicas, va ligada estrechamente a la ausencia de los efectos adversos en la misma, contrariamente a ello se demostró que el Sulfato ferroso presentó más efectos adversos durante el tratamiento, o cual motivó a dejar el tratamiento y por ende la Baja adherencia del mismo.

- Se determinó que las Galletas Heminicas producen menores efectos adversos frente al consumo del Sulfato Ferroso en los Niños menores de 03 años que acuden al CS Acosvinchos, Ayacucho 2019. En donde se demostró que las galletas heminicas fueron consumidas casi en su totalidad debido a los menores efectos adversos presentados, contrariamente a ello, los niños que consumieron Sulfato Ferroso abandonaron el tratamiento debido a los efectos adversos presentados durante su consumo.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere al MINSA, a través de la Red de Salud Huamanga, Municipalidades Distritales, Provinciales y otras Instituciones que velan por el bienestar de la Infancia, adquirir estas galletas como un alternativa amigable y novedosa para coadyuvar a la problemática de la Anemia en los niños de nuestra Región Ayacucho.
- A los representantes de Dirección Regional de Salud Ayacucho, Alcaldes de los Municipios, realizar estudios similares con un mayor marco muestral para comprobar la efectividad del tratamiento hemínico, como una alternativa en la disminución de la Anemia ferropénica, lo cual ayudaría a su vez, en el cumplimiento de la Meta 4 de la gestión de los municipios, y de la Redes de Salud.
- Al Gobierno Regional, Coordinadores del Programa Articulado Nutricional (PAN), representantes del SISMED de las Redes de Salud, tener en cuenta la Falta de Adherencia en el tratamiento de la Anemia, lo cual está muy ligado a los efectos adversos del mismo, en ese sentido se sugiere Innovar en el tema de Suplementación y/o tratamiento para el mejor manejo de la Anemia en nuestros niños.
- A las colegas que atienden en los Centros de Atención Primaria-Consultorio de CRED, tener en cuenta siempre el porqué del abandono del tratamiento del sulfato ferroso, si ésta, es debido a los efectos adversos, se les sugiere notificar en la Fichas de Reacciones Adversas Medicamentosas para su entrega al SISMED de su Red de Salud. Con la finalidad de tener un sustento y poder lograr cambios en la adquisición de nuevos insumos que sean aceptados por los niños y tengan una buena adherencia y así podamos combatir la Anemia ferropénica de una manera eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (INEI), I. N. (2019). Acceso em 15 de Agosto de 2019, disponível em Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- INEI: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf
- (MINSA), M. d. (2014-2016). Acceso em 16 de Agosto de 2019, disponível em Documento técnico: plan nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país: <http://www.unfpa.org.pe/Legislacion/PDF/20140331-MINSA-Plan-NacionalReduccion-Desnutricion-Cronica-Infantil.pdf>
- A., S. (2014.). *Diseño y validación de instrumentos de medición*. Argentina: Editorial Universidad Don Bosco.
- Aguirre, M. (2015). *Factores asociados con la Prevalencia de la Anemia y Desnutricion en niños que acuden al Centro de Salud San Juan Bautista, Huamanga*. Informe de Tesis, Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga, Ayacucho, Huamanga.
- al., A. D. (Febrero de 2012). Evaluación comparativa de eficacia y tolerancia de hierro sulfato y hierro Polimaltosado para el tratamiento de anemia ferropénica en lactantes. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, :69(2)(97-101).
- al., L. L. (2016). Impacto de dos galletas diferentes enriquecidas con hierro en el tratamiento de la anemia en niños en edad preescolar en Brasil. *SciELO*, Vol.33(n.5, pp1142-1148).
- Alimentos, P. M. (2012). Acceso em 20 de Agosto de 2019, disponível em Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM)- Programa Mundial de Alimentos-PMA: <https://es.wfp.org/>
- Antunes H. & Costa P.A. (2002). *Prevalence of Deficiency Anemia According to Infant Nutrition*. Informe de Tesis, Porto: Faculty of Medicine.
- Aristizábal HGP, Blanco BDM, Sánchez RA, et al. (2011). Fonte: El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi>
- AYACUCHO), D. R. (2019). Acceso em 26 de Junio de 2019, disponível em Sistema de Información del Estado Nutricional: <https://app.powerbi.com/>
- Ayacucho, G. R. (2017). Acceso em 10 de Agosto de 2019, disponível em Actas de Sesiones del Consejo Regional- Ayacucho: <http://www.regionayacucho.gob.pe/index.php/normatividad-regional/resoluciones-directorales/14-consejo-regional>
- B., M. (2015). *Factores de adherencia a la suplementación con nutrimix asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses, en el centro de salud Chupaca – Perú*. Informe de Tesis, Universidad Franklin Roosevelt, Junín, Huancayo.
- Bautista,C.; Quezada R., Valenzuela D. (2013). Acceso em 18 de Agosto de 2019, disponível em Programa Analista Junior en Innovación: <http://docplayer.es/18605169-Programa-analista-junior-en-innovacion-titulo.html>
- Becerril G, .. M. (Junio de 2013). Eficacia del sulfato ferroso y multimicronutrientes en el incremento de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los

- distritos de San Juan de Rontoy y Llamellín, provincia Antonio Raimond. *Revista Científica de la Salud- Universida Peruana Unión*, 6:6(2306-0603).
- Behrman, R. a. (2006). *Nelson tratado de pediatría* (18a Edicion. ed.). Madrid-España: Elsevier. .
- Blesa, L. (2016). Acceso em 12 de octubre de 2019, disponível em *Pediatría Integral*: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-06/anemia-ferropenica>
- Cáncer, I. N. (2018). Acceso em 15 de octubre de 2019, disponível em *Diccionario*: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/sulfato-ferroso>
- Chalco H., M. C. (2019). Acceso em 10 de Enero de 2020, disponível em *Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10406>
- Chang, I. X. (2017). Acceso em 9 de Octubre de 2020, disponível em *Repositorio de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana*: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4935>
- Chua, C. (2015). Acceso em 15 de Agosto de 2019, disponível em *El hierro en la Nutricion Humana: Medpharma*. <http://medpharma.com.gt/home/el-hierro-en-la-nutrición-humana-drcarlos-chua-msc-ma/>
- De la Merced, V. (2010). *Adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en 6 a 24 meses y factores asociados C.S.M.I.* Informe de Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Lima.
- Documet, P. (2015). Acceso em 10 de Octubre de 2019, disponível em *Repositorio Institucional Pirhua*: <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3502>
- Duran, E. (Mayo de 2017). Encapsulación de hierro: Otra estrategia para la prevención o tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. *Chile Nutricion*, 44(3).
- Garay, J. (2016). *Evaluación sensorial de una galleta anti anémica enriquecida con quinua y fortificada con hemoglobina bovina*. Informe de Tesis, Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga, Ayacucho, Huamanga.
- González, Q. (1997). Teoría del conocimiento. *Revista Sevilla*, 5(9):34-3.
- Hambre, O. A. (2015). *Experiencia del Programa "Anemia No" de la ONG Acción contra el Hambre* . Informe de Investigacion, ONG Acción contra el Hambre, Ayacucho, Huanta.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huamaní, E. (2016). Acceso em 10 de setiembre de 2019, disponível em *Repositorio Universidad César Vallejo*: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/20431>
- INDECOPI. (2002). Galletas Requisitos Norma Nacional . *INDECOPI*, 206(001).
- J., A. y. (1995). *Anemia por carencia de hierro. Diagnóstico clínico y por laboratorio*. México.
- J., M. (2008). *Nivel de conocimientos sobre la Anemia Ferropénica que tienen las madres de niños de 1 a 12 meses que acuden al Centro de Salud Micaela Bastidas*.. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana., Lima.
- Lalonde, M. (1974). *A New Perspective on the Health of Canadians*. Ottawa, Ontario, Canadá.
- Latham, M. (2002). Acceso em 12 de Setiembre de 2019, disponível em *Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo*” Colección FAO. Ithaca: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s10.htm>.
- Lázaro, C. (2017). *Evaluación de la aceptabilidad de galletas nutricionales fortificadas a partir de harina de sangre bovina para escolares de nivel primario que*

- padecen anemia ferropénica*. Informe de Tesis, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Arequipa.
- Lee, R. (1992). Análisis de los Alimentos. Em *Análisis de los Alimentos*. España: Editorial Acribia.
- López, R. (2016). Adherencia al tratamiento: concepto y medición. Hacia promoc. salud., (p. 21).
- M, T. (2003). *El proceso de la investigación científica* (4ta Edición ed.). México: Editorial Lumisa.
- Mataix, J. (2003). *Nutrición para educadores. Series salud y nutrición* (2da Edición ed.). España: Diaz de Santos.
- MINSA. (2006). Acceso em 10 de Octubre de 2019, disponible em Ley que dispone la fortificación de harina con micronutrientes. Ley N° 28314. Decreto supremo N° 012-2006-SA. : <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2006/DS012-2006.pdf>
- Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2004). Towards an integrated approach for effective anaemia control” . *Estrategia “Adiós Anemia*, (p. 14). Ginebra.
- Peruano, D. O. (Junio de 2017). Ordenanza Regional N°006-2017-GRA/CR . *Diario Oficial el Peruano*, p. 5.
- Pineda, A. (2014). Acceso em 14 de Setiembre de 2019, disponible em Repositorio Institucional Universidad Nacional del Altiplano: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2517>
- R., H. (2014). *Metodología de investigación*. México: McGraw-Hill.
- RALE. (2016). *Diccionario Real de la Lengua Española*. España.
- Salud, 2. O. (2017). Acceso em 5 de Diciembre de 2019, disponible em <https://www.paho.org>: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=186&Itemid=3995&lang=es
- Salud, M. d. (2017). Acceso em 16 de Octubre de 2019, disponible em Guía de practica clínico para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adolescentes en establecimientos de salud de primer nivel de atención. : <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>.
- Salud., O. P.–O. (2001). Condición de Salud de las Américas. *OPS/OMS*(524).
- Sayago, F. A. (2018). *“Eficacia del Nutrihem comparado con el Sulfato Ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años, del Cuna Mas de Pichanaqui*. Informe de Tesis , Universidad Cesar Vallejo, Junin, Chanchamayo.
- Soriano, A. (2014). *Diseño y validación de instrumentos de medición*. Argentina: Editorial Universidad Don Bosco.
- Unidas, M. d. (2015). Acceso em 10 de setiembre de 2019, disponible em Objetivos de Desarrollo del Milenio: <https://www.un.org/development/desa/es/millennium-development-goals.html>
- Wagner, P. (2004). *La anemia: consideración fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas*. Lima: 3ra Edición.

ANEXOS



ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“EFECTO DEL CONSUMO DE GALLETAS FORTIFICADAS CON HIERRO HEMINICO FRENTE AL CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 03 AÑOS QUE ACUDEN AL C.S. ACOSVINCHOS, AYACUCHO-2019”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general:	Objetivo general:	Hipótesis general:		<p>Tipo y Diseño de la Investigación El presente trabajo corresponde a una investigación Aplicada; de enfoque Cualitativo-cuantitativo. Según la secuencia temporal fue de corte Longitudinal, según la cronología de los hechos fue de tipo Prospectivo, ya que se comparó dos variables para contrastar la hipótesis planteada (HERNANDEZ, R., 2014). El diseño de investigación fue de tipo Cuasiexperimental, ya que se trabajó en dos grupos, a los cuales se le brindó dos tipos de tratamiento diferente, y para demostrar la efectividad se hizo la medición del antes y el después. El método utilizado fue el método cuasi experimental, ya que en el estudio se ha sometido a prueba procedimientos para tratar de descubrir hechos y procesos desconocidos.</p> <p>La Población: La Población estuvo constituida por 105 niños y niñas menores de</p>
¿Cuál es el efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del Sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019?	Determinar efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del Sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos-Ayacucho, 2019.	El consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico, es igual o más eficaz frente al consumo del Sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos-Ayacucho, 2019.	<p>Variable Independiente 1 Consumo de Galletas Hemínicas</p> <p>Variable Independiente 2: Consumo de Sulfato Ferroso</p> <p>Variable Dependiente Anemia Ferropénica</p>	
Problemas específicos	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Variable Independiente 1: Consumo de Galletas Hemínicas	
<p>¿Cuál es el efecto del consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019?</p> <p>¿Cuál es el efecto del consumo de sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores</p>	<p>Evaluar el efecto del consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>Evaluar el efecto del consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños</p>	<p>El consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico tiene efecto favorable en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos-Ayacucho, 2019.</p> <p>El consumo del Sulfato ferroso tiene efecto favorable en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores</p>	<p>Dimensiones:</p> <p>a.- Registro de Consumo: Consumo diario -Si consumió (1) -No consumió (2)</p> <p>b.-Adherencia al consumo Nivel de Adherencia -Nula (0-5%) -Baja (6-49%) -Media (50-65%)</p>	

<p>de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019?</p> <p>¿Qué producto, galletas fortificadas con hierro hemínico o Sulfato ferroso tendrá una mejor adherencia en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019?</p> <p>¿Qué producto, galletas fortificadas con hierro hemínico o Sulfato ferroso tendrá menor efecto adverso en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019?</p>	<p>menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>Determinar que producto, galletas fortificadas con hierro hemínico o Sulfato ferroso tendrá una mejor adherencia en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>Determinar que producto, galletas fortificadas con hierro hemínico o Sulfato ferroso tendrá menor efecto adverso en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p>	<p>de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>El consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo de Sulfato ferroso tiene una mejor adherencia en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>El consumo de las galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo de sulfato ferroso tiene menor efecto adverso en el tratamiento de la anemia ferropénica en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>Hipótesis estadística: Hipótesis Alterna: (Ha) Si hay diferencia significativa en el tratamiento de la anemia ferropénica entre el consumo de las galletas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p> <p>Hipótesis Nula: (H0) No hay diferencia significativa en el tratamiento de la anemia ferropénica entre el consumo de las galletas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en los niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.</p>	<p>-Buena (66- 95%) -Optima (96-100%)</p> <p>c.-Efectos secundarios Manifestación de Efectos Secundarios</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estreñimiento (1) -Falta de apetito (2) -Alergia (3) -Cólicos (4) -Diarrea (5) -Vómitos (6) -No presenta síntomas (7) <p>Variable Independiente 2: Consumo de Sulfato Ferroso</p> <p>Dimensiones: Registro de Consumo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consumo diario -Si consumió (1) -No consumió (2) <p>b.-Adherencia al consumo</p> <p>Nivel de Adherencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nula (0-5%) -Baja (6%-49%) -Media (50-65%) -Buena (66%- 95%) -Optima (96-100%) <p>c.-Efectos secundarios Manifestación de Efectos Secundarios</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estreñimiento (1) -Falta de apetito (2) -Alergia (3) -Cólicos (4) -Diarrea (5) 	<p>03 años (entre 1 año a 2 años11m29dias) quienes se encuentran en la lista de padrón nominado del C.S. Acosvinchos 2019, de los cuales 60 niños presentaron Anemia por deficiencia de Hierro</p> <p>La Muestra:</p> <p>El tamaño muestral estuvo constituido por el total de la población, que constituye los 60 niños con anemia quienes acudieron al Centro de Salud de Acosvinchos durante el mes de noviembre del 2019. GX1= 30 niños dentro del Grupo Experimental 1 (Niños que consumieron Galletas Hemínicas). GX2= 30 Niños del Grupo Experimental 2 (Niños que consumieron el Sulfato Ferroso)</p> <p>Lugar de estudio y período desarrollado</p> <p>El presente estudio se desarrolló en el C.S. Acosvinchos durante un mes de noviembre del año 2019, con el apoyo del personal de turno, responsable del Programa JUNTOS, y las mamás de los niños participantes en el presente estudio.</p> <p>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</p> <p>a.- La Observación</p>
---	---	--	---	---


			<p>-Vómitos (6) -No presenta síntomas (7)</p>	<p>-Ficha de Observación de Control d Dosaje de Hb -Ficha de Observación Directa de Consumo de Galletas -Ficha de Observación Directa de Consumo de Sulfato Ferroso</p>
			<p>Variable Dependiente: Anemia Ferropénica</p>	<p>b.-La Encuesta Formulario estructurado</p>
			<p>Dimensiones: <u>Valor de Hemoglobina</u> Dosaje de Hemoglobina -Anemia: Leve (10 gr/dl-10-9gr/dl) (1) -Anemia Moderada (7- 9.9gr/dl) (2) -No presenta anemia (>11 gr/dl) (3)</p>	<p><u>Procesamiento de Datos</u> La base de datos se procesó en el Programa Microsoft Excel, el análisis estadístico inferencial de las Variables se realizó utilizando el software SPSS vs 24.0, aplicando las pruebas para la estadística descriptiva y las pruebas para la estadística inferencial. A la vez para evaluar la normalidad se utilizó SHAPIRO - WILK en ambos grupos, determinándose que los datos presenta una distribución anormal o No Paramétrica, mientras que para la distribución de promedios de ambos grupos presentó una distribución normal grupo galletas ($p>0,372$) y grupo sulfato ferroso($p>0,086$); por lo que se utilizó la prueba de rangos de Wilcoxon, en donde se obtuvo el Grupo galletas $Z=-4626$ con $p=0,00$ y el Grupo Sulfato ferroso $Z= -4,713$ con un $p=0,00$. A su vez, el grado de correlación entre el grupo galletas y grupo sulfato mediante la R de SPERMAN resultó significativa para ambos grupos, Grupo Galletas $r=0,835$, y Grupo Sulfato=$r=0,69$, pero en el grupo galletas se evidenció un mayor incremento de Hb.</p>



Estudio "Efecto del consumo de galletas fortificadas con Hierro Hemínico frente al consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos-Ayacucho, 2019.

ANEXO 02:

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS a
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

I. INFORMACION GENERAL

1.1 **Nombres y Apellidos:** Mrs. Gemina E. Huamani Ramón

1.2 **Lugar de Centro laboral:** Unidad Ejecutora - RED DE SALUD HUAMANGA

1.3 **Cargo que desempeña:** Coordinadora del PAN (RD DE SALUD HUAMANGA)

1.4 **Instrumento a validar:** Formulario de Consumo y Adherencia al Ho

1.5 **Autores:**

ITEM	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de recolección de datos está orientado al problema de investigación?	X		
2	¿En el instrumento de recolección de datos se aprecia las variables de investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿Los instrumentos de recolección de datos se relacionan con las variables de estudio?	X		
5	¿Los instrumentos de recolección de datos presenta la cantidad de ítems correctos?	X		
6	¿La redacción del instrumento de recolección de datos es coherente?	X		
7	¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
8	¿Del diseño del instrumento de recolección de datos, usted eliminaría algún ítem?		X	
9	¿Del instrumento de recolección de datos usted agregaría algún ítem?		X	
10	¿El diseño del instrumento de recolección de datos es accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿La redacción del instrumento de recolección de datos es clara, sencilla y precisa para la investigación?	X		

II. Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....


.....


.....

III. Procede su ejecución:
 Si (X) No ()

Fecha: 15/1/09/19

Firma y sello
 N° D.N.I.




RED DE SALUD HUAMANGA
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA
M^g GEMINA E. HUAMANI RAMÓN
COORDINADORA PAN



Estudio "Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

ANEXO 02:

VALIDACION DE INSTRUMENTO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS a
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS**

I. INFORMACION GENERAL

- 1.1 **Nombres y Apellidos:** Lic. Denis Zinthia Del Pino Verán
- 1.2 **Lugar de Centro laboral:** Hospital de Apoyo Jesús Nazareno
- 1.3 **Cargo que desempeña:** Resp. Área Niño
- 1.4 **Instrumento a validar:** Formulario de Consumo y Adherencia a H²
- 1.5 **Autores:**

ITEM	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de recolección de datos está orientado al problema de investigación?	X		
2	¿En el instrumento de recolección de datos se aprecia las variables de investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿Los instrumentos de recolección de datos se relacionan con las variables de estudio?	X		
5	¿Los instrumentos de recolección de datos presenta la cantidad de ítems correctos?	X		
6	¿La redacción del instrumento de recolección de datos es coherente?	X		
7	¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
8	¿Del diseño del instrumento de recolección de datos, usted eliminaría algún ítem?		X	
9	¿Del instrumento de recolección de datos usted agregaría algún ítem?		X	
10	¿El diseño del instrumento de recolección de datos es accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿La redacción del instrumento de recolección de datos es clara, sencilla y precisa para la investigación?	X		

II. Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

III. Procede su ejecución:

Si (X) No ()



Lic. Denis Zinthia Del Pino Verán
Esp. en CREO y Estimulación de
la primera Infancia
RNE: 17098

Fecha:

Firma y sello
N° D.N.I. 43720084



Estudio "Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

ANEXO 03:

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Estudio "Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años del C.S. Acosvinchos, 2019"


ANEXO N°04


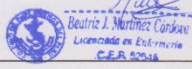
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Las investigadoras estamos realizando un estudio sobre Estudio "Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico en el tratamiento de la anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años del C.S. Acosvinchos, 2019" para saber si su hijo tiene anemia, y en base a ello poder suplementarlo con unas galletas fortificadas con Hierro de origen hemínico; por lo que mediante Ud. Invitamos a su menor hijo a poder participar en este estudio de manera libre y voluntariamente, para saber como esta su niño, y en base a eso poder mejorar los niveles de su hemoglobina.

Su participación en el estudio es totalmente libre y voluntario, no habrá ninguna represalia ni afectará en la parte académica del niño. Así mismo no recibirá ningún beneficio (económico, alimentario, etc.) a cambio de participar en el estudio.

Si usted está de acuerdo con la suplementación a base de galletas fortificadas a base de hierro natural y exámenes de laboratorio que se le harán a su menor hijo debe otorgar su consentimiento informado por escrito firmando al pie del presente.


 Firma y huella de la madre del niño
 N° DNI: 46401498
 Fecha: Luzmila perez soto






 Firma y huella del investigador
 N° DNI: 42572155
 Fecha: 25/10/2019



Estudio "Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019.

ANEXO 04:

CARTA DE AUTORIZACIÓN

"CARTA DE AUTORIZACION"


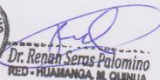
SEÑORES REPRESENTANTES DE LA ESCUELA POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Yo, Médico Cirujano: Renán Seras Palomino, en mi calidad de Jefe del "Centro de Salud Acosvinchos", perteneciente a la Red de Salud Huamanga, Departamento de Ayacucho; me dirijo a Ud. para **AUTORIZAR** la ejecución del trabajo de Tesis titulado: "Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, durante el mes de Noviembre Ayacucho- 2019. Tesis presentado por la Lic. Beatriz Josefina Martínez Córdova con DNI 42572155, quien viene laborando en el centro de Salud en mención, como Resp. del Area Niño y Salud Publica.

Se expide el presente documento para fines que sean necesarios.

Acosvinchos, Octubre del 2019

Att;

 
Dr. Renán Seras Palomino
RED - HUAMANGA, H. GUANJA



Estudio “Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos-Ayacucho, 2019.

Ficha N°: _____

ANEXO N°05

CUESTIONARIO DE CONSUMO Y ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

a). -PRESENTACION:
 Estimada madre de familia, buenos días, soy egresada del Doctorado de Salud Pública de la Universidad Nacional del Callao, en esta oportunidad estoy realizando un estudio sobre Efecto del consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho, 2019”

b). OBJETIVO: Recoger información sobre el consumo de galletas fortificadas con hierro hemínico frente al consumo del sulfato ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho, 2019

c). -INSTRUCCIONES:
 Marque con aspa (x) en la letra y/o número de la opción que considere la respuesta correcta, para lo cual solicito su colaboración a través de sus respuestas sinceras, explicándole que es de carácter anónimo y confidencial

I.- DATOS DE FILIACION

- 1.- Nombres y apellidos del Niño(a)
- 2. N° DNI
- 3. Nombres y Apellidos del Cuidador Principal
- 4. N° DNI
- 5. Dirección
- 6. Fecha de Nacimiento del Niño (a)
- 7. Historia Clínica
- 8. N° Caso
- 9. Fecha

II.- NIÑOS ASIGNADOS CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA

11. Grupo de Tratamiento

Grupo A: Tratamiento con Sulfato Ferroso
 Grupo B: Tratamiento con Galletas Heminicas

1		1
2		2

III.- DATOS CLÍNICOS Y DEMOGRÁFICOS:

12.- Sexo del Niño

(a)

Masculino 1
 Femenino 2

Grupo A		Grupo B	
	1		1
	2		2

13.- Edad en Meses

14.- Valor de Hemoglobina Inicial del Niño (a) (Grd/dl)

.....		

15.- Grado de Anemia que presenta el Niño:

Anemia Leve 1
 Anemia Moderada 2
 No presenta Anemia 3

	1		1
	2		2
	3		3

16.- Peso(Kg)

17.-Talla (cm)

18.- El Niño o Niña presentó Parasitosis Intestinal

Si 1
 No 2

	1		1
	2		2

19.- Grado de Instrucción del cuidador principal

Primaria Incompleta 1
 Primaria Completa 2
 Secundaria Incompleta 3
 Secundaria Completa 4
 Técnico Superior 5
 Superior 6
 Universitario 6

	1		1
	2		2
	3		3
	4		4
	5		5
	6		6

20.- Durante el embarazo de su Niño, la madre consumió suplementos de Hierro

Si 1
 No 2

IV. REGENERACION DE HEMOGLOBINA E INDICADORES ANTROPOMETRICOS

21.- Valor de Hemoglobina (gd/dl) durante el tratamiento

Al mes de Tratamiento

1

	1		1
--	---	--	---

22.- Indicador Antropométrico- Peso(Kg)

Al mes de
Tratamiento

1

	1
--	---

	1
--	---

23.- Indicador Antropométrico -Talla (cm)

Al mes de
Tratamiento

1

	1
--	---

	1
--	---

V.- EVALUACION DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

24.- Adherencia al tratamiento según grupo
tratado

Adherencia Nula (0-
5%%)

1

	1
--	---

	1
--	---

Adherencia Baja (6-
49%)

2

	2
--	---

	2
--	---

Adherencia Media (50-65%)

3

	3
--	---

	3
--	---

Adherencia Buena (66-90%)

4

	4
--	---

	4
--	---

Adherencia Optima (91-100%)

5

	5
--	---

	5
--	---

25.- El Niño experimentó alguna de estas molestias durante el tratamiento

Estreñimiento

1

	1
--	---

	1
--	---

Falta de Apetito

2

	2
--	---

	2
--	---

Alergia

3

	3
--	---

	3
--	---

Cólicos

4

	4
--	---

	4
--	---

Diarrea

5

	5
--	---

	5
--	---

Vómitos

6

	6
--	---

	6
--	---

No tuvo molestias

7

	7
--	---

	7
--	---

26.- Número de Síntomas que presentó (se obtiene de la pregunta anterior)

No presento
síntomas

1

	1
--	---

	1
--	---

1 síntoma

2

	2
--	---

	2
--	---

2 síntomas

3

	3
--	---

	3
--	---

3 síntomas

4

	4
--	---

	4
--	---

4 ó más síntomas

5

	5
--	---

	5
--	---

27.- Ha seguido dándole los suplementos a su niño(a) a pesar del malestar

Si

1

	1
--	---

	1
--	---

Dejó de darle el Sulfato /o Galleta

2

	2
--	---

	2
--	---

Se les daba
interdiario

3

	3
--	---

	3
--	---

Lo suspendí por un tiempo y luego reinicié la
suplementación

4

	4
--	---

	4
--	---



Estudio: “Efecto del consumo de las Galletas Heminicas frente consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos- Ayacucho, 2019”

ANEXO N°06

GRUPO-A

FICHA DE OBSERVACION DE RESULTADOS DE EXAMEN DE HEMOGLOBINA

GRUPO GALLETAS HEMÍNICAS

N°	HEMOGLOBINA	
	INICIO	TÉRMINO
	DIA 1	DIA 30
1	8.8 gr/dl	10.5 gr/dl
2	9.7 gr/dl	11.5 gr/dl
3	10.2 gr/dl	12 gr/dl
4	10.5 gr/dl	11.7 gr/dl
5	10.4 gr/dl	11.6 gr/dl
6	10.5 gr/dl	12 gr/dl
7	10.5 gr/dl	10.9 gr/dl
8	10.9 gr/dl	11 gr/dl
9	10.5 gr/dl	12 gr/dl
10	10.6 gr/dl	11.6 gr/dl
11	10.9 gr/dl	10.9 gr/dl
12	10.7 gr/dl	11.5 gr/dl
13	12 gr/dl	11.2 gr/dl
14	8.3 gr/dl	9.1 gr/dl
15	9 gr/dl	10.5 gr/dl
16	10.6 gr/dl	10.8 gr/dl

17	10.1 gr/dl	12 gr/dl
18	9.9 gr/dl	10.8 gr/dl
19	9.8 gr/dl	11 gr/dl
20	10 gr/dl	12 gr/dl
21	9.5 gr/dl	12 gr/dl
22	10.7 gr/dl	12.5 gr/dl
23	10.2 gr/dl	11 gr/dl
24	10 gr/dl	12 gr/dl
25	10 gr/dl	10.7 gr/dl
26	9.7 gr/dl	11.9 gr/dl
27	9.5 gr/dl	12 gr/dl
28	9.3 gr/dl	11 gr/dl
29	10.2 gr/dl	10.2 gr/dl
30	10.4 gr/dl	11.3 gr/dl



Estudio: "Efecto del consumo de las Galletas Heminicas frente consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho- 2019"

ANEXO N°06

GRUPO- B

FICHA DE OBSERVACION DE RESULTADOS DE EXAMEN DE HEMOGLOBINA GRUPO SULFATO FERROSO

N°	HEMOGLOBINA INICIO	HEMOGLOBINA TÉRMINO
	DIA 1	DIA 30
1	10.9 gr/dl	11.2 gr/dl
2	9.2 gr/dl	10 gr/dl
3	10.6 gr/dl	11 gr/dl
4	10.5 gr/dl	10.9 gr/dl
5	10.2 gr/dl	10.9 gr/dl
6	9.6 gr/dl	11.6 gr/dl
7	9.7 gr/dl	10.8 gr/dl
8	10.5 gr/dl	12 gr/dl
9	10.4 gr/dl	10.9 gr/dl
10	10.5 gr/dl	11.3 gr/dl
11	10.9 gr/dl	11.1 gr/dl
12	10 gr/dl	11 gr/dl
13	9.6 gr/dl	10.9 gr/dl
14	10.3 gr/dl	11.4 gr/dl
15	10.4 gr/dl	11 gr/dl
16	10.2 gr/dl	11.6 gr/dl
17	10.7 gr/dl	12 gr/dl
18	10 gr/dl	10.6 gr/dl
19	10.8 gr/dl	10.7 gr/dl
20	10.6 gr/dl	12 gr/dl
21	10.7 gr/dl	10.5 gr/dl
22	10 gr/dl	11.8 gr/dl
23	10.1 gr/dl	11.5 gr/dl
24	9.8 gr/dl	10.7 gr/dl
25	10.1 gr/dl	12 gr/dl
26	9.9 gr/dl	10.8 gr/dl
27	9.8 gr/dl	10.5 gr/dl
28	8.9 gr/dl	10.5 gr/dl
29	10.2 gr/dl	11.6 gr/dl
30	10.7 gr/dl	11.4 gr/dl



Estudio: "Efecto del consumo de las Galletas Heminicas frente consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho- 2019"

ANEXO N°07

GRUPO- A

FICHA DE OBSERVACION Y CONTROL DEL CONSUMO DE LAS GALLETAS HEMÍNICAS

Estudio: "Efecto del consumo de las Galletas Heminicas frente consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho- 2019"

ANEXO N°06
GRUPO -A
FICHA DE OBSERVACION Y CONTROL DEL CONSUMO DE LAS GALLETAS FORTIFICADAS CON HIERRO HEMINICO

N°	NOMBRES APELLIDOS	MES DE NOVIEMBRE -2019																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Camposano Cossihui Rodrigo	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Pérez Ccollana Yuveltzy	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Ccollana Auqui Axel Esrom	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Ayme Cre Cindy Quarlen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Granados Ccollana Jhonas D.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Gutiérrez Quispe Mayte Yasuni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Rojas Barrientos Ana Cristina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Simón Ccollana Edner Rodolfo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Cueva Pérez Smith Hsaigo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Urbano Ordaza Kevin Lito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	Quispe Tineo Andrea Yamileth	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	García Huamán Royer César	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Bellido Ayme Fernando Adriano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Churlocca Flores Daniel Y.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Gamboa Sulca Jamila Guisana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

16	Urbano Talavera Meli Milagros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Cucho Avalos Tiago Alexis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Quispe Canchari Liam Dashiel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Pérez Ayme Emir Salah	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Ayme Diaz Yarelin Jhoana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	Ayme Flores Shanell Britany	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Pérez Quispe Triana Danae	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Talavera Auqui Michel Cristina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	Rimachi Ordaza Yoselyn Mayli	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	Bellido Churlocca Zaire Leydi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
26	Ayme Simón Shanell Briana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27	Palomino López Liam Mateo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
28	Casas Zamora Luana Milet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29	Sulca Salvador Gaet Dytan J.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	De la Paz Cucho Zulema Britani	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Estudio: "Efecto del consumo de las Galletas Heminicas frente consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho- 2019"

ANEXO N°07

GRUPO- B

FICHA DE OBSERVACION Y CONTROL DEL CONSUMO DEL SULFATO FERROSO


 Estudio: "Efecto del consumo de las Galletas Heminicas frente consumo del Sulfato Ferroso en el tratamiento de la Anemia ferropénica en los Niños menores de 03 años que acuden al C.S. Acosvinchos, Ayacucho- 2019"

ANEXO N°06
GRUPO -B
FICHA DE OBSERVACION Y CONTROL DEL CONSUMO DE SULFATO FERROSO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	MES DE NOVIEMBRE -2019																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Sulca Talavera Aaron L	X						X	X								X					X											
2	Chufocca Simón Dashiel T	X										X														X							X
3	Gurspe Zapata Jhosmel kine	X									X									X													
4	Canchari Huamán Yairo R	X			X												X																
5	Pérez Quispe Angily Mayte	X						X			X																						
6	Aroni Jones, Katty Mayte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	Silva Ayme Leysi Maniel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	Huamán Quispe Yatzá Yelina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	Canchari Acevedo Xiomara A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	Pérez García Liam Emerick	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
11	Durand Urbano Zoe Cielo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
12	Zea Motta Naymar Marcelino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
13	Risco Simón Nahum Jhuliam	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
14	Gorloy Sulca Ima Sumacc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	Flores Ramos Fush Yolien	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

16	Chipana Mendoza Sheyri A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Ore Casqui Jhonnels Yoferson	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Ciprián Motta Tiago Alonso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Casqui Dipaz Bless Jhunyae	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Casqui Castro Kerchell Brosh	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	Bellido Castillo Dashiel Mario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Quispe Auqui Edward Smith	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Ayme Quanto Lucero Mlaigros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	Huamán Urbano Brian Gael	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	Cacho Avalos Tiago Alexis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
26	Quispe Canchari Liam Dashiel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27	Pérez Quispe Jhunsir	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
28	Palomino Talavera Jherson	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29	Salvador Paredes Aylin Merly	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Silva Canchari Manicelo Vanesa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X