

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**“EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA FERROTIC EN LA MEJORA  
DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y  
24 MESES DE EDAD DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**KATHERINE LIZZETTE SÁNCHEZ ALVAREZ**

**LESLY ROSA RUIZ PÉREZ**

**GERALDINE JANETH VILLAR SILVA**

Callao, 2019

PERÚ

**“EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA FERROTIC EN LA MEJORA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DE EDAD DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017”**

KATHERINE LIZZETTE SÁNCHEZ ALVAREZ  
LESLY ROSA RUIZ PÉREZ  
GERALDINE JANETH VILLAR SILVA



## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO:

- \_\_\_\_\_ PRESIDENTE
- \_\_\_\_\_ SECRETARIA
- \_\_\_\_\_ MIEMBRO
- \_\_\_\_\_ MIEMBRO

ASESORA: \_\_\_\_\_

Nº de Libro:

Nº de Acta:

Fecha de Aprobación proyecto de tesis:

Resolución de Sustentación de la Facultad Ciencias de la Salud Escuela  
Profesional de Enfermería.

Nº \_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

A mi madre Mercy que está en el cielo por traerme al mundo arriesgando su vida por la anemia. A mis abuelos Juana y Teófilo, a mis hermanas Joanna, y Karla, mi sobrina Mercy.

Katherine Lizzette

A mis padres Rubén y Nora con todo mi cariño; a toda mi familia por sus sacrificios y confianza puesta en mí, aunque el camino no fue fácil sus palabras de aliento no me dejaron caer.

Lesly Rosa.

A mis padres Guillermo y Janeth, quienes han sido mi guía continua y el estímulo para mejorar en cada paso y decisiones en mi vida, sin ustedes ni un logro hubiese podido ser posible.

Geraldine Janeth.

## **AGRADECIMIENTO**

Esta investigación no se hubiera realizado sin la bendición de Dios, la contribución de amigos y la participación de muchas personas. Nos gustaría agradecer en especial al Instituto Central de Investigación de Ciencia y Tecnología (ICICyT) de la Universidad Nacional del Callao, por el financiamiento recibido, a la Dra. Arcelia Olga Rojas Salazar por motivarnos a realizar este tipo de proyectos y abrirnos las puertas para participar en eventos científicos que fueron claves para el diseño de este estudio, a la Dra. Ana Lucy Siccha Macassi quien fue la primera en apostar por este trabajo y aceptar ser nuestra asesora, a la Dra. Mercedes Lulilea Ferrer Mejía por orientarnos en el estudio primario de la comunidad, a la Dra. Ana Elvira López Y Rojas quien direccionó el programa y nos motivó a ejecutarlo. Agradecemos al Dr. Lucio Ferrer Peñaranda por su importante contribución con la estadística. Además, un agradecimiento especial al invaluable aporte de la Mg. Juana López de Saavedra quien orientó las actividades comunitarias. Indudablemente, sin el apoyo del Dr. Samuel Santos Periche, director del C.S. Ciudad Pachacutec, y la participación activa del Secretario General del AA. HH. Oasis el Sr. Carlos Guzmán Acuña y los miembros de su comunidad. A todas las personas que voluntariamente conformaron este equipo, a todos ustedes muchas gracias por su importante contribución.

**Las Autoras**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	9
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.1. Descripción de la realidad problemática. ....	11
1.2. Formulación del Problema .....	13
1.2.1. Problema General .....	13
1.2.2. Problemas Específicos .....	14
1.3. Objetivos .....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos Específicos .....	14
1.4. Limitantes de la investigación .....	15
1.4.1. Limitante Espacial .....	15
II. MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. Antecedentes .....	16
2.1.1. Internacionales .....	16
2.1.2. Nacionales.....	18
2.2. Bases teóricas .....	22
2.3. Conceptual.....	24
2.4. Definición de Términos Básicos.....	28
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	29
3.1. Hipótesis .....	29
3.1.1. Hipótesis General.....	29
3.1.2. Hipótesis Específicas. ....	29
3.2. Definición conceptual de variables.....	29
3.3. Operacionalización de la variable. ....	31
IV. DISEÑO METODOLÓGICO .....	33
4.1. Tipo y diseño de investigación .....	33
4.2. Método de investigación .....	34
4.3. Población y muestra.....	35
4.4. Lugar del estudio y periodo desarrollado. ....	37
4.5. Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información.....	37
4.6. Análisis y procesamiento de datos.....	38



V. RESULTADOS.....	39
5.1. Resultados descriptivos.....	39
5.1.1. Descripción del perfil sociodemográfico de las madres y niños entre 6 y 24 meses en el AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.....	39
5.1.2. Identificación de la prevalencia de anemia entre el grupo control y experimental en la medida inicial y final de niños y niñas entre 6 y 24 meses en el AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.....	42
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	51
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados. ....	51
6.1.1. Determinación del estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el Programa FERROTIC.....	51
6.1.2. Determinación de la diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.....	54
6.1.3. Determinación de la diferencia del nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC.....	61
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	65
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	66
CONCLUSIONES .....	67
RECOMENDACIONES .....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXO N°01.....	76
ANEXO N°02.....	77
ANEXO N°03.....	79
ANEXO N°04.....	80
ANEXO N°05.....	83
ANEXO N°05.....	92
ANEXO N°06.....	93
ANEXO N°07.....	98
ANEXO N°08.....	99
ANEXO N°09.....	100
ANEXO N°10.....	101
ANEXO N°11.....	103

## TABLAS DE CONTENIDO

		Pág.
<b>Tabla Nº 5.1</b>	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LAS MADRES Y NIÑOS ENTRE 6 Y 24 MESES DE EDAD QUE VIVEN EN EL AA. HH. OASIS-VENTANILLA, 2017	31
<b>Tabla Nº 5.2</b>	PREVALENCIA DE ANEMIA ENTRE EL GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL EN LA MEDIDA INICIAL Y FINAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018	34
<b>Tabla Nº 5.3</b>	PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017	35
<b>Tabla Nº 5.4</b>	PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2018	37
<b>Tabla Nº 5.5</b>	PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO EXPERIMENTAL ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017	39
<b>Tabla Nº 5.6</b>	PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO EXPERIMENTAL DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2018	41

## TABLA DE GRÁFICOS

	Pág
	.
<b>Gráfico N° 5.1</b> PREVALENCIA DE ANEMIA ENTRE EL GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL EN LA MEDIDA INICIAL Y FINAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017	34
<b>Gráfico N° 5.2</b> PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017	35
<b>Gráfico N° 5.3</b> PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2018	38
<b>Gráfico N° 5.4</b> PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO EXPERIMENTAL ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017	40
<b>Gráfico N° 5.5</b> PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO EXPERIMENTAL DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2018	42
<b>Gráfico N° 5.6</b> EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL INDICADOR PESO PARA LA LONGITUD A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018.	44
<b>Gráfico N° 5.7</b> EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL INDICADOR PESO PARA LA EDAD A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018.	45
<b>Gráfico N° 5.8</b> EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL INDICADOR LONGITUD PARA LA EDAD A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018	45

## TABLA DE IMÁGENES

		Pág
		.
Imagen N° 01	RECONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017	74
Imagen N° 02	COORDINACIÓN CON EL SECRETARIO GENERAL DE LA COMUNIDAD OASIS	74
Imagen N° 03	INFORMANDO A LA COMUNIDAD OASIS SOBRE EL PROYECTO FERROTIC	75
Imagen N° 04	EVALUACIÓN INICIAL A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL AA.HH. OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.	75
Imagen N° 05	ENTREVISTA A LAS MADRES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL AA.HH. OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.	76
Imagen N° 06	MEDICIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN SANGRE A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL AA.HH. OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.	76
Imagen N° 07	MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA COMUNIDAD DE OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.	77
Imagen N° 08	VISITAS DOMICILIARIAS CADA 15 DÍAS A LAS MADRES DE OASIS	77
Imagen N° 09	EDUCACIÓN DOMICILIARIA MEDIANTE EL USO DEL CELULAR	78
Imagen N° 10	SEGUIMIENTO MEDIANTE EL USO DEL CELULAR	78
Imagen N° 11	FERIAS GASTRONÓMICAS DONDE LOS NIÑOS PARTICIPAN ACTIVAMENTE	79
Imagen N° 12	NIÑOS Y NIÑAS DE OASIS DEGUSTANDO LOS ALIMENTOS RICOS EN HIERRO PREPARADOS CON MUCHA CREATIVIDAD POR LAS MADRES DEL PROGRAMA FERROTIC	79

<b>Imagen Nº 13</b>	<b>NIÑAS Y NIÑOS DE OASIS APRENDIENDO LA IMPORTANCIA DE LAVADO DE MANOS</b>	<b>80</b>
<b>Imagen Nº 14</b>	<b>MADRE DE OASIS RECIBIENDO LA SANGRECITA PARA PARTICIPAR EN LA FERIA GASTRONÓMICA</b>	<b>80</b>
<b>Imagen Nº 15</b>	<b>MADRE DEL AA.HH. OASIS RECIBIENDO ALIMENTOS NO PERECIBLES RICOS EN HIERRO COMO COMPLEMENTO DE SU DIETA DIARIA.</b>	<b>81</b>
<b>Imagen Nº 16</b>	<b>VISITA DOMICILIARIA</b>	<b>81</b>
<b>Imagen Nº 17</b>	<b>PLATOS RICOS EN HIERRO CREADOS POR LAS MADRES DEL AA.HH.OASIS, VENTANILLA-CALLAO</b>	<b>82</b>
<b>Imagen Nº 18</b>	<b>COMUNIDAD DE OASIS PARTICIPANDO ACTIVAMENTE EN LA FERIA GASTRONÓMICA</b>	<b>82</b>

## RESUMEN

Este estudio evidencia la mejora del estado nutricional infantil al aplicar el programa FERROTIC. Objetivo: determinar la efectividad del programa “FERROTIC” en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017. Metodología diseño cuasi-experimental. El universo: 155 niños y la muestra 111 niños, siendo un total de 97 niños que participaron en el grupo experimental y control hasta el final del estudio. Técnicas: la antropometría, el análisis de hemoglobina capilar, observación y entrevista. La medición de anemia se realizó con sangre capilar y el analizador HemoCue. El estado nutricional se midió mediante los indicadores antropométricos de talla y peso; para ello se utilizó la herramienta Anthro de la Organización Mundial de la Salud. Se realizaron dos mediciones, en un año. Se utilizó el Software SPSS y se elaboró una única base de datos codificada para garantizar la confidencialidad mediante el consentimiento informado. Se aplicó la prueba T-Student, con un nivel significancia de 0.05= 5% encontrándose que existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control después de participar en el programa, asimismo, en el grupo experimental antes y después de aplicar el programa. Conclusión: el Programa FERROTIC fue efectivo para mejorar la nutrición de los menores de 24 meses de edad a través de la reducción de la anemia y la mejora del estado nutricional en sus indicadores longitud para la edad y peso para la edad.

Palabras clave: Estado nutricional infantil; anemia y desnutrición

## **ABSTRACT**

This study shows the improvement of children's nutritional status when applying the FERROTIC program. Objective: to determine the modification of the "FERROTIC" program in the improvement of the nutritional status of children between 6 and 24 months of the AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017. Quasi-experimental design methodology. The universe: 155 children and the sample 111 children, being a total of 97 children who participated in the experimental and control group until the end of the study. Techniques: anthropometry, capillary hemoglobin analysis, observation and interview. Anemia was measured with capillary blood and the HemoCue analyzer. Nutritional status was measured by anthropometric indicators of height and weight; The Anthro tool of the World Health Organization is used for this. Two measurements were analyzed in one year. The SPSS Software was considered and a single coded database was developed to inform confidentiality through informed consent. The T-Student test was applied, with a significance level of  $0.05 = 5\%$ , finding that there is a difference between the hemoglobin level of the experimental group and group control after participating in the program, to involve, in the experimental group before and after of applying the program Conclusion: The FERROTIC Program was effective in improving the nutrition of children under 24 months of age through the reduction of anemia and the improvement of nutritional status in its indicators length for age and weight for age..

Keywords: Nutritional status; anemia y malnutrition;

## INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica y la desnutrición infantil traen consecuencias graves en todo el mundo, afectando principalmente a los más pequeños en su etapa de crecimiento y desarrollo. En Latinoamérica y el Caribe aumentó el porcentaje de niños con anemia siendo Guatemala, El Salvador y Venezuela los países que presentaron mayores cifras. En el Perú más del 40% de los niños y niñas menores de tres años son anémicos, por lo tanto, el MINSA, elaboró el Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil 2017-2021, donde se plantean acciones intersectoriales que buscan erradicar estas cifras. En la Provincia Constitucional del Callao durante los tres últimos años ha disminuido sus porcentajes de anemia y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años. A pesar de ello, al realizar nuestro internado comunitario en el “Centro de Salud Ciudad Pachacútec” determinamos que los niños que se atienden en ese lugar presentan anemia, longitud para la edad, y sus madres en su mayoría desconocen sobre alimentación complementaria, lactancia materna y prácticas de higiene, motivo por el cual este trabajo de investigación titulado “EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA “FERROTIC” EN LA MEJORA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017”, buscó implementar un programa educativo con la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) para beneficiar a las madres y a la comunidad en la mejora del estado nutricional de sus niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad, lo cual representa una intervención innovadora. Esta investigación fue



financiada por el Instituto Central de Investigación de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Callao y gracias a su apoyo hoy se puede afirmar que nuestra casa de estudios impacta positivamente en la sociedad.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática.

Aunque la anemia ferropénica y desnutrición infantil son temas ampliamente investigados en los últimos tiempos, creemos que para luchar contra estas dos enfermedades se requiere tanto de la participación interinstitucional como de la comunidad internacional (1), por el hecho de que la anemia repercute notablemente en los primeros dos años de vida y la gestación (2) Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en todo el mundo son alrededor de 1620 millones de personas afectadas por la anemia, lo que representa al 24,8% de la población. La máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar (47,4%) (3). Inclusive, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial (IBRD, World Bank por sus siglas en inglés) en el año 2016 reportó que el 41,7% de niños menores de 5 años en todo el mundo padecían de anemia(4), y en el año 2017 el 13,5% de niños menores de cinco años sufrieron de desnutrición (5).

En América Latina y el Caribe la prevalencia de desnutrición crónica infantil en el periodo 1990-2015 fue del 24,5% y 11,3%, respectivamente (6). Más aún, en el año 2016 el porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición fue de 3,4% en Bolivia, 0,5% en Chile y 1,3% en Paraguay. Por otro lado, el porcentaje de niños con anemia lamentablemente sufrió un incremento en los últimos años en países como Argentina (22,2%), Brasil (25,1%), Chile (20%), Costa Rica (28,7%), Cuba (29,3%), El Salvador (30,6%), México (28,2%), Nicaragua (29,2%), Panamá (28,7%), Paraguay (25,7%), Puerto Rico (28,4%),

República Dominicana (28%), Uruguay (23,1%) y Venezuela (30%). En cambio, los países como Bolivia (46,9%), Colombia (26,6%), Ecuador (27,7%), Guatemala (36,5%) y Honduras (31,4%) reportaron una disminución en los últimos años.(4)

La anemia en los niños y niñas del Perú, es considerada hoy en día, una prioridad en salud pública (7), debido a que afecta al 43,6% de los niños y niñas entre 6 y 36 meses de edad, siendo el grupo más afectado entre los 6 y 18 meses, ya que 6 de cada 10 niños presentan anemia (2). Por esta razón, en el 2018 el MINSA, puso en marcha el Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil 2017-2021(2), donde se plantea ambiciosos objetivos incorporando un trabajo intersectorial; en base a ello se ha propuesto ejecutar 15 intervenciones nacionales, entre ellas: el tratamiento y prevención de anemia en menores de 36 meses con suplemento de hierro y consejería, lavado de manos y alimentación saludable; acciones que responden a las recomendaciones de OPS/OMS.(7)

En la Región Callao, la anemia en niñas y niños menores de 3 años tuvo una disminución de 11,4% (43,8% en el 2016 y 32,4% para el 2017). También, la desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años tuvo una disminución de 0,7% (5,9 en el 2016 y 5,2% para el 2017)(8). Por consiguiente, el Gobierno Regional del Callao se ha propuesto para el año 2021, que solo 2 de cada 10 niños y niñas menores de 3 años padecerían de anemia; asimismo, solo 1 de cada 10 niños y niñas menores de 5 años estaría padeciendo de desnutrición crónica infantil, con el propósito de erradicarlos. No obstante, durante el

desarrollo de nuestro internado comunitario observamos que un alto porcentaje de niños menores de cinco años que acuden al servicio del Control de Crecimiento y Desarrollo del Niño (CRED) del “Centro de Salud Pachacútec” y que viven en el AA.HH. Oasis presentan anemia en un 68%, bajo peso para la talla en un 41%; y aunado a ello, sus madres tienen bajo nivel de conocimiento sobre alimentación complementaria, lactancia materna y prácticas de higiene (estos datos fueron obtenidos mediante un estudio descriptivo previo realizado por las autoras en dicho asentamiento humano). Algunos estudios nacionales concluyen que las intervenciones que incluyen componentes educativos y de seguimiento comunitarios podrían ser de gran ayuda para combatir la anemia en los niños menores de 36 meses de edad en comunidades rurales(9) Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Si se implementara un programa educativo para las madres con el uso de las TICs, mejorará el estado nutricional de los niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla?

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es la efectividad del programa “FERROTIC” en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- a) ¿Cuál es el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”?
- b) ¿Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”?
- c) ¿Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC”?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la efectividad del programa “FERROTIC” en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- a) Determinar el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.
- b) Determinar si existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.
- c) Determinar si existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.

## **1.4. Limitantes de la investigación**

### **1.4.1. Limitante Espacial**

Un grupo de 14 (14.43%) niños y niñas no tuvieron las dos mediciones, principalmente por un tema de migración estacional por parte de sus padres, relacionado a sus actividades laborales. Sin embargo, las características sociodemográficas y de morbilidad de este grupo de niños no difirieron de los niños que fueron evaluados en su totalidad, por lo tanto consideramos que su ausencia no compromete los resultados del estudio.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Internacionales

**PRIETO Alberto, VAN DER HORST Klazine, HUTTON Zsuzsa V. y DETZEL Patrick** investigaron la “Asociación entre anemia en niños de 6 a 23 meses de edad y niños, madre, hogar e indicadores de alimentación”. **2018. Suiza**, objetivo: analizar, en base a un enfoque de múltiples niveles, diferentes factores asociados con la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad. Se realizaron regresiones logísticas tradicionales y análisis de regresión logística multinivel para estudiar la asociación entre las concentraciones de hemoglobina y el hogar, el niño, la madre, la variables sociodemográficas. El 70% de los niños de 6 a 23 meses de edad eran anémicos. La anemia infantil estaba fuertemente asociada con la anemia materna, la riqueza del hogar, la educación materna y el bajo peso al nacer. Los niños alimentados con alimentos fortificados, papas y otros tubérculos tuvieron tasas significativamente más bajas de anemia. Mejorar las condiciones generales de vida en el hogar, aumentar la educación materna, retrasar la maternidad e introducir alimentos ricos en hierro a los seis meses de edad puede reducir la probabilidad de anemia en la infancia(10).

**RODRÍGUEZ Jorge, SUÁREZ Mariela, LASTRE Gloria, GAVIRIA Gladys y CARRERO Carmen**, realizaron el siguiente estudio: “Evaluación de un programa de recuperación nutricional”. **2017. Colombia. Objetivo:** Evaluar un programa de recuperación nutricional para niños menores de cinco años.

**Métodos y materiales:** Estudio descriptivo, transversal, con una muestra de 140 niños menores de cinco años de un programa de recuperación nutricional que utiliza el ANTHRO SOFTWARE que permite la evaluación de la clasificación antropométrica al momento de la admisión al programa y su riesgo nutricional, así como la información sociodemográfica. Características, peso, altura y tipo de desnutrición. **Resultados:** la mayor proporción de la muestra mostró un riesgo de desnutrición global con un índice del 44,5% para la edad al inicio del programa y registró una disminución significativa del 6,1%; se identificó un tamaño adecuado para la edad en los niños al inicio del programa en un 32%, observándose una disminución significativa del 64%. **Conclusiones:** Al evaluar el programa de recuperación nutricional de niños menores de cinco años, los niños menores de 2 años corren el riesgo de malnutrición global, que logró recuperarse en el programa, aumentando el indicador de talla adecuado para la edad en todos los niños menores de 5 años. Logrando superar este flagelo en su mayoría, estos resultados advierten que los esfuerzos de salud deben dirigirse no solo a resolver el problema de la desnutrición global en la niñez, sino también a aquellos en riesgo de desnutrición global(11).

**RUBEN M. Mercedes, CABRERISO M. Soledad, FORCONESI Vanesa, SCOTTI Flavia, ACEDO Florencia y BUSCIGLIO Antonella,** realizaron el siguiente estudio: **“Evaluación Nutricional Del Período De Transición Alimentaria Y Posible Riesgo De Malnutrición En Niños De 6 a 24 Meses” 2016, Argentina.** Con el objetivo de evaluar la ingesta durante el período de transición alimentaria y el riesgo de malnutrición, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. La muestra quedó constituida por 301 niños de



7 centros de atención primaria de la salud. Las variables fueron: calidad nutricional, patrón lácteo, y diversidad de la dieta. El 45% consumió lactancia materna exclusiva. El 69% consumió otras leches. El 60% incorporó alimentos de forma oportuna. El 37% de los niños de 1 a 2 años no amamantados consumieron menos energía de la recomendada. Fue significativo el riesgo de déficit de hierro, calcio en mayores de 1 año y vitamina C, no así el de energía, proteínas y zinc (12).

### **2.1.2. Nacionales**

**MANSILLA Juan, WHITTEMBURY Alvaro, CHUQUIMBALQUI Robert, LAGUNA Miriam, GUERRA Vladimir, AGÜERO Ysela, et al.** realizaron el siguiente estudio: **“Modelo para mejorar la anemia y el cuidado infantil en un ámbito rural del Perú”**. 2017. Ayacucho. *Objetivo:* Determinar la efectividad de la Estrategia para el Crecimiento y Desarrollo Integral (ECDI) de World Vision Perú sobre la anemia, desnutrición, desarrollo psicomotor y cuidado y protección infantil en niños menores de tres años de edad que residían en tres comunidades rurales de la Región Ayacucho del Perú. *Métodos:* Se realizó un estudio cuasiexperimental en tres distritos rurales de la región Ayacucho, Perú. La medición de anemia se realizó con sangre capilar y el analizador HemoCue®, con ajuste de los valores de hemoglobina según a la altitud. La desnutrición se midió a través de los indicadores antropométricos de talla y peso; para ello se utilizó la herramienta Anthro de la Organización Mundial de la Salud. El desarrollo psicomotor se midió mediante el Test Abreviado del Ministerio de Salud del Perú. El cuidado y protección de los niños se midió a través de una ficha especialmente elaborada para este fin. Se

realizaron tres mediciones, la línea basal en mayo del 2013, la medición intermedia en noviembre del mismo año y la final en mayo del 2014. En total, 283 niños tuvieron dos o más mediciones incluida la medición final y 205 tuvieron las tres mediciones. *Resultados:* El análisis multivariado para medidas repetidas mostró una efectividad estimada de la ECDI para reducir la anemia de 33,1% (intervalo de confianza del 95%: 1,0%-54,7%) ajustada para la edad, sexo, consumo de alimentos ricos en hierro, consumo de alimentos potenciadores de la absorción de hierro, consumo de alimento inhibidores de la absorción de hierro, haber recibido suplementación de hierro en los últimos seis meses y haber participado del Programa Cuna Más. *Conclusiones:* La ECDI fue efectiva para mejorar la nutrición de los menores de 36 meses de edad a través de la reducción de la anemia y el incremento del consumo de potenciadores de la absorción de hierro. (9)

**CARI Yolysa y QUISPE Yenni** realizaron el siguiente estudio: **“Conocimientos y prácticas sobre la anemia ferropénica en madres con niños de 6 a 24 meses de edad del Puesto de Salud Escuri, Juliaca – 2017”**. Objetivo determinar la relación entre conocimientos y prácticas sobre la anemia ferropénica en madres con niños de 6 a 24 meses de edad del Puesto de Salud Escuri, Juliaca – 2017. El diseño de la investigación es no experimental de corte transeccional o transversal y tipo de investigación cuantitativo correlacional. La población estuvo conformada por 62 madres con niños de 6 a 24 meses, que son atendidos en la estrategia de Crecimiento y Desarrollo del niño (a) sano y que estén empadronadas en el Puesto de Salud,

Escuri cuyas edades oscilan entre los 16 y 40 años de edad. Los resultados del estudio mostraron que el 91.9% de madres no conocen sobre la anemia ferropénica y el 8.1% conocen también las madres tienen prácticas inadecuadas con un 93.5% y solo el 6.5% tiene prácticas adecuadas en la correlación de Pearson se vio que existe correlación con una muestra que las variables se relacionan directamente  $\text{sig.}=0.000 < \alpha =0.05$ . La conclusión fue que a un nivel de significancia del 5%, existe correlación directa y significativa entre conocimientos y prácticas sobre anemia ferropénica en madres con niños de 6 a 24 meses de edad del Puesto de Salud Escuri es decir, a mayor nivel de conocimientos mejores prácticas para la prevención de anemia ferropénica(13).

**AGUAYO Meliza y CHAVEZ Carolina** realizaron el siguiente estudio: **“Efectividad del programa educativo en conocimientos, actitudes y prácticas de madres con niños (as) de 6-24 meses de edad, sobre alimentación complementaria, micro red pampa grande, Tumbes - 2016”**.

La presente investigación fue de método cuantitativo y diseño cuasi experimental, se realizó con el objetivo de determinar la efectividad del programa educativo en conocimientos, actitudes y prácticas de las madres que tengan niños/as de 6-24 meses de edad, sobre alimentación complementaria en la micro red Pampa Grande, Tumbes 2016. La muestra en estudio estuvo representada por 80 madres, 40 participantes correspondieron al grupo experimental y 40 correspondieron al grupo de control. De quienes se obtuvo información a través de un cuestionario, una escala de Likert y una lista de cotejo para medir el nivel de conocimiento, las actitudes y prácticas

respectivamente sobre la alimentación complementaria validadas a través del juicio de expertos. Los instrumentos utilizados se divide en tres grupos: Sobre conocimientos, actitudes y prácticas (las prácticas se subdivide en edades de 6 - 9, 9 - 11, 12 - 24 meses de edad) de las madres sobre alimentación complementaria que tengan niños/as de 6 - 24 meses de edad, como se mencionó anteriormente. Los resultados nos demostraron que dicho programa fue efectivo en conocimientos y actitudes. En conclusión se determina al programa educativo de gran efectividad en conocimientos y actitudes de las madres en la Alimentación Complementaria en Madres de niños/as de 6 - 24 meses de edad (14).

**Según Méndez Chipana Estéfany**, en su investigación denominada: “**Nivel de conocimientos que tienen los padres acerca del cuidado del niño de 6 meses en un centro de salud de Lima, 2016**”. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimientos que tiene los padres acerca del cuidado del niño de 6 meses asistentes Centro de Salud “Conde de la Vega Baja”. **Diseño:** El tipo de estudio es cuantitativo, método descriptivo y de corte transversal; la técnica e instrumento empleado fueron la entrevista y el cuestionario previo consentimiento informado, la muestra estuvo conformada por 30 madres de familia. **Resultados:** Los niveles de conocimientos que tienen las madres sobre el cuidado de niño de 6 meses, de 30 (100%) personas hay un 60% (18) del nivel alto de conocimientos, seguido por un 23.3% (7) de nivel medio y un 16.7% (5) del nivel bajo de conocimientos. En relación al sexo, el 100% (30) son mujeres. La edad de las madres, un 56.7% (17) están entre los 25 y 31

años. El estado civil, predomina la condición de convivientes con un 83.3% (25). El lugar de procedencia es la costa con un 50% (15). **Conclusiones:** la mayoría de las madres tienen un nivel medio de conocimientos acerca de los cuidados del niño de 6 meses, esto indica que requieren conocimientos y fortalecer los ya existentes para que estén adecuadamente preparadas para asumir la responsabilidad de cuidar (15).

## **2.2. Bases teóricas**

### **LEV VYGOTSKY: TEORÍA DE APRENDIZAJE SOCIOCULTURAL**

Las personas aprenden interactuando con otras personas y su ambiente, aludiendo a la “mediación” que se refiere al canal que permite el aprendizaje de una persona, siendo representado por el profesional quien educa a la persona interviniendo en la zona de desarrollo próximo en la cual aún sus habilidades no han madurado. En esta investigación el profesional es quien educa y fortalece estas habilidades en las madres y comunidad(16).

### **JEAN WATSON: TEORÍA DEL CUIDADO HUMANIZADO (1979) Sostiene:**

La enfermera en base a una filosofía de cuidados, admite que el cuidar es parte del ser y procede de un acto primitivo, pero plantea el cuidado como un principio ontológico, que da estructura a su teoría, el humanismo es la esencia de enfermería pero debe basarse también en las metas de ciencia que dan nivel a la enfermería(17).

En el trato del cuidado comunitario se establece una relación profesional con la familia en la que los postulados de Watson nos abren camino y son

herramienta para establecer sólidamente el camino para el mejoramiento de la salud familiar (16).

La importancia de esta teoría es que permite al profesional de enfermería brindar sus cuidados manteniendo la dignidad del individuo y su familia dentro de su propio espacio, sus propios patrones y ritmos de vida. Por lo tanto, la enfermera y la atención de enfermería están ahí para fortalecer las relaciones y patrones existentes, no para alterar, juzgar o interrumpir, sino más bien trabajar dentro del individuo y la familia, en otras palabras permite conocer al paciente desde su propia perspectiva (19).

### **TEORÍA “HUMAN BECOMING DE ROSEMARIE RIZZOPARSE” (1981)**

Esta teoría permite comprender de forma diferente la relación enfermera – “paciente” su relación integral con su entorno y experiencias vividas y los cambios que van ocurriendo de acuerdo a las decisiones que el hombre va tomando, la teoría ha impulsado diferentes estudios y permite la interacción educativa en las comunidades a través del conocimiento de sus experiencias(20).

### **TEORÍA DE LA DIVERSIDAD Y UNIVERSALIDAD SEGÚN MADELEINE LEININGER (1978) Afirma que:**

El hombre es resultado de su propia sociedad, los valores intrínsecos en él, su desigualdad y singularidad son producto del entorno cultural en donde vivió y creció y de la misma forma este entorno entendido socioculturalmente y respaldado por Leininger por grandes ciencias como la antropología y la sociología también determinan el bienestar-salud del hombre(21).

La importancia de esta teoría en el desarrollo del cuidado comunitario se argumenta en que el hombre moderno interactúa cada vez más con medios y personas de sociedades distintas y culturas diferentes, de la misma forma que la tecnología y la necesidad de comunicarse el cuidado debe de ser profesional y adecuadamente cultural(22).

## **NOLA PENDER: MODELO DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD (1982)**

### **Sostiene:**

Este modelo es una poderosa herramienta utilizada por las(os) enfermeros para comprender y promover las actitudes, motivaciones y acciones de las personas particularmente a partir del concepto de autoeficacia, el cual es utilizado por los profesionales de enfermería para valorar la pertinencia de las intervenciones y las exploraciones realizadas en torno al mismo (15). Este modelo se relaciona con nuestra investigación porque valora las intervenciones en la etapa previa a que aparezca la enfermedad y dado que este estudio es una intervención educativa se busca prevenir nuevos casos de anemia.

## **2.3. Conceptual**

### **a) Estado Nutricional Infantil**

El estado nutricional es uno de los factores ambientales implicado en el neurodesarrollo del niño. La alimentación en niños menores de un año es un factor crucial en su desarrollo(23).

- **Anemia infantil**

La anemia por deficiencia de hierro es la causa nutricional más común de anemia y ocurre cuando hay una cantidad inadecuada de glóbulos rojos causada por la falta de hierro (24). Esta afección tiene tres estadios: 1) hay una disminución de las reservas de hierro del organismo; 2) la deficiencia de hierro con disminución de la eritropoyesis; y 3) la anemia ferropénica (por deficiencia de hierro), que es el caso más grave y se caracteriza por la reducción de la síntesis de hemoglobina (25).

La anemia por deficiencia de hierro llamada también anemia ferropénica (AF) (26), durante los primeros meses de vida ocasiona un déficit neuropsicológico a muy largo plazo(23).

Como sostiene Víctor Hinostroza Barrionuevo(27) al ser entrevistado por el MINSA:

*“La anemia se produce por la pobre ingesta de alimentos ricos en hierro, también por haber nacido de una madre gestante con anemia, por infecciones y parasitosis intestinal... ( )... los padres de familia deben llevar a sus hijos e hijas al Consultorio de Crecimiento y Desarrollo de cualquier establecimiento de salud a fin de que a los 6, 12, 18 y 24 meses se les realice un despistaje de anemia realizándose un dosaje de hemoglobina y hematocrito”.*

La Organización Mundial de la Salud (OMS)(28) define a los niños menores de 5 años y a las mujeres embarazadas que viven a nivel del mar como anémicas si su concentración de hemoglobina es <11g/dl, las



mujeres no embarazadas como anémicas si Hb < 12g/dl y los hombres como anémicos si Hb < 13 g/dl. La anemia moderada se define como Hb = 7-10.9 g/dl y la anemia severa como Hb <7 g/dl. Los síntomas aparecen cuando el nivel de hemoglobina es de 8 g/dl o menos(24).

- ***Valoración antropométrica y estado nutricional.***

La valoración antropométrica: peso y longitud se realizó de acuerdo a la edad y sexo. Cada niña o niño tiene su propia velocidad de crecimiento. La velocidad de crecimiento (direccionalidad) demanda que la calidad de la evaluación antropométrica sea más exigente en proporción a la edad de la niña o el niño. Estos datos se comparan con los datos referenciales para determinar si el niño presenta adecuación, exceso o déficit en su patrón nutricional (29).

La curva de crecimiento se graficó tomando dos o más puntos de referencia de los parámetros obtenidos del peso y longitud. Uniendo uno y otro punto se forma la tendencia y la velocidad de la curva de la niña o niño.

## **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS**

Los procedimientos a realizar en la presente investigación se basaron en la **NTS N° 137 MINSA/2017/DGIESP**: “Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña o Niño Menores de Cinco Años”.

### **b) Programa Educativo: FERROTIC**

El Programa FERROTIC incluyó la introducción de las Tic en el aprendizaje de la madre, familia y comunidad. En la madre se buscó fortalecer su conocimiento y practica sobre alimentación complementaria, lactancia materna

e higiene a través de talleres utilizando cuñas radiales, videos educativos, y testimonios orales. Estas actividades fueron reforzadas con visitas domiciliarias y consejería mediante teleenfermería de manera oportuna y dirigida, resolviendo sus dudas mediante mensajes de texto y videollamadas. A nivel familiar, se garantizó la participación e innovación en la preparación de platos ricos en hierro a bajo costo mediante concursos. A nivel comunitario, la intervención estuvo dirigida a promover la participación de la comunidad de Oasis sin restricción alguna (edad, sexo, etc.) es así que ellos formaron parte del jurado en los concursos que se llevaron a cabo.

### **c) Comunicación digital:**

Un eje central de la tecnología es su relación con los procesos de comunicación, la comunicación digital cuando se da en el mismo momento se denomina de tipo síncrona, como ejemplo tenemos las llamadas telefónicas, la mensajería instantánea, el chat y las videoconferencias. Por lo tanto, la tecnología promueve la reducción de tiempo y de esfuerzo para facilitar nuestras actividades incidiendo en nuestras prácticas culturales(30).

### **CONTENIDO DE HIERRO EN LA COMIDA**

Un bebé recién nacido se alimenta predominantemente de leche. La leche materna y la leche de vaca contienen menos de 1,5 mg de hierro por 1000 calorías (0.5 1.5 mg / l). Aunque ambas son igualmente pobres en hierro, los lactantes amamantados absorben solo el 20 del 80% del hierro, en contraste con alrededor del 10% absorbido de la leche de vaca. La biodisponibilidad del hierro en la leche materna es mucho mayor que en la leche de vaca, por ello el

estado de hierro de los lactantes alimentados con leche materna a los 6 meses de edad es mejor que la de los bebés alimentados con leche de vaca. Sin embargo, después de los 6 meses, la lactancia materna no protege contra la deficiencia de hierro y una fuente suplementaria de hierro dietético o medicinal se requieren para una nutrición óptima del hierro(31)

#### 2.4. Definición de Términos Básicos

- **Bajo peso:** peso para la edad por debajo de la línea de puntuación  $z-2$ .  
**Muy bajo peso** es por debajo de la línea de puntuación  $z-3$ . **Bajo peso o**
- **Indicadores:**
  - Longitud/talla para la edad:** un indicador de crecimiento que relaciona la longitud o talla de un niño para su edad.
  - Peso para la edad:** un indicador del crecimiento que relaciona el peso con la edad.
  - Peso para la longitud/talla:** un indicador de crecimiento que relaciona peso con longitud (para niños menores de 2 años de edad) o con talla (para niños de 2 años de edad o mayores).
- **Tecnología de Información y Comunicación (TIC):** se refiere a las tecnologías que permiten procesar y transmitir información.
- **Teleenfermería:** hace referencia a los servicios ofrecidos a distancia al paciente, generalmente por una enfermera. Puede tratarse de cuidados a pacientes con problemas de movilidad, con enfermedades crónicas o degenerativas, a la vez que se puede realizar educación sanitaria a los pacientes en su domicilio por vía telemática.

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis General.**

Si el Programa “FERROTIC” es efectivo entonces mejorará el estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses en el AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.

##### **3.1.2. Hipótesis Específicas.**

- a) Existe cambios en el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.
- b) Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.
- c) Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.

#### **3.2. Definición conceptual de variables.**

La presente investigación tiene como finalidad analizar los cambios del estado nutricional al aplicar un programa, por tal motivo se asumirá como única variable y será evaluada al inicio y final del estudio.

**Variable: Estado Nutricional**

El nivel de hemoglobina y los valores de peso y longitud son utilizados para la valoración del estado nutricional (32).

**Variable interviniente Perfil Sociodemográfico**

Son indicadores sociales, económicos y demográficos que permiten organizar en grupos a la población (33).

### 3.3. Operacionalización de la variable.

	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL
<b>VARIABLE INTERVINIENTE</b>	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO	Son indicadores sociales, económicos y demográficos que permiten organizar en grupos a la población	Los indicadores sociales, económicos y demográficos serán tomados mediante la entrevista.	EDAD DEL NIÑO	EDAD	CUANTITATIVO DISCRETO DE RAZÓN	MESES
				SEXO	SEXO	CUANTITATIVO DISCRETO DE RAZÓN	FEMENINO = 1 MASCULINO = 2
				EDAD DE LA MADRE	EDAD	CUANTITATIVO DISCRETO DE RAZÓN	AÑOS
				Nº DE HIJOS	Nº DE HIJOS	CUANTITATIVO DISCRETO DE INTERVALO	NÚMERO DE HIJOS
				ESTADO CIVIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conviviente</li> <li>- separado</li> <li>- casado</li> <li>- Viudo</li> <li>- Divorciado -Soltero</li> </ul>	CUALITATIVO NOMINAL POLITÓMICO	conviviente=1 separado=2 casado=3 viudo=4 divorciado=5 soltero=6
				GRADO DE INSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s/nivel</li> <li>- inicial</li> <li>- primaria</li> <li>- secundaria</li> <li>- superior técnico</li> <li>- superior universitaria</li> </ul>	CUALITATIVO ORDINAL POLITÓMICO	s/nivel= 1 inicial=2 primaria=3 secundaria=4 superior técnico=5 superior uni=6
				SEGURO DE SALUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No tiene seguro</li> <li>- sis</li> <li>-essalud</li> <li>- otro</li> </ul>	CUALITATIVO NOMINAL DICOTÓMICO	no tiene=1 sis=2 essalud=3 otro=4

	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR FINAL
<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>	ESTADO NUTRICION AL DEL NIÑO O NIÑA	El nivel de hemoglobina y los valores de peso y longitud son utilizados para la valoración del estado nutricional	El nivel de hemoglobina será cuantificado mediante el hemoglobinómetro, y el peso y la talla se medirán mediante la antropometría	Nivel de hemoglobina en sangre	Anemia	Cuantitativa Continua	g/dL	Sin Anemia ( $\geq 11$ g/dL) Con anemia ( $< 11$ g/dL) Anemia grave ( $< 7$ g/dL)
				Evaluación antropométrica	Peso para Edad	Cuantitativa Continua	Kilogramos y meses	Sobrepeso (+2DE a +3DE) Normal (+2DE a -2DE) Desnutrición (-2DE a -3DE)
					Peso para Longitud	Cuantitativa Continua	Kilogramos y Centímetros	Obesidad (+2 a +3) Sobrepeso(+1 a +2) Normal (+1 a -1) Desnutrición Aguda(-1 a -2) Desnutrición Severa (-2 a -3)
					Longitud para Edad	Cuantitativa Continua	Centímetros y meses.	Alto (+2DE a +3DE) Normal (+2DE a -2DE) Talla baja ( $< -2$ DE a -3DE)

## IV. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, prospectivo y longitudinal. El *diseño es **cuasi-experimental*** con grupo control.

**Cuantitativo:** porque utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

**Aplicada:** porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren a través de un marco teórico. Sin embargo, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador primordialmente, son las consecuencias prácticas.

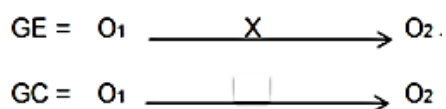
**Prospectivo:** porque alude al hecho de que los datos se recopilan después del inicio de la intervención, dado que los participantes son valorados al principio del estudio, y posteriormente se someten a seguimiento y evaluación durante cierto tiempo.

**Longitudinal:** Cuando el interés es analizar cambios al paso de tiempo en determinadas categorías, variables, etc. por lo tanto, se recolectan los datos al mismo grupo en diferentes momentos o periodos.



**Cuasi-experimental:** porque estos diseños pueden asemejarse a experimentos, con la importante diferencia de que no existe asignación aleatoria a grupos de tratamiento. No obstante el investigador puede controlar el tiempo y el lugar en el que se introduce o se retira la acción terapéutica.

El diseño cuasi-experimental se esquematiza de la siguiente manera:



Donde:

**GE** = Grupo experimental.

**GC** = Grupo control.

**O<sub>1</sub>** = Medida inicial.

**O<sub>2</sub>** = Medida final.

**X** = Programa Educativo "FERROTIC"

#### **4.2. Método de investigación**

El método de investigación científica utilizado es el hipotético deductivo ya que parte de una intervención (en este caso la ejecución del programa FERROTIC) que busca refutar hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los resultados.

### 4.3. Población y muestra

La población de estudio lo conformaron 155 niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis del distrito de Ventanilla-Callao.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q * N}{E^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

$Z_{1-\alpha/2}$  = Nivel de confianza al 97,5% = 1,96

N= Población de niños y niñas menores entre 6 y 24 meses del AA.HH.

Oasis - Ventanilla.

p=Probabilidad de efectividad del Programa FERROTIC = 0,5

q=Probabilidad de no efectividad del Programa FERROTIC = 0,5

E= Precisión =0,05

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 155 * 0.5 * 0.5}{(155-1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{148.862}{1.3454}$$

$$n = 111$$

Por lo tanto la muestra resultó de 111 niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad.

El tamaño de muestra al final del estudio fue de 97 niños que pertenecieron 45 (grupo control) y 52 (grupo experimental), lo que representó un 14,43% (14 niños y niñas) de pérdida de seguimiento.

**a) Criterios de Inclusión**

- ✓ Madres que acepten participar voluntariamente en el programa previa firma del consentimiento informado.
- ✓ Madres que vivan más de un año en la vivienda.
- ✓ Madres sin alteraciones cognitivas.
- ✓ Madres que hablan lengua castellana.
- ✓ Madres o cuidador que conviva las 24 horas con el menor.
- ✓ Madres que cuenten con celular de alta gama.
- ✓ Niños que reciben multimicronutrientes por parte del Centro de Salud.

**b) Criterios de exclusión:**

- ✓ Niños con antecedentes de enfermedad crónica.
- ✓ Niños que hayan sido hospitalizados durante los últimos 6 meses.
- ✓ Niños que hayan presentado vómitos, fiebre, diarreas durante la última semana.
- ✓ Madres que no asistan a la totalidad de las sesiones programadas.
- ✓ Niños que asistan al programa CUNAMAS.
- ✓ Niños con diagnóstico de parasitosis.

#### **4.4. Lugar del estudio y periodo desarrollado.**

El estudio se desarrolló en el AA.HH Oasis del distrito de Ventanilla, ubicado en la Provincia Constitucional del Callao-Perú. Este lugar está dividido en tres sectores. Esta comunidad está representada por el secretario general Sr. Carlos Guzmán Acuña y un equipo de trabajo para llevar a cabo las actividades programadas. El presente estudio se realizó a partir del mes de setiembre del 2017 hasta setiembre del siguiente año, con una duración de 12 meses.

#### **4.5. Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información.**

Las técnicas a utilizar fueron la observación y la antropometría.

##### **Instrumento de recolección de datos**

Se diseñó una ficha de registro para los datos cuantitativos (Ver Anexo N° 03).

Se realizó un estudio cuasi-experimental en el distrito de Ventanilla de la región Callao. La población de estudio estuvo conformada por 155 niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad del AA.HH Oasis de Ventanilla. El grupo de intervención estuvo conformado por el sector II y III; el grupo de comparación por el sector I. La medición de anemia se realizó mediante sangre capilar y el analizador HemoCue<sup>®</sup>. El estado nutricional se midió a través de los indicadores antropométricos: peso para la edad (P/E); peso para la longitud (P/L); y longitud para la edad (L/E); para ello se utilizó la herramienta Anthro de la Organización Mundial de la Salud donde se

procesaron los datos y se obtuvo los gráficos y resultados de la evaluación. Se realizaron dos mediciones, la medición inicial en setiembre del 2017 y la medición final en setiembre del 2018.

#### **4.6. Análisis y procesamiento de datos**

Para la sistematización y análisis de los datos se utilizó los programas Excel 2010 (Microsoft, WA, EE.UU.) los datos de antropometría fueron procesados en el *software* Anthro v3.2.2 de la OMS. Para el procesamiento de la información se diseñó una única base de datos. La información recabada se introdujo, revisó y analizó con el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 21.

Se analizó en primer lugar las características sociodemográficas de la muestra. Las variables cuantitativas se expresaron mediante la media y la desviación típica (DT) o mediana y cuartiles. Para la comparación del nivel de hemoglobina entre el grupo control y experimental antes y después de la intervención se aplicó la prueba T de Student para muestras independientes; para la comparación del nivel de hemoglobina entre el grupo experimental antes y después de aplicar el programa FERROTIC se utilizó la prueba T de Student para muestras relacionadas. Las variables cualitativas se expresaron mediante frecuencias y porcentajes.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados descriptivos.

5.1.1. Descripción del perfil sociodemográfico de las madres y niños entre 6 y 24 meses en el AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.

**TABLA N° 5.1**

**PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LAS MADRES Y NIÑOS ENTRE 6 Y 24 MESES DE EDAD QUE VIVEN EN EL AA. HH. OASIS-VENTANILLA, 2017**

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	GRUPO CONTROL (n=45)		GRUPO EXPERIMENTAL (n=52)	
	N	%	n	%
Edad del niño ( $\bar{x}$ )	10,62		10,87	
- 6 a 10 meses	24	53,3	29	55,8
- 11 a 24 meses	21	46,7	23	44,2
Sexo				
- Femenino	24	53,3	24	46,2
- Masculino	21	46,7	28	53,8
Grado de Instrucción:				
- Educación inicial	12	26,7	6	11,5
- Primaria	5	11,1	8	15,4
- Secundaria	15	33,3	28	53,8
- Superior No Universitaria	13	28,9	10	19,2
Estado Civil:				
- Conviviente	25	55,6	32	61,5
- Casada	10	22,2	9	17,3
- Soltera	10	22,2	11	21,2
Seguro de Salud:				
- No tienen	20	44,4	27	51,9
- SIS	19	42,2	19	36,5
- ESSALUD	6	13,3	6	11,5
Edad de la madre ( $\bar{x}$ )	30,18		29,62	
- Menores de 30	21	46,7	23	44,2
- A partir de 30	24	53,3	29	55,8
Número de Hijos ( $\bar{x}$ )	2,20		2,63	
- ≤ 2	26	57,8	27	51,9
- > 2	19	42,2	25	48,1

( $\bar{x}$ ) , promedio; SIS, seguro integral de salud.

**Fuente:** Ficha de Registro aplicada a las madres de niños entre 6 y 24 meses de edad del AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017.

En relación al grupo control, la tabla N° 5.1 muestra que el 53,3% (24 de 45) de niños y niñas tienen de 6 a 10 meses de edad y el 46,7% entre 11 y 24 meses de edad; de los cuales el 53.3% (24 de 45) son de sexo femenino y el 46.7% (21) son de sexo masculino; asimismo en este grupo el 44.4% (20 de 45) no cuentan con un seguro de salud, mientras que el 42.2% (19) tienen SIS y el 13.3% (6) tienen ESSALUD; en cuanto al grado de instrucción de las madres del grupo control el 26.7% (12 de 45) solo tienen educación inicial, 11.1% (5) tienen grado de educación primaria completa, el 33.3% (15) tienen el grado de educación secundaria y el 28.9% (13) tienen grado de superior no universitaria; respecto al estado civil de las madres: el 55.6% (25 de 45) son convivientes, el 22.2% (10) son casadas y el 22.2% (10) restante son madres solteras; además, el 46.7% (21 de 45) representan a madres menores de 30 años de edad y el 53.3% (24) a madres mayores de 30 años; por último en el grupo control las madres que tienen número de hijos menores o iguales a dos son el 57.8% (26 de 45) y aquellas con número de hijos mayor a dos son el 42.2% (19).

En relación al grupo experimental se observa que el 55,8% (29 de 52) de niños y niñas tienen de 6 a 10 meses de edad y el 44,2%(23) entre 11 y 24 meses de edad; de los cuales el 46.2% (24 de 52) son de sexo femenino y el 53.8% (28) son de sexo masculino; asimismo, en este grupo el 51.9% (27 de 52) no cuentan con un seguro de salud, mientras que el 36.5% (19) tienen SIS y el 11.5% (6) tienen ESSALUD; en cuanto al grado

de instrucción de las madres del grupo experimental el 11.5% (6 de 52) solo tienen educación inicial, 15.4% (8) tienen grado de educación primaria completa, el 53.8% (28) tienen el grado de educación secundaria y solo el 19.2% (10) tienen grado de superior no universitaria; respecto al estado civil de las madres: el 61.5% (32 de 52) son convivientes, el 17.3% (9) son casadas y el 21.2% (11) restante son madres solteras; además el 44.2% (23 de 52) representan a madres menores de 30 años de edad y el 55.8% (29) a madres mayores de 30 años; por último en el grupo experimental las madres que tienen número de hijos menores o iguales a dos son el 51.9% (25 de 52) y aquellas con número de hijos mayor a dos representan el 48.1% (25).



**5.1.2.** Identificación de la prevalencia de anemia entre el grupo control y experimental en la medida inicial y final de niños y niñas entre 6 y 24 meses en el AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.

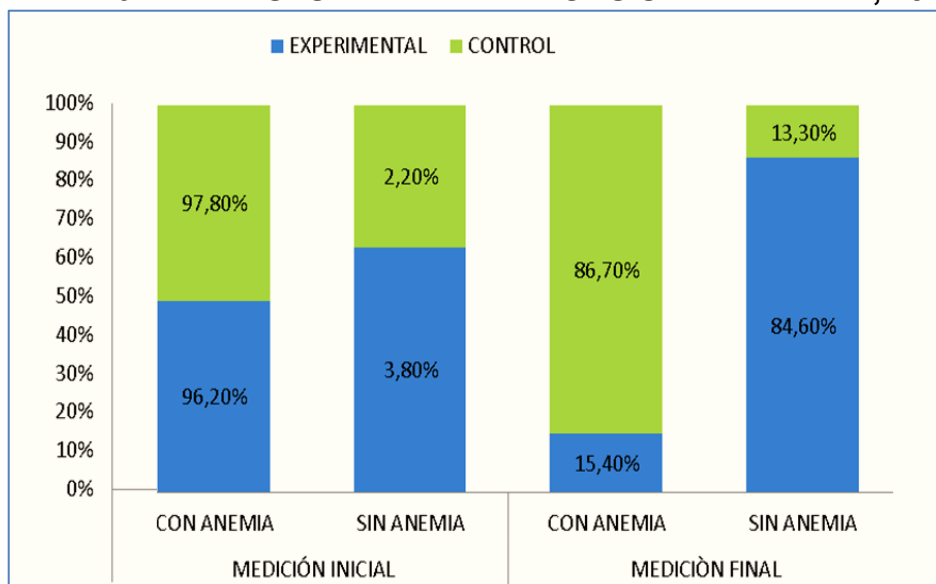
**TABLA N° 5.2  
PREVALENCIA DE ANEMIA ENTRE EL GRUPO CONTROL Y  
EXPERIMENTAL EN LA MEDIDA INICIAL Y FINAL DE NIÑOS Y NIÑAS  
ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018**

	EXPERIMENTAL				CONTROL			
	INICIAL		FINAL		INICIAL		FINAL	
	n=52	%	n=52	%	n=45	%	n=45	%
<b>Anemia</b>	50	96,2%	8	15,4%	44	97,8%	39	86,7%
<b>Sin Anemia</b>	2	3,8%	44	84,6%	1	2,2%	6	13,3%

*Fuente:* Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

En la tabla N° 5.2 se observa que a la medición inicial los niños y niñas con anemia del grupo experimental y control representan el 96.2% (50 de 52) y el 97.8% (44 de 45), respectivamente; en la medición final los niños y niñas con anemia del grupo experimental y control representan el 15.4% (8 de 52) y el 86.7% (39 de 45), respectivamente. Alcanzando una disminución significativa el grupo experimental, mientras que el grupo control obtuvo una leve variación. Sin embargo, los valores de anemia se encontraban al límite de los rangos definidos.

**GRÁFICO Nº 5.1**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA ENTRE EL GRUPO CONTROL Y**  
**EXPERIMENTAL EN LA MEDIDA INICIAL Y FINAL DE NIÑOS Y NIÑAS**  
**ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017**



*Fuente:* Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

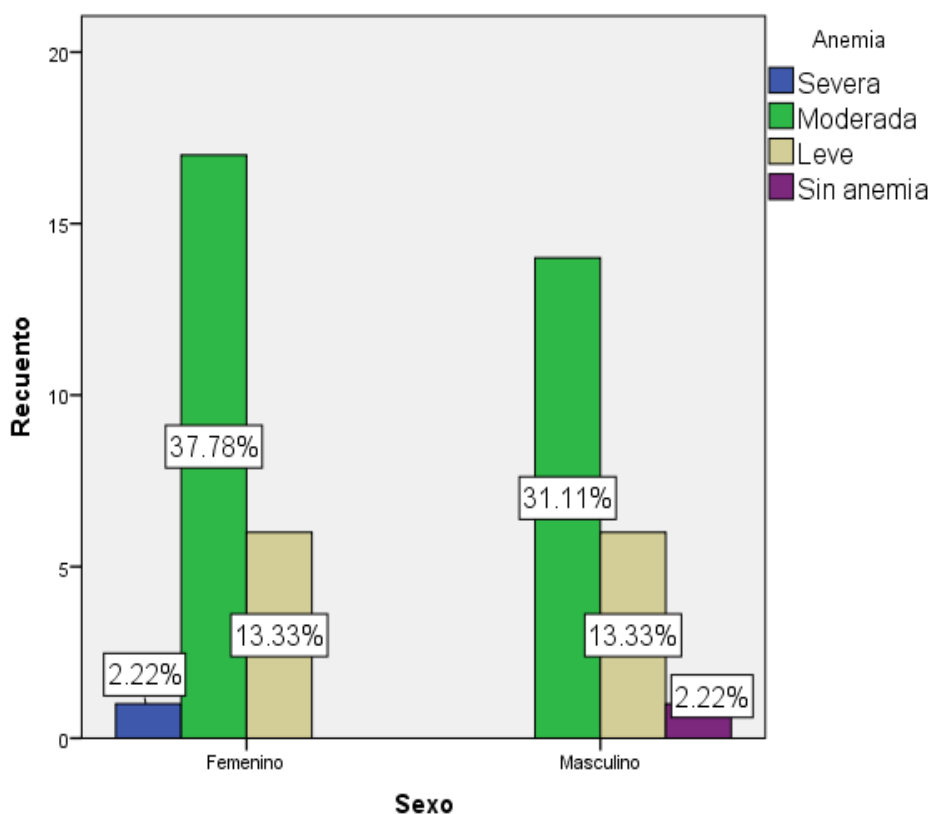
**TABLA Nº 5.3**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL**  
**ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS**  
**ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017**

SEXO	NIVEL DE ANEMIA								Total	
	Severa		Moderada		Leve		Sin anemia			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Femenino</b>	1	2,2%	17	37,8%	6	13,3%	-	-	24	53,3%
<b>Masculino</b>	-	-	14	31,3%	6	13,3%	1	2,2%	21	46,7%
<b>Total</b>	1	2,2%	31	68,9%	12	26,7%	1	2,2%	45	100%

*Fuente:* Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

En la tabla N° 5.3 se observa que en el grupo control antes de aplicar el programa FERROTIC el 37,78% de las niñas presenta anemia moderada y el 2,22% presenta anemia severa, en cambio en el grupo de varones la anemia moderada se presenta en el 31,11% , y la anemia leve afecta al 13,33% de este grupo.

**GRÁFICO N° 5.2**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL**  
**ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y NIÑAS**  
**ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017**



**Fuente:** Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

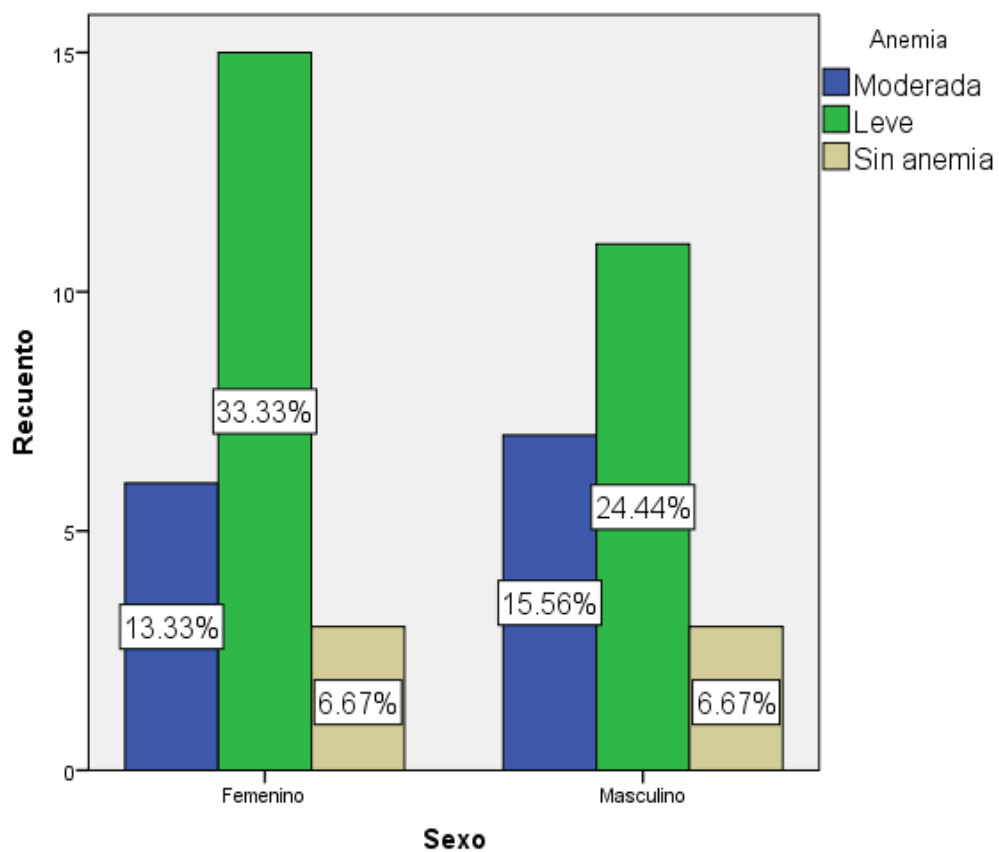
**TABLA N° 5.4**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL**  
**DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y**  
**NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA,**  
**2018**

SEXO	NIVEL DE ANEMIA						Total	
	Moderada		Leve		Sin anemia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Femenino</b>	6	13,3%	15	33,3%	3	6,7%	24	53,3%
<b>Masculino</b>	7	15,6%	11	24,4%	3	6,7%	21	46,7%
<b>Total</b>	13	28,9%	26	57,8%	6	13,3%	45	100%

*Fuente: Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.*

En la tabla N° 5.4 se observa que en el grupo control después de aplicar el programa FERROTIC el 33,3% de las niñas presenta anemia leve y el 13,3% presenta anemia moderada, en cambio en el grupo de varones la anemia leve se presenta en el 24,4% y la anemia moderada afecta al 15,6% de este grupo.

**GRÁFICO N° 5.3**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO CONTROL**  
**DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A NIÑOS Y**  
**NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-VENTANILLA,**  
**2018**



**Fuente:** Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

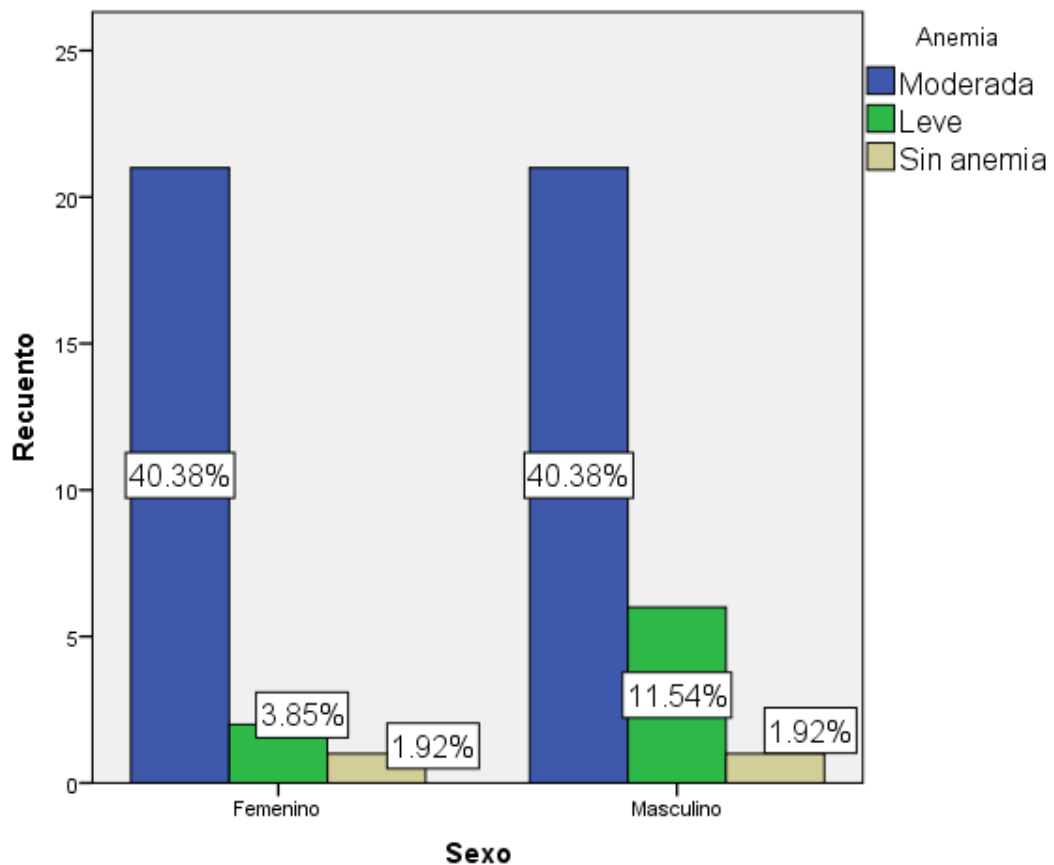
**TABLA N° 5.5**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO**  
**EXPERIMENTAL ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A**  
**NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-**  
**VENTANILLA, 2017**

SEXO	NIVEL DE ANEMIA						Total	
	Moderada		Leve		Sin anemia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Femenino</b>	21	40,4%	2	3,8%	1	1,9%	24	46,2%
<b>Masculino</b>	21	40,4%	6	11,5%	1	1,9%	28	53,8%
<b>Total</b>	42	80,8%	8	15,4%	2	3,8%	52	100%

*Fuente: Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.*

En la tabla N° 5.5 se observa que en el grupo experimental antes de aplicar el programa FERROTIC el 40,4% de las niñas presenta anemia moderada y el 3,8% presenta anemia leve, del mismo modo en el grupo de varones la anemia moderada se presenta en el 40,4% , y la anemia leve afecta al 11,5% de este grupo.

**GRÁFICO Nº 5.4**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO**  
**EXPERIMENTAL ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC A**  
**NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-**  
**VENTANILLA, 2017**



*Fuente: Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.*

**TABLA N° 5.6**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO**  
**EXPERIMENTAL DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC**  
**A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-**  
**VENTANILLA, 2018**

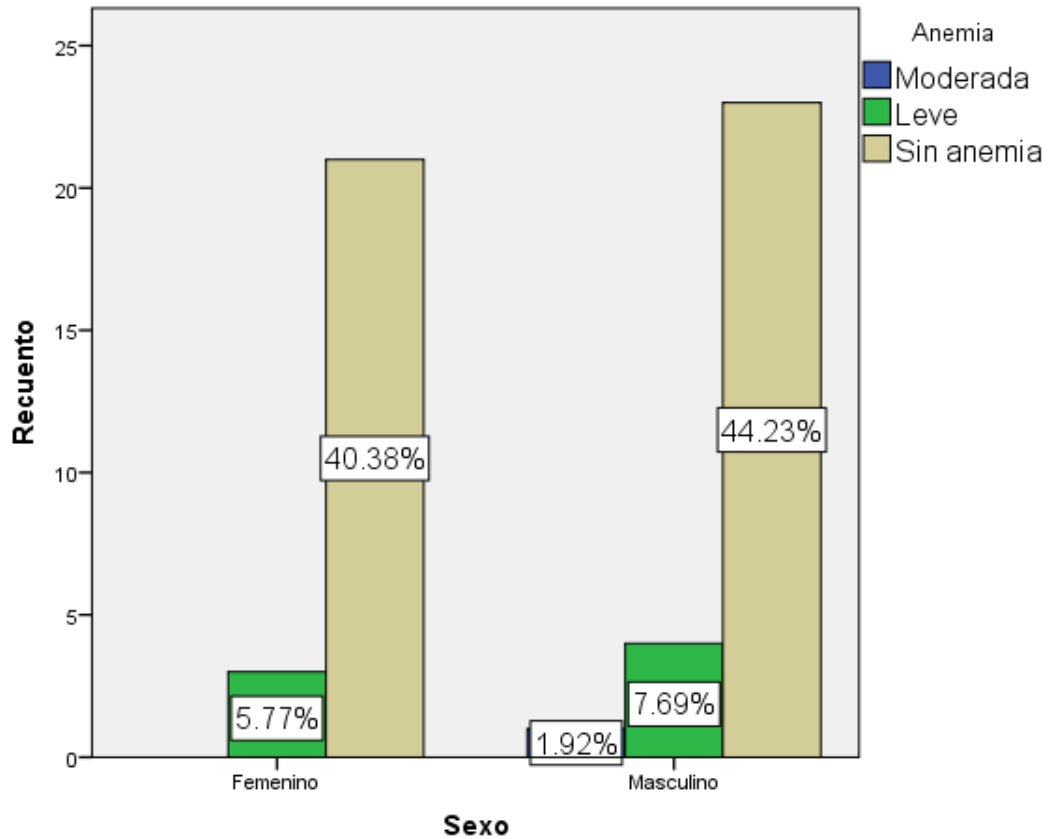
SEXO	NIVEL DE ANEMIA						Total	
	Moderada		Leve		Sin anemia			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Femenino</b>	-	-	3	5,8%	21	40,4%	24	46,2%
<b>Masculino</b>	1	1,9%	4	7,7%	23	44,2%	28	53,8%
<b>Total</b>	1	1,9%	7	13,5%	44	84,6%	52	100%

*Fuente: Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.*

En la tabla N° 5.6 se observa que en el grupo experimental después de aplicar el programa FERROTIC el 40,4% de las niñas no presentó anemia y el 5,8% presenta anemia leve, del mismo modo el 44,2% de varones no presentó anemia, y la anemia leve afecta al 7,7% de este grupo, seguido del 1,9% que presentó anemia moderada.



**GRÁFICO Nº 5.5**  
**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN EL GRUPO**  
**EXPERIMENTAL DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC**  
**A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES EN EL AA.HH. OASIS-**  
**VENTANILLA, 2018**



**Fuente:** Ficha de Registro utilizada en la evaluación del nivel de hemoglobina de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.

#### 6.1.1. Determinación del estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el Programa FERROTIC.

Al ser una hipótesis descriptiva no se aplicó una prueba estadística, por lo que la hipótesis descriptiva es la siguiente:

**H<sub>0</sub>:** No existen cambios en el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa FERROTIC.

**H<sub>1</sub>:** Existen cambios en el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa FERROTIC.

En la siguiente tabla se puede apreciar los valores en número y porcentaje según cada indicador antropométrico, además por cada indicador se presentan los gráficos de barras según grupos de investigación.

**TABLA N° 5.3**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA**  
**DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL**  
**AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017.**

INDICADORES		EXPERIMENTAL				CONTROL			
		INICIAL		FINAL		INICIAL		FINAL	
		n=52	%	n=52	%	n=45	%	n=45	%
<b>P/L</b>	Normal	49	94,2	50	96,2	45	100	44	97,8
	Sobrepeso	1	1,9	-	-	-	-	1	2,2
	Desnutrición Aguda	2	3,8	2	3,8	-	-	-	-
<b>P/E</b>	Normal	47	90,4	52	100.	39	86,7	39	86,7
	Desnutrición	5	9,6	-	-	6	13,3	5	11,1
	Sobrepeso	-	-	-	-	-	-	1	2,2
<b>L/E</b>	Normal	26	50,0	49	94,2	24	53,3	25	55,6
	Talla Baja	26	50,0	3	5,8	21	46,7	20	44,4

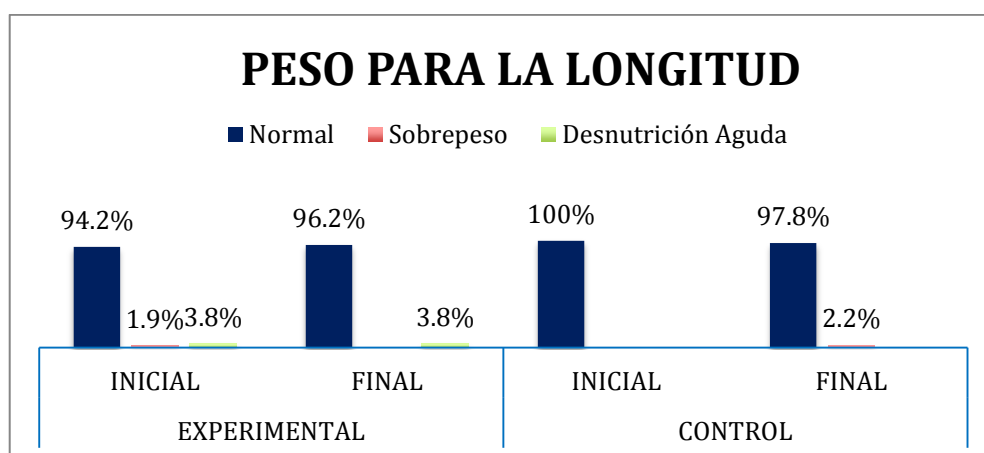
*P/L: Peso para la longitud; P/E: Peso para la edad; L/E: Longitud para la edad.*

**Fuente:** Ficha de Registro aplicada en la evaluación antropométrica de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

Respecto al grupo experimental, en la tabla N° 5.3 se observan los casos de desnutrición aguda que permanecieron en todo el estudio con un 3,8% (2 casos de 52) pertenecientes al indicador (peso/longitud). En referencia al indicador (peso/edad) inicialmente se encontró que el 9,6% (5 de 52) presenta desnutrición no hallándose ningún caso al final del estudio, sin embargo en el grupo control se redujo del 13,3% (6 de 45) al 11,1% (5 de 45) de casos de desnutrición. Además, se reportó que el 2,2% (1) presenta sobrepeso al término del estudio. Finalmente, respecto al indicador (longitud/edad) en el grupo experimental el 50% (26 de 52) presentó talla baja al inicio del estudio logrando disminuir hasta 5,8% (3 de 52) después de la intervención. Por otro lado, el grupo control solo

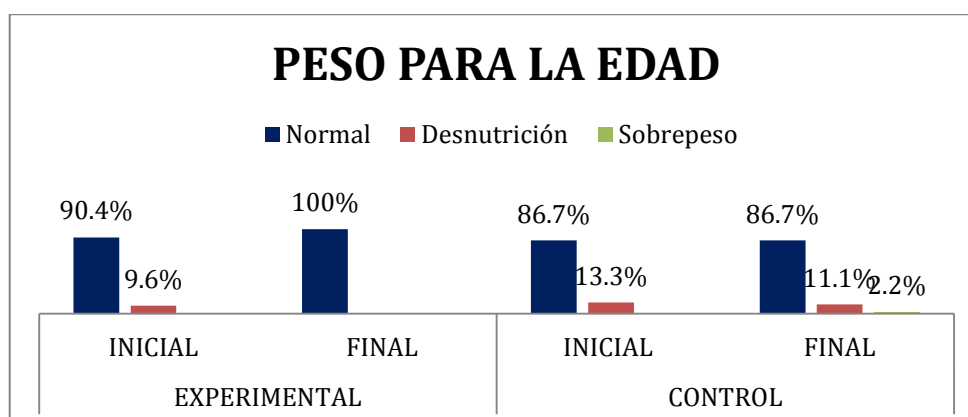
disminuyó del 46,7% (21 de 45) al 44,4% (20 de 45) de niños y niñas con talla baja.

**GRÁFICO N° 5.6**  
**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL INDICADOR PESO PARA LA LONGITUD A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018.**



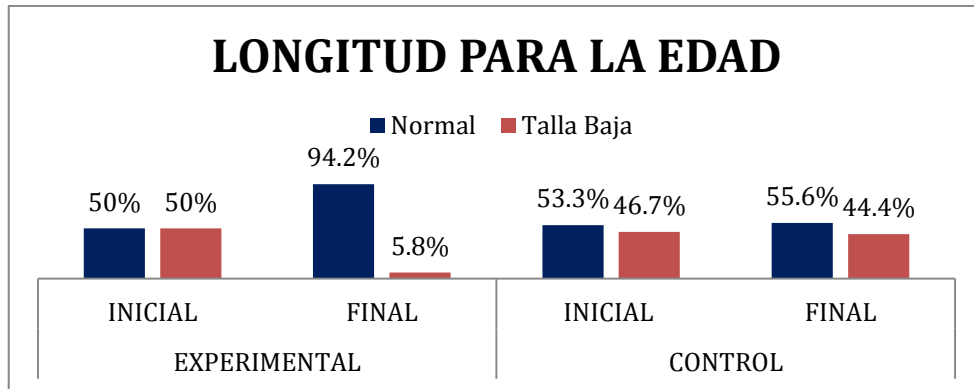
Fuente: Ficha de Registro aplicada en la evaluación antropométrica de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

**GRÁFICO N° 5.7**  
**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL INDICADOR PESO PARA LA EDAD A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018.**



Fuente: Ficha de Registro aplicada en la evaluación antropométrica de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.

**GRÁFICO Nº 5.8**  
**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL INDICADOR**  
**LONGITUD PARA LA EDAD A NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES**  
**DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017-2018.**



*Fuente: Ficha de Registro aplicada en la evaluación antropométrica de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis, Ventanilla-Callao-2017. Medida inicial tomada en Setiembre 2017 y medida final tomada en Setiembre 2018.*

**Conclusión:**

Existen cambios en el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa FERROTIC.

**6.1.2.** Determinación de la diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.

Para ello se realizó la prueba estadística en dos momentos (antes y después), los siguientes resultados corresponden al análisis antes de participar en el programa.

**Paso 1. Tabla (datos):** Los datos se encuentran en la matriz de datos generados en el programa estadístico SPSS.

**Paso 2. Suposiciones:** Los individuos constituyen una muestra aleatoria y proporcional de una población de individuos con las mismas características.

**Paso 3. Formulación de la hipótesis  $H_0$  y  $H_1$ :**

**$H_0$ :** No existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes de participar en el programa "FERROTIC".

**$H_1$ :** Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes de participar en el programa "FERROTIC".

**Paso 4. Elección de la estadística de prueba:**

Para determinar la estadística de prueba, en primer lugar se analizó la normalidad con la prueba Kolmogorov-Smirnov.

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		dif13
N		97
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	-1.8515
	Desviación típica	1.35740
Diferencias más extremas	Absoluta	.075
	Positiva	.057
	Negativa	-.075
Z de Kolmogorov-Smirnov		.739
Sig. asintót. (bilateral)		.646

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

**0.646 > 0,05 por lo tanto la distribución es normal.**

**Paso 5. Distribución de la estadística de prueba es:**

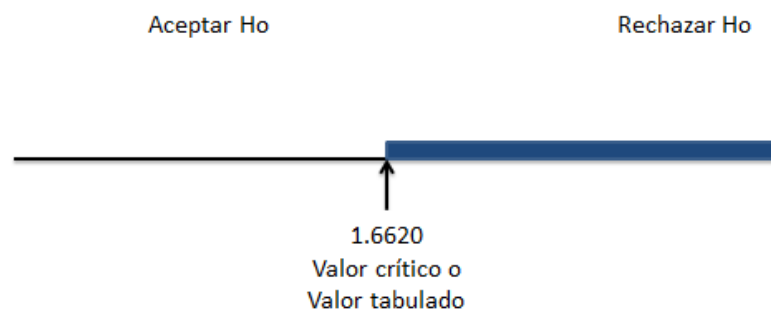
$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S_{\bar{x}}}$$

Valor crítico o valor tabular para  $\alpha = 0,05$ : la distribución de la estadística de prueba sigue una distribución aproximada normal con  $97 - 1 = 96$  ( $n - 1$ ) grados de libertad.

En la tabla t de Student, para  $\alpha = 0.05$  con 96 gl se obtiene: 1,6620.

**Paso 6. Regla de decisión:**

Rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) si el valor calculado de t de Student es mayor o igual a 1,6620 (valor crítico) obtenido de la tabla t de Student.



**Paso 7. Cálculo de la estadística de prueba:**

El valor t de Student se obtiene con el programa SPSS

Se tiene el resultado de la prueba t de Student para muestras independientes.

**TABLA Nº 5.4**  
**PRUEBA T STUDENT PARA COMPARACIÓN DEL NIVEL DE**  
**HEMOGLOBINA ENTRE GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL**  
**ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC**

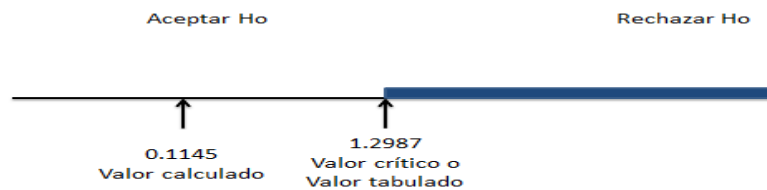
	<b>Antes de Aplicar el Programa FERROTIC</b>	
<b>Prueba t de Student para muestras independientes</b>	T	1.212
	GI	95
	Sig. (bilateral)	.229
	N	97

*Fuente: Base de datos elaborado para el Programa FERROTIC en el software estadístico SPSS V.21.*

**Paso 8. Decisión estadística:**

Dado que  $0,229/2 = 0,1145$  (al valor calculado se divide por 2 por ser bilateral)





Por lo tanto: 0,1145 (valor calculado) es menor que 1.6620 (valor tabulado, se acepta  $H_0$ ).

### **Paso 9. Conclusión:**

No existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes de participar en el programa “FERROTIC”.

Asimismo, los siguientes resultados corresponden al análisis estadístico después de participar en el programa FERROTIC.

**Paso 1. Tabla (datos):** Los datos se encuentran en la matriz de datos generados en el programa estadístico SPSS.

**Paso 2. Suposiciones:** Los individuos constituyen una muestra aleatoria y proporcional de una población de individuos con las mismas características.

### **Paso 3. Formulación de la hipótesis $H_0$ y $H_1$ :**

**$H_0$ :** No existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control después de participar en el programa “FERROTIC”.

**H<sub>1</sub>**: Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control después de participar en el programa “FERROTIC”.

**Paso 4. Elección de la estadística de prueba:**

Para determinar la estadística de prueba, en primer lugar se analizó la normalidad con la prueba Kolmogorov-Smirnov.

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		dif1 3
N		97
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	-1.8515
	Desviación típica	1.35740
Diferencias más extremas	Absoluta	.075
	Positiva	.057
	Negativa	-.075
Z de Kolmogorov-Smirnov		.739
Sig. asintót. (bilateral)		.646

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

**0.646 > 0,05 por lo tanto la distribución es normal.**

**Paso 5. Distribución de la estadística de prueba es:**

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S_{\bar{x}}}$$

Valor crítico o valor tabular para  $\alpha = 0,05$ : la distribución de la estadística de prueba sigue una distribución aproximada normal con  $97 - 1 = 96$  ( $n - 1$ ) grados de libertad.

En la tabla t de Student, para  $\alpha = 0.05$  con 96 gl se obtiene: 1,6620.

### **Paso 6. Regla de decisión:**

Rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) si la significancia obtenida en la prueba t de student es menor a p valor =0.05.

### **Paso 7. Cálculo de la estadística de prueba:**

El valor t de Student se obtiene con el programa SPSS

Se tiene el resultado de la prueba t de Student para muestras independientes.

**TABLA Nº 5.5**  
**PRUEBA T STUDENT PARA COMPARACIÓN DEL NIVEL DE**  
**HEMOGLOBINA ENTRE GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL**  
**DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC**

	<b>Antes de Aplicar el Programa FERROTIC</b>	
<b>Prueba t de Student para muestras independientes</b>	T	-9.217
	gl	95
	Sig. (bilateral)	.000
	N	97

*Fuente: Base de datos elaborado para el Programa FERROTIC en el software estadístico SPSS V.21.*

### **Paso 8. Decisión estadística:**

Dado que  $0,000/2 = 0$  (al valor calculado se divide por 2 por ser bilateral)

Por lo tanto: 0 (valor calculado) es menor que 0,05 (p valor), se rechaza la  $H_0$ .

### **Paso 9. Conclusión:**

Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control después de participar en el programa "FERROTIC"

**6.1.3.** Determinación de la diferencia del nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa "FERROTIC.

Los siguientes resultados corresponden al análisis estadístico solo del grupo experimental.

**Paso 1. Tabla (datos):** Los datos se encuentran en la matriz de datos generados en el programa estadístico SPSS.

**Paso 2. Suposiciones:** Los individuos constituyen una muestra aleatoria y proporcional de una población de individuos con las mismas características.

### Paso 3. Formulación de la hipótesis $H_0$ y $H_1$ :

$H_0$ : No existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa "FERROTIC".

$H_1$ : Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa "FERROTIC".

### Paso 4. Elección de la estadística de prueba:

Para determinar la estadística de prueba, en primer lugar se analizó la normalidad con la prueba Kolmogorov-Smirnov.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		dif13
N		52
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	-2.7327
	Desviación típica	1.11877
Diferencias más extremas	Absoluta	.104
	Positiva	.095
	Negativa	-.104
Z de Kolmogorov-Smirnov		.748
Sig. asintót. (bilateral)		.631

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

**0.631 > 0,05 por lo tanto la distribución es normal.**

### Paso 5. Distribución de la estadística de prueba es:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S_{\bar{x}}}$$

Valor crítico o valor tabular para  $\alpha = 0,05$ : la distribución de la estadística de prueba sigue una distribución aproximada normal con  $52 - 1 = 51$  ( $n - 1$ ) grados de libertad.

En la tabla t de Student, para  $\alpha = 0.05$  con 51 gl se obtiene: 1,2987.

**Paso 6. Regla de decisión:**

Rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) si el nivel de significancia de t de Student es menor a 0.05 (p valor).

**Paso 7. Cálculo de la estadística de prueba:**

El valor t de Student se obtiene con el programa SPSS

Se tiene el resultado de la prueba t de Student para muestras relacionadas.

**TABLA Nº 5.6**

**PRUEBA T STUDENT PARA COMPARACIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA DEL GRUPO EXPERIMENTAL ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR EL PROGRAMA FERROTIC**

	<b>Antes y después de aplicar el Programa FERROTIC</b>	
<b>Prueba t de Student para muestras relacionadas</b>	<b>t</b>	-17.614
	<b>gl</b>	51
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.000
	<b>N</b>	52

*Fuente: Base de datos elaborado para el Programa FERROTIC en el software estadístico SPSS V.21.*

**Paso 8. Decisión estadística:**

Dado que  $0,000/2 = 0$  (al valor calculado se divide por 2 por ser bilateral)

Por lo tanto: 0 (valor calculado) es menor que 0,05 (p valor), se rechaza la  $H_0$ .

**Paso 9. Conclusión:**

Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa "FERROTIC"

## **6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.**

El Programa FERROTIC mostró un efecto significativo sobre la anemia al lograr una mayor reducción en el grupo experimental después de la intervención. Sin embargo, respecto al grupo control la anemia se mantuvo durante todo el estudio por encima de 80,0% lo que, representa que 8 de cada 10 niños padecen de anemia en el AA.HH. Oasis. Esta prevalencia es mayor que la estimada por la OMS, que indica que la prevalencia de anemia es del 47,4% afectando a los niños en edad preescolar principalmente (3), incluso supera las cifras nacionales en el 2018 (43,6%) donde 6 de cada 10 niños entre 6 y 18 meses son anémicos (2). Estimamos que el programa Ferrotic fue exitosa para el control de la anemia por la educación realizada utilizando la tecnología, orientados a la mejora de los hábitos nutricionales y el cuidado del niño, y por la implementación de un sistema de seguimiento y vigilancia comunitaria por madres guía que permitió, por ejemplo, disminuir la anemia alrededor del 80%, tal como lo fue en la Estrategia ECDI que mostró la efectividad de su intervención comunitaria dirigido a mejorar la mejorar la nutrición de los menores de 36 meses de edad a través de la reducción de la anemia y el incremento del consumo de potenciadores de la absorción de hierro. (9) El programa Ferrotic se basó en la educación materna ya que este factor permite reducir la probabilidad de anemia en la infancia (10), otro estudio también coincide en que a mayor nivel de conocimientos mejores prácticas para la prevención de anemia ferropénica(13) Además, otro



programa educativo tuvo gran efectividad en mejorar los conocimientos y actitudes de las madres en la Alimentación Complementaria en Madres de niños/as de 6 - 24 meses de edad (14).

La desnutrición aguda permaneció en todo el estudio con un 3,8% (2 casos de 52) pertenecientes al indicador (peso/longitud). Los niños menores de 2 años corren el riesgo de malnutrición global (11) En el indicador (longitud/edad) en el grupo experimental el 50% (26 de 52) presentó talla baja al inicio del estudio logrando disminuir hasta 5,8% (3 de 52) después de la intervención, estos resultados coinciden con los reportados por un estudio donde el indicador de talla adecuada para la edad en todos los niños menores de 5 años fueron mejorados (11).

### **6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.**

Antes de realizar la recolección de los datos, se realizaron visitas de campo y coordinaciones con el establecimiento de salud y autoridades comunales de la zona, de quienes se obtuvo la autorización escrita para realizar el estudio. Además, se obtuvo el consentimiento informado de la madre, padre o tutor del niño. Los nombres de los participantes solo fueron accesibles a los investigadores del estudio. Los participantes con anemia o desnutrición, fueron derivados al personal de salud de su jurisdicción para tratamiento y seguimiento según los protocolos del MINSA. Las autoras de la presente investigación de acuerdo a los principios éticos nos responsabilizamos de toda la información presentada.

## CONCLUSIONES

- a) El Programa FERROTIC es efectivo en la mejora del estado nutricional de los niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad a través de la reducción de la anemia y la mejora en los indicadores antropométricos.
  
- b) El Programa FERROTIC es efectivo en la mejora del estado nutricional principalmente en los indicadores longitud para la edad y peso para la edad.
  
- c) No se encontró diferencia entre el nivel de hemoglobina inicial del grupo experimental respecto del grupo control, sin embargo, al final de la intervención si se encontró diferencia entre los grupos.
  
- d) Si se encontró diferencia entre el nivel de hemoglobina inicial y final del grupo experimental.

## RECOMENDACIONES

- a) Esta experiencia debería ser llevada a otras regiones y aplicados en ámbitos más grandes, donde se pueda comparar su efectividad y hacer ajustes según las necesidades encontradas.
  
- b) Incorporar la tecnología en la educación que realiza el profesional de enfermería porque impacta positivamente en el estado nutricional infantil, principalmente en la talla baja y desnutrición. Las enfermeras deben ser capacitadas para desarrollar habilidades de comunicación.
  
- c) En una etapa previa al estudio es importante realizar un censo a la comunidad porque permite identificar sus verdaderas necesidades y definir adecuadamente las intervenciones a realizar.
  
- d) Mantener este tipo de programas con el apoyo de los principales actores sociales de las comunidades para superar los obstáculos burocráticos, económicos, recursos humanos, etc.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Carencia de micronutrientes. WHO. [citado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/>
2. Plan Nacional para la Reducción de la Anemia 2017-2021. Ministerio de Salud [Internet]. [citado 20 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/anemia/index.asp>
3. OMS. Prevalencia mundial de la anemia y número de personas afectadas [Internet]. WHO. [citado 25 de marzo de 2018]. Disponible en: [https://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia\\_data\\_status\\_t2/es/](https://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_t2/es/)
4. Banco Mundial. Prevalencia de anemia en la infancia [Internet]. [citado 24 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.ANM.CHLD.ZS?view=chart>
5. Prevalencia de desnutrición, peso para la edad (% de niños menores de cinco años) [Internet]. [citado 24 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MALN.ZS?view=chart>
6. Food and agriculture organization of the United Nations. America Latina y el Caribe: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional 2016. Place of publication not identified: Food & Agriculture Org; 2017.
7. OPS/OMS. Perú pone en marcha plan integral para reducir anemia infantil. [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [citado 26 de marzo de 2019]. Disponible en:

[https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3839:peru-pone-en-marcha-plan-integral-para-reducir-anemia-infantil&Itemid=900](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3839:peru-pone-en-marcha-plan-integral-para-reducir-anemia-infantil&Itemid=900)

8. Observatorio : Información Estadística [Internet]. [citado 26 de marzo de 2019]. Disponible en:

<http://www.regioncallao.gob.pe/regionCallao/Menu?opcion=OBSinformacionestadistica&pagina=0&parte=0>

9. Mansilla J, Whittembury A, Chuquimbalqui R, Laguna M, Guerra V, Agüero Y, et al. Modelo para mejorar la anemia y el cuidado infantil en un ámbito rural del Perú. Rev Panam Salud Pública. 12 de abril de 2018;41:e112.

10. Prieto-Patron A, Van der Horst K, Hutton ZV, Detzel P. Association between Anaemia in Children 6 to 23 Months Old and Child, Mother, Household and Feeding Indicators. Nutrients. 8 de septiembre de 2018;10(9).

11. Rodríguez-López J, Suárez-Villa M, Lastre-Amell G, Gaviria-García G, Carrero C. Evaluación de un programa de recuperación nutricional. Nutr Recovery Program Eval. diciembre de 2017;36(6):195-201.

12. Ruben MM, Cabreriso MS, Forconesi V, Scotti F, Acedo F, Busciglio A. Evaluación Nutricional Del Período De Transición Alimentaria Y Posible Riesgo De Malnutrición En Niños De 6 a 24 Meses. Nutr Eval

Complement Feed Period Possible Risk Malnutrition 6 24 Mon. noviembre de 2016;19(37):137-51.

13. Cari Mamani YV, Quispe Cuentas YY. Conocimientos y prácticas sobre la anemia ferropénica en madres con niños de 6 a 24 meses de edad del Puesto de Salud Escuri, Juliaca – 2017 [Internet]. [Juliaca-Perú]: Universidad Peruana Unión; 2017 .

14. Aguayo Medina ME, Chavez Saavedra CV. Efectividad del programa educativo en conocimientos, actitudes y practicas de madres con niños (as) de 6-24 meses de edad, sobre alimentación complementaria, micro red pampa grande, Tumbes - 2016. Universidad Nacional de Tumbes; 2016.

15. Méndez Chipana EG. Nivel de conocimientos que tienen los padres acerca del cuidado del niño de 6 meses en un centro de salud de Lima, 2016. [Internet]. [Lima-Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 .

16. Mahn H. Vygotsky's Methodological Contribution to Sociocultural Theory. Remedial Spec Educ. 1 de noviembre de 1999;20(6):341-50.

17. Urra M E, Jana A A, García V M. Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su Teoría de Cuidados Transpersonales. Cienc Enferm. diciembre de 2011;17(3):11-22.

18. Machín EI. Enfermería: Teoría de Jean Watson y la inteligencia emocional, una visión humana. 2015;10.
19. Watson J. Reconsidering Caring in the Home. *Geriatr Nur (Lond)*. 1 de noviembre de 2000;21(6):330-1.
20. López-Parra M, Santos-Ruiz S, Varez-Peláez S, Abril-Sabater D, Rocabert-Luque M, Ruiz-Muñoz M, et al. Reflexiones acerca del uso y utilidad de los modelos y teorías de enfermería en la práctica asistencial. *Enferm Clínica*. 1 de julio de 2006;16(4):218-21.
21. Aguilar Guzmán O, Carrasco González MI, García Piña MA, Saldivar Flores A, Ostiguín Meléndez RM. Madeleine Leininger: un análisis de sus fundamentos teóricos. *Enferm Univ [Internet]*. 17 de abril de 2018 [citado 26 de marzo de 2019];4(2). Disponible en: <http://revista-enfermeria.unam.mx:80/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/457>
22. Leininger M. Cuidar a los que son de culturas diferentes requiere el conocimiento y las aptitudes de la enfermería transcultural. *Rev Enferm Humanidades*. 1999;(06):5-12.
23. Carrero CM, Oróstegui MA, Escorcía LR, Arrieta DB. Anemia infantil: Desarrollo cognitivo y rendimiento académico. 2018;37(4):411-26.
24. Thompson B, Amoroso L. Combating Micronutrient Deficiencies: Food-based Approaches [Internet]. Wallingford, United Kingdom: CABI; 2010.

25. Garibay V, M E. La anemia en la infancia. Rev Panam Salud Pública. junio de 2003;13:349-51.
26. Ministerio de Salud. Norma Técnica- Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Internet]. Biblioteca Nacional del Perú; 2017 .
27. Minsa: Anemia ocasiona en niños bajo rendimiento escolar y vulnerabilidad a enfermedades [Internet]. [citado 26 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/25574-minsa-anemia-ocasiona-en-ninos-bajo-rendimiento-escolar-y-vulnerabilidad-a-enfermedades>.
28. OMS. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. WHO. 2011;7.
29. Vez GH, Chávez LVV, Cerda IG, Aranda JAG. Gastroenterología y nutrición. En: Aranda JAG, Velasco RGC, Mayoral PFV, editores. Manual de Pediatría Hospital Infantil de México [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2016 [citado 9 de diciembre de 2019]. Disponible en: [accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1126607286](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1126607286)
30. Rendón García ML, Pacheco Garisoain ML. Tecnologías de la información y la comunicación [Internet]. Ciudad de México, Mexico: Pearson Educación; 2019.



31. Lanzkowsky P. Chapter 6 - Iron-Deficiency Anemia. En: Lanzkowsky P, Lipton JM, Fish JD, editores. Lanzkowsky's Manual of Pediatric Hematology and Oncology (Sixth Edition) [Internet]. San Diego: Academic Press; 2016 [citado 1 de abril de 2019]. p. 69-83. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128013687000065>

32. MINSA. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menores de Cinco Años. [Internet]. 2017 [citado 26 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.redsaludcce.gob.pe/Modernidad/archivos/dais/ppan/normast/CRED.pdf>

33. INEI. Estadísticas [Internet]. 2017 [citado 16 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/desnutricion-cronica-afecto-al-129-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-de-edad-en-el-ano-2017-10773/>

# **ANEXOS**

**ANEXO Nº01**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
**“EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA “FERROTIC” EN LA MEJORA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017”**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la efectividad del programa “FERROTIC” en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> a) ¿Cuál es el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”? b) ¿ Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”? c) ¿ Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC”?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la efectividad del programa “FERROTIC” en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> a) Determinar el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”. b) Determinar si existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”. c) Determinar si existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> Si el Programa “FERROTIC” es efectivo entonces mejorará el estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses en el AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.</p> <p><b>Hipótesis Específicas:</b> a) Existe cambios en el estado nutricional según los indicadores antropométricos del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”. b) Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental y grupo control antes y después de participar en el programa “FERROTIC”. c) Existe diferencia entre el nivel de hemoglobina del grupo experimental antes y después de participar en el programa “FERROTIC”.</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, prospectivo y longitudinal. <b>Diseño de la investigación</b> El diseño es cuasi-experimental con grupo control.</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">GE = O_1 \xrightarrow{X} O_2</math> <math display="block">GC = O_1 \xrightarrow{\quad} O_2</math> </p> <p style="text-align: right;">Donde:</p> <p>GE = Grupo experimental. GC = Grupo control. O<sub>1</sub> = Medida inicial O<sub>2</sub> = Medida final X = Programa Educativo “FERROTIC” <b>Técnicas de recolección de datos</b> Entrevista y antropometría.</p> <p><b>Método</b> Hipotético-Deductivo.</p>	<p>La población de estudio lo conformaron 155 niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad que viven en el AA.HH. Oasis del distrito de Ventanilla-Callao.</p> <p>El tamaño de muestra al final del estudio fue de 97 niños que pertenecieron 45 (grupo control) y 52 (grupo experimental), lo que representó un 14,43% (14 niños y niñas) de pérdida de seguimiento.</p> <p>El estudio se desarrolló en el AA.HH Oasis del distrito de Ventanilla, ubicado en la Provincia Constitucional del Callao-Perú. Este lugar está dividido en tres sectores. Esta comunidad está representada por el secretario general Sr. Carlos Guzmán Acuña y un equipo de trabajo para llevar a cabo las actividades programadas. El presente estudio se realizó a partir del mes de setiembre del 2017 hasta setiembre del siguiente año, con una duración de 12 meses.</p>

**ANEXO N°02**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título de la Investigación:** “EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA FERROTIC EN LA MEJORA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017”.

**Objetivo:** Determinar la efectividad del programa FERROTIC en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla, 2017.

**¿Qué se propone en este estudio?**

Mejorar el estado nutricional de los niños y niñas entre 6 y 24 meses del AA.HH. Oasis-Ventanilla mediante el programa FERROTIC basado en el uso de la Tecnologías de la Información y Comunicación.

**Cantidad y edades de los participantes**

111 madres con sus niños entre 6 y 24 meses de edad.

**Tiempo**

Un año de participación en el programa FERROTIC

**Riesgos y beneficios.**

La presente investigación no representa ningún tipo de riesgo y los participantes reciben un seguimiento y control de su estado nutricional y además información sobre alimentación complementaria, lactancia materna e higiene.

**Compensación**

No se dará ninguna compensación económica por participar

## **Confidencialidad**

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Yo, \_\_\_\_\_,  
con DNI\_\_\_\_\_ He recibido información de forma clara, precisa y suficiente en relación con el estudio, he tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio y he recibido respuestas satisfactorias. Entiendo que la participación es voluntaria y que puedo abandonar el estudio cuando lo desee y sin que tenga que dar explicaciones.

Doy mi consentimiento para la entrevista necesaria en la investigación de la que se me ha informado y para que los datos otorgados sean utilizados exclusivamente en ella, sin posibilidad de compartir o ceder éstas, en todo o en parte, a ningún otro investigador, grupo o centro distinto del responsable de esta investigación o para cualquier otro fin.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo de participar en este estudio de investigación sobre, “EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA FERROTIC EN LA MEJORA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 Y 24 MESES DEL AA.HH. OASIS-VENTANILLA, 2017”.

Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos.

---

PARTICIPANTE

NOMBRE:  
FECHA:

**ANEXO N°03  
FICHA DE REGISTRO**

**“Efectividad del Programa FERROTIC en la mejora del estado nutricional de niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad del AA.HH. Oasis- Ventanilla, 2017”.**

Fecha: \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA MADRE**

<b>1. EDAD DE LA MADRE</b>					
<b>2. Nº HIJOS</b>					
<b>3. ESTADO CIVIL</b>	CONVIVIENTE	SEPARADO	CASADO		
	VIUDO	DIVORCIADO	SOLTERO		
<b>4. SEGURO DE SALUD</b>	NO TIENE	SIS	ESSALUD		
<b>5. NIVEL DE ESTUDIOS</b>	CON NIVEL	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	
	SIN NIVEL	SUPERIOR			

**EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DEL NIÑO O NIÑA**

<b>FECHA DE NACIMIENTO</b>		
<b>1. GÉNERO</b>	FEMENINO	MASCULINO
	Medición Inicial	Medición Final
<b>2. PESO</b>		
<b>3. LONGITUD</b>		
<b>4. Nivel de Hemoglobina</b>		

## **ANEXO N°04 PROGRAMA FERROTIC**

**TEMA:** “FERROTIC Y MAMÁ TRABAJANDO JUNTOS”

**OBJETIVO GENERAL:** Aumentar el conocimiento sobre alimentación complementaria, lactancia materna y fortalecer las prácticas de higiene.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Capacitar a las madres sobre alimentación complementaria.
- Capacitar a las madres sobre lactancia materna.
- Fomentar prácticas de higiene adecuadas.

**GRUPO BENEFICIARIO:**

Madres de niños entre 6 y 24 meses de edad.

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA:**

Uso del celular:

- Cuñas radiales.
- Videos educativos.
- Testimonios orales.

**RECURSOS HUMANOS:**

Internas de Enfermería

- Sánchez Alvarez, Katherine Lizzette
- Ruiz Pérez, Leslie Rosa
- Villar Silva, Geraldine

**RECURSOS MATERIALES:**

Celular

Laptop

**FECHA:**

El Programa FERROTIC se llevó a cabo por un periodo de un año desde Setiembre del 2017 hasta Setiembre del 2018.

**LUGAR:**

AA.HH. Oasis Ventanilla-Callao.

**DURACIÓN:**

Cada video tiene una duración menor a 5 min.

Las cuñas radiales tienen una duración aprox. de 3 min.

Los testimonios son grabados en mensaje de voz por 2 min aproximadamente.

**TEMA:** “FERROTIC Y LA FAMILIA TRABAJANDO JUNTOS”

**OBJETIVO GENERAL:** Motivar la participación e innovación en la preparación de platos ricos en hierro a bajo costo.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Dar a conocer a la familia los alimentos ricos en hierro.
- Motivar a la familia que participe en la preparación del mejor plato.
- Fomentar la creatividad en la familia para la preparación del plato nutritivo rico en hierro.

**GRUPO BENEFICIARIO:**

Familia de niños entre 6 y 24 meses de edad.

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA:**

Concurso interfamiliar:

**RECURSOS HUMANOS:**

Internas de Enfermería

- Sánchez Alvarez, Katherine Lizzette
- Ruiz Pérez, Leslie Rosa
- Villar Silva, Geraldine

**RECURSOS MATERIALES:**

Alimentos ricos en hierro.

Premios (canastas familiares)

Mesas, sillas, manteles.

Cámara filmadora.

**FECHA:**

El Programa FERROTIC se llevó a cabo por un periodo de un año desde Setiembre del 2017 hasta Setiembre del 2018.

**LUGAR:**

AA.HH. Oasis Ventanilla-Callao.

**DURACIÓN:**

Los concursos se realizaron públicamente y tuvo una duración de 2 horas.



**TEMA:** “FERROTIC Y LA COMUNIDAD TRABAJANDO JUNTOS”

**OBJETIVO GENERAL:** Fomentar la participación de la comunidad como organizador y jurado de las actividades y/o concursos del Programa FERROTIC.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Fomentar la participación de la comunidad.
- Realizar talleres sobre nutrición infantil encabezados por la comunidad.
- Resolver las dudas de la comunidad sobre nutrición infantil.
- Organizar los eventos con los líderes de la comunidad.

**GRUPO BENEFICIARIO:**

Toda la comunidad de OASIS sin restricción de edad, sexo, etc.

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA:**

Uso del celular.

Reuniones comunitarias.

**RECURSOS HUMANOS:**

Internas de Enfermería

- Sánchez Alvarez, Katherine Lizzette
- Ruiz Pérez, Leslie Rosa
- Villar Silva, Geraldine
- Comité organizador de la comunidad de OASIS

**RECURSOS MATERIALES:**

Celular

**FECHA:**

El Programa FERROTIC se llevó a cabo por un periodo de un año desde Setiembre del 2017 hasta Setiembre del 2018.

**LUGAR:**

AA.HH. Oasis Ventanilla-Callao.

**DURACIÓN:**

Las reuniones comunitarias tuvieron una duración aproximada de 60 min.

**ANEXO Nº05  
GALERÍA FOTOGRÁFICA DEL PROGRAMA FERROTIC**

**IMAGEN Nº 01**

**RECONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD OASIS VENTANILLA-  
CALLAO, 2017**



**IMAGEN Nº 02**

**COORDINACIÓN CON EL SECRETARIO GENERAL DE LA  
COMUNIDAD OASIS**



**IMAGEN Nº 03**

**INFORMANDO A LA COMUNIDAD OASIS SOBRE EL PROYECTO FERROTIC**



**IMAGEN Nº 04**

**EVALUACIÓN INICIAL A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL AA.HH. OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.**



**IMAGEN Nº 05**

**ENTREVISTA A LAS MADRES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL AA.HH. OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.**



**IMAGEN Nº 06**

**MEDICIÓN DEL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN SANGRE A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL AA.HH. OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.**





**IMAGEN Nº 07**

**MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA  
COMUNIDAD DE OASIS VENTANILLA-CALLAO, 2017.**



**IMAGEN Nº 08**

**VISITAS DOMICILIARIAS CADA 15 DÍAS A LAS MADRES DE OASIS**



**IMAGEN Nº 09**

**EDUCACIÓN DOMICILIARIA MEDIANTE EL USO DEL CELULAR**



**IMAGEN Nº 10**

**SEGUIMIENTO MEDIANTE EL USO DEL CELULAR**





**IMAGEN Nº 11**

**FERIAS GASTRONÓMICAS DONDE LOS NIÑOS PARTICIPAN ACTIVAMENTE**



**IMAGEN Nº 12**

**NIÑOS Y NIÑAS DE OASIS DEGUSTANDO LOS ALIMENTOS RICOS EN HIERRO PREPARADOS CON MUCHA CREATIVIDAD POR LAS MADRES DEL PROGRAMA FERROTIC.**



**IMAGEN Nº 13**

**NIÑAS Y NIÑOS DE OASIS APRENDIENDO LA IMPORTANCIA DE LAVADO DE MANOS**



**IMAGEN Nº 14**

**MADRE DE OASIS RECIBIENDO LA SANGRECITA PARA PARTICIPAR EN LA FERIA GASTRONÓMICA**





**IMAGEN Nº 15**

**MADRE DEL AA.HH. OASIS RECIBIENDO ALIMENTOS NO PERECIBLES RICOS EN HIERRO COMO COMPLEMENTO DE SU DIETA DIARIA.**



**IMAGEN Nº 16**

**VISITA DOMICILIARIA**



**IMAGEN Nº 17**

**PLATOS RICOS EN HIERRO CREADOS POR LAS MADRES DEL  
AA.HH.OASIS, VENTANILLA-CALLAO**



**IMAGEN Nº 18**

**COMUNIDAD DE OASIS PARTICIPANDO ACTIVAMENTE EN LA  
FERIA GASTRONÓMICA**



**ANEXO N°05**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HEMOGLOBINOMETRO PORTÁTIL**

**DENOMINACIÓN DEL BIEN**

Equipo: Hemoglobinómetro portátil

Hemoglobinómetro portátil que sirve para realizar la determinación de la cantidad total de hemoglobina en sangre total (sangre capilar, venosa y arterial) de forma rápida y sencilla.

**PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO**

- Método de medición de doble longitud de onda de 570nm para la medición de hemoglobina y 880nm para compensar la turbidez.
- Analizador que exhibe los resultados en el plazo no mayor a 60 segundos.
- Control de calidad interno mediante la auto calibración electrónica interna.
- Precisión y exactitud: +/- 5%
- Intervalo de medición de 0-256 g/L
- Peso entre 300 y 370 g.
- Equipo que disponga en el mercado de microcubetas en presentación de empaque individual.
- Equipo cuyas microcubetas se almacenen a temperatura ambiente.

**ACCESORIOS**

- Maletín rígido externo e interior suave y amortiguador.
- Adaptador de Corriente Alterna

**REPUESTOS**

- No aplica

**REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA**

- Con pilas, batería y/o requerimiento de energía eléctrica.

**ANEXO N°06**  
**RESUMEN DE LA NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL CONTROL**  
**DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA NIÑA Y EL NIÑO MENOR**  
**DE 5 AÑOS- 2017**

**FINALIDAD:** Contribuir a mejorar la salud, nutrición y desarrollo infantil temprano de las niñas y niños menores de cinco años.

**JUSTIFICACIÓN:** Es compromiso del estado y un desafío para toda la sociedad el desarrollo de nuestro país. Esto implica además de otras acciones, asegurar que todos los niños y las niñas, sin distinción, tengan condiciones que les permita el desarrollo de sus potenciales y capacidades en un marco de garantía de sus derechos fundamentales.

**DISPOSICIONES GENERALES:**

➤ **Definiciones operativas:**

**Antropometria:** es el proceso de medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano, a través de las variables antropométricas como peso, longitud (talla), perímetro cefálico, entre otros.

**Crecimiento:** Proceso de incremento de la masa corporal de un ser vivo, que se produce por el aumento en el número de células (hiperplasia) o de su tamaño (hipertrofia). Está regulado por factores nutricionales, socioeconómicos, culturales, emocionales, genéticos y neuroendocrinos, entre otros.

**Desarrollo:** Proceso dinámico por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de fenómenos de maduración, diferenciación e integración de sus funciones, en aspectos como el biológico, psicológico, cognoscitivo, nutricional, sexual, ecológico, cultural, ético y social. Se encuentra influenciado por factores genéticos, culturales y ambientales.



**Control de Crecimiento y Desarrollo:** Conjunto de actividades periódicas y sistemáticas desarrolladas por el profesional enfermera(o) o médico, con el objetivo de vigilar de manera adecuada, oportuna e individual el crecimiento y desarrollo de la niña y el niño, con el fin de detectar de manera precoz los riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico e intervención oportuna disminuyendo deficiencias y discapacidades

El control del crecimiento y desarrollo incluye en su proceso la valoración (recopilación, organización, validación y registro de datos), diagnóstico (análisis de datos, identificación de problemas), intervención (actividades y/o acciones dirigidas a modificar y/o eliminar los factores de riesgo) y seguimiento.

➤ Disposiciones específicas:

Valoración del crecimiento y el estado nutricional:

#### **5.1.7 Evaluación del crecimiento y estado nutricional**

Valoración antropométrica: peso, longitud / talla y perímetro cefálico

- La valoración antropométrica se deberá realizar en cada control del crecimiento y desarrollo a toda niña o niño desde el nacimiento hasta los 4 años 11 meses 29 días, a través de la oferta fija (establecimientos de salud u otros escenarios de la comunidad) y/o de la oferta móvil (brigadas o equipos itinerantes), la cual considerará la medición del peso y de la talla.
- Los valores de peso, talla y perímetro cefálico deberán ser registrados en la historia clínica y en el carné de atención integral de salud de la niña y niño menor de 5 años
- La medición del perímetro cefálico se debe realizar hasta los 36 meses de edad a toda niña y niño a término y pre término, con mayor énfasis en zonas de riesgo endémico por Zika.
- Los valores de peso o talla son utilizados tanto para la evaluación del crecimiento como para la valoración del estado nutricional.
- La valoración antropométrica se realizará de acuerdo a la edad y sexo. Cada niña o niño tiene su propia velocidad de crecimiento.
- La velocidad del crecimiento (direccionalidad) demanda que la calidad de la evaluación antropométrica sea más exigente en proporción a la edad de la niña o el niño.
- La curva de crecimiento se graficará tomando dos o más puntos de referencia de los parámetros obtenidos del peso y talla. Uniendo uno y otro punto se forma la tendencia y la velocidad de la curva de la niña o el niño.
- La valoración antropométrica se realizará según Anexo N° 12.

Evaluación y monitoreo del crecimiento.

Se realiza a todo niño o niña desde el nacimiento hasta los 4 años 11 meses 29 días, en cada control o contacto con los servicios de salud, tanto si éste se da a través de oferta fija (establecimientos de salud u otros escenarios de la comunidad) y oferta móvil (brigadas o equipos itinerantes).

La evaluación y monitoreo del crecimiento se realiza utilizando las medidas antropométricas (peso, longitud, talla y perímetro cefálico) las mismas que son tomadas en cada contacto de la niña o niño con los servicios de salud y son comparadas con los patrones de referencia vigentes, determinando la tendencia del crecimiento.

A través del monitoreo del crecimiento se evalúa el progreso de la ganancia de peso, así como de longitud o talla de acuerdo a la edad de la niña o el niño y de acuerdo a los patrones de referencia.

El monitoreo del crecimiento se realiza tomando dos o más puntos de referencia de los parámetros de crecimiento y graficándolos como puntos unidos por una línea denominada curva o carril de crecimiento, que representa el mejor patrón de referencia para el seguimiento individual de la niña o el niño.




El crecimiento de la niña o niño considerando la tendencia se clasifica en:

a. Crecimiento adecuado:

Condición en la niña o niño que evidencia ganancia de peso e incremento de longitud o talla de acuerdo a los rangos de normalidad esperados para su edad ( $\pm 2$  DE). La tendencia de la curva es paralela a las curvas de crecimiento del patrón de referencia vigente.

b. Crecimiento inadecuado:

Condición en la niña o niño que evidencia no ganancia (aplanamiento de la curva), o ganancia mínima de longitud o talla, y en el caso del peso incluye pérdida o ganancia mínima o excesiva; por lo tanto, la tendencia de la curva no es paralela a las curvas del patrón de referencia vigente, aún cuando los indicadores P/E o T/E se encuentran dentro de los puntos de corte de normalidad ( $\pm 2$  DE).

<b>Anotación</b>	<b>Significado</b>
	Señales de un buen crecimiento traducido en un incremento progresivo y favorable del peso y longitud o estatura en la niña o niño de un control a control.
	Detención del crecimiento, señal de alerta, indagar acerca de algunos factores condicionantes o determinantes, según edad de la niña o niño.
	Estancamiento del crecimiento, señal de alerta, indagar acerca de factores condicionantes o determinantes, según edad de la niña o niño.

Clasificación o Diagnóstico:

En el primer contacto con un niño, es importante hacer un adecuado diagnóstico nutricional, de acuerdo a la tabla N<sup>o</sup>. Para realizar el diagnóstico o clasificación nutricional es necesario tener la edad, sexo, peso y talla del niño. Es importante recalcar que ningún parámetro por sí sólo nos da un diagnóstico completo, por lo que es necesario tener todos los indicadores adecuadamente

recolectados. La clasificación o diagnóstico será de importancia para el reporte estadístico.

Para hacer la clasificación o diagnóstico nutricional realizar lo siguiente:

Indicador	Grupo de edad a utilizar
Peso para edad gestacional	Recién nacido (a)
Peso para la edad (P/E)	≥ a 29 días a < 5 años
Peso para la talla (P/T)	≥ a 29 días a < 5 años
Talla para la edad (T/E)	≥ a 29 días a < 5 años

Clasificación del estado nutricional en niñas y niños de 29 días a menores de 5 años. Se realizará en base a la comparación de indicadores: P/E, T/E y P/T con los valores de los Patrones de Referencia vigentes.

Puntos de corte	Peso para Edad	Peso para Talla	Talla para Edad
Desviación Estándar	Clasificación	Clasificación	Clasificación
>+ 3		Obesidad	
>+ 2	Sobrepeso	Sobrepeso	Alto
+ 2 a -2	Normal	Normal	Normal
< -2 a -3	Desnutrición	Desnutrición Aguda	Talla baja
< -3		Desnutrición severa	

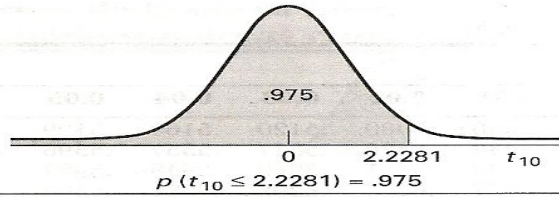
Fuente: Adaptado de World Health Organization (2006).



ANEXO N°07

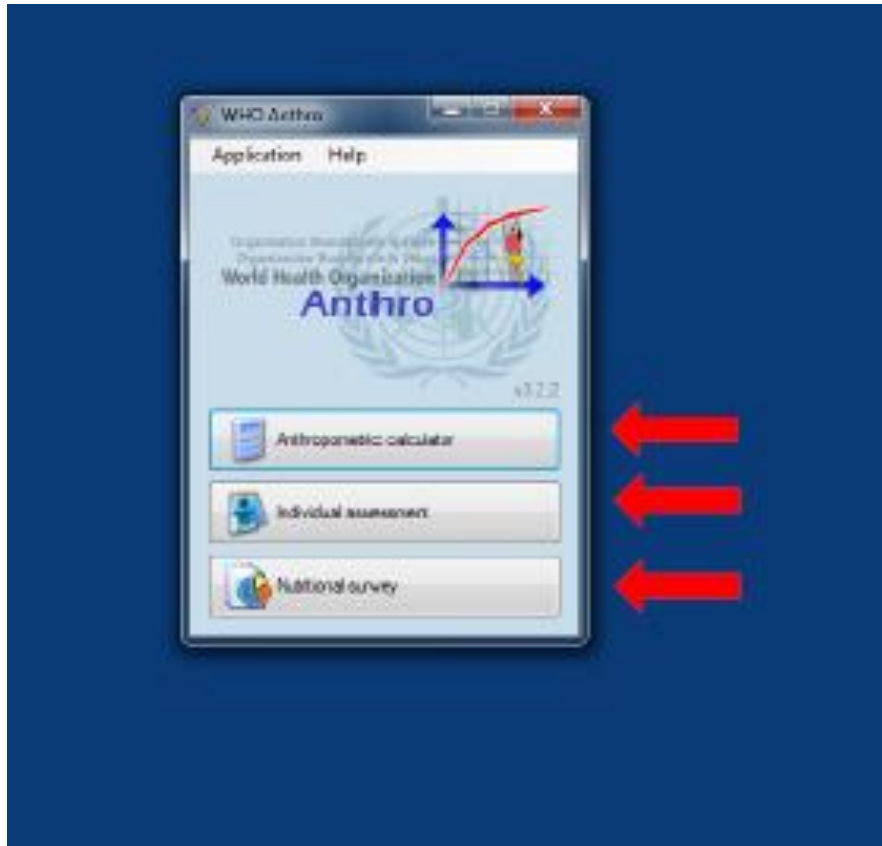
TABLA T STUDENT

**TABLA E** Percentiles de la distribución  $t$



g.l.	$t_{.90}$	$t_{.95}$	$t_{.975}$	$t_{.99}$	$t_{.995}$
1	3.078	6.3138	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.9200	4.3027	6.965	9.9248
3	1.638	2.3534	3.1825	4.541	5.8409
4	1.533	2.1318	2.7764	3.747	4.6041
5	1.476	2.0150	2.5706	3.365	4.0321
6	1.440	1.9432	2.4469	3.143	3.7074
7	1.415	1.8946	2.3646	2.998	3.4995
8	1.397	1.8595	2.3060	2.896	3.3554
9	1.383	1.8331	2.2622	2.821	3.2498
10	1.372	1.8125	2.2281	2.764	3.1693
11	1.363	1.7959	2.2010	2.718	3.1058
12	1.356	1.7823	2.1788	2.681	3.0545
13	1.350	1.7709	2.1604	2.650	3.0123
14	1.345	1.7613	2.1448	2.624	2.9768
15	1.341	1.7530	2.1315	2.602	2.9467
16	1.337	1.7459	2.1199	2.583	2.9208
17	1.333	1.7396	2.1098	2.567	2.8982
18	1.330	1.7341	2.1009	2.552	2.8784
19	1.328	1.7291	2.0930	2.539	2.8609
20	1.325	1.7247	2.0860	2.528	2.8453
21	1.323	1.7207	2.0796	2.518	2.8314
22	1.321	1.7171	2.0739	2.508	2.8188
23	1.319	1.7139	2.0687	2.500	2.8073
24	1.318	1.7109	2.0639	2.492	2.7969
25	1.316	1.7081	2.0595	2.485	2.7874
26	1.315	1.7056	2.0555	2.479	2.7787
27	1.314	1.7033	2.0518	2.473	2.7707
28	1.313	1.7011	2.0484	2.467	2.7633
29	1.311	1.6991	2.0452	2.462	2.7564
30	1.310	1.6973	2.0423	2.457	2.7500
35	1.3062	1.6896	2.0301	2.438	2.7239
40	1.3031	1.6839	2.0211	2.423	2.7045
45	1.3007	1.6794	2.0141	2.412	2.6896
50	1.2987	1.6759	2.0086	2.403	2.6778
60	1.2959	1.6707	2.0003	2.390	2.6603
70	1.2938	1.6669	1.9945	2.381	2.6480
80	1.2922	1.6641	1.9901	2.374	2.6388
90	1.2910	1.6620	1.9867	2.368	2.6316
100	1.2901	1.6602	1.9840	2.364	2.6260
120	1.2887	1.6577	1.9799	2.358	2.6175
140	1.2876	1.6558	1.9771	2.353	2.6114
160	1.2869	1.6545	1.9749	2.350	2.6070
180	1.2863	1.6534	1.9733	2.347	2.6035
200	1.2858	1.6525	1.9719	2.345	2.6006
$\infty$	1.282	1.645	1.96	2.326	2.576

## ANEXO N°08 ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO MEDIANTE EL SOFTWARE WHO ANTHRO V3.2.2



Sexo	<input checked="" type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino	Peso (kg)	<input type="text" value="10,00"/>	IMC	<input type="text" value="16,9"/>	Perímetro cefálico (cm)	<input type="text" value="45,00"/>
Fecha de nac.	<input type="text" value="30/07/2016"/>	Longitud/talla (cm)	<input type="text" value="77,00"/>	Medido	<input checked="" type="radio"/> Acostado <input type="radio"/> De pie	PPMB (cm)	<input type="text" value="15,00"/>
	<input type="checkbox"/> Fecha aprox. <input type="checkbox"/> Desconocida	Edema	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí			Pliegue tricpital (mm)	<input type="text" value="8,00"/>
Edad: 1a 3m (15m)						Pliegue subescapular (mm)	<input type="text" value="7,00"/>

Resultados		Percentil	Puntaje z	Percentil		Puntaje z
Peso p. longitud	<input type="text" value="70,8"/>	70,8	0,55	PC p. edad	<input type="text" value="28,7"/>	-0,56
Peso p. edad	<input type="text" value="59,3"/>	59,3	0,23	PPMB p. edad	<input type="text" value="70,4"/>	0,54
Longitud p. edad	<input type="text" value="34,5"/>	34,5	-0,40	PTr p. edad	<input type="text" value="55,4"/>	0,13
IMC p. edad	<input type="text" value="73,8"/>	73,8	0,64	PSs p. edad	<input type="text" value="70,4"/>	0,53

## ANEXO N°09 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL HEMOGLUBINÓMETRO



### Hemoglobinometro HB201 Portátil

**Marca:** Hemocue

**Modelo:** HB201

**Procedencia:** Suecia

#### Especificaciones Técnicas:

- **Sistema**

El sistema HemoCue Hb 201+ tiene dos partes: Una microcubeta desechable que contiene reactivo seco, y un analizador calibrado en fábrica. Para garantizar la exactitud y precisión del sistema, ninguna de las partes es sustituible por partes de otra marca.

- **Método**

Una modificación de los reactivos de Vanzetti que genera una reacción de azidametahemoglobina en el lapso de un minuto. El método se correlaciona muy bien con el método de referencia internacional para la determinación de hemoglobina (ICSH).

- **Fotómetro**

Método de medición de doble longitud de onda: 570 nm para la medición de hemoglobina, y 880 nm para compensar la turbidez. Memoria para datos de hasta 600 resultados con fecha y hora. Material de muestra 10 µL de sangre capilar, venosa o arterial.

- **Resultados**

Se presentan en un lapso de 15 a 60 segundos dependiendo de la concentración de hemoglobina. Medición en g/L, g/dL o mmol/L, según se desee.

- **Intervalo de medición**

0–256 g/L (0–25,6 g/dL, 0–15,9 mmol/L)

**ANEXO Nº10**  
**BASE DE DATOS DE NIVELES DE HEMOGLOBINA POR GRUPOS**

	CONTROL		EXPERIMENTAL	
	HB1	HB3	HB1	HB3
1	10.3	11.5	8.9	10.3
2	10.1	10.8	9.9	12.5
3	8.9	10.2	8.3	9.5
4	8.3	10.5	9.8	10.3
5	10.3	10.8	10.9	13.9
6	10.2	10.8	9.1	12
7	9	10.8	9.9	11.5
8	9.5	10.5	9.9	11.7
9	10.2	10.8	9.8	12.5
10	8.7	10.7	8.5	11.8
11	10.5	11	8.5	11.7
12	9.3	11	8.2	12.2
13	9.5	10	11.8	12.5
14	9.9	10	11.7	12.9
15	8.8	10.2	8.3	12.6
16	7.5	9	8.4	11.7
17	9.9	9.6	8.7	12.1
18	8.3	10	8.9	12.2
19	7.5	9	8.6	11.6
20	7.7	8.9	8.2	11.7
21	10.2	10	8.8	12.7
22	8.3	9.8	9.2	13.3
23	8	8.8	9	15.9
24	10.2	10.8	8.3	11.9
25	9	10	10.3	11.9
26	8.8	10.4	8.4	11.8
27	10.9	10.5	8	11
28	9	11	8.7	11.8
29	9.8	10.5	8.9	11.6
30	9	9.8	8.4	10.8
31	8	9	8.6	11.5
32	8.9	9	9	11.7
33	9.6	10.6	9.1	11.8
34	10.8	10.2	9.2	11.3
35	11.1	10	8.5	10.9

36	9.1	9.8	8.3	11.6
37	9	9.5	10.5	11.3
38	9.2	10	10.8	12.2
39	8.5	9.3	10.2	11.1
40	10.8	11.5	8.6	11.4
41	9.3	10.6	8.4	10.9
42	10.1	9.8	8.1	11.5
43	9.9	10	8	10.8
44	9.9	10	8.7	11.2
45	9.7	12	8.3	12.7
46			10.7	12.8
47			10.1	13.7
48			9.8	11.5
49			9.3	12.4
50			8.6	12.1
51			8.1	10.7
52			9.8	12.1

**ANEXO Nº11**  
**BASE DE DATOS DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL POR GRUPOS**

	CONTROL					EXPERIMENTAL				
	EDAD	L1	L3	P1	P3	EDAD	L1	L3	P1	P3
1	15	0.77	0.87	10	12.78	13	0.72	0.87	9.3	12
2	8	0.72	0.84	8.9	10.5	12	0.78	0.87	11.3	12
3	12	0.73	0.85	9.57	12	6	0.67	0.8	7.5	10.6
4	13	0.73	0.86	8.8	10.4	7	0.67	0.82	8.02	10.2
5	10	0.72	0.84	9.46	11.43	12	0.71	0.89	8.24	11.98
6	6	0.62	0.77	6.95	10	6	0.61	0.82	6.21	11.01
7	17	0.77	0.88	9.3	11.6	13	0.78	0.92	11.36	14.36
8	8	0.7	0.83	8.4	10.9	10	0.72	0.77	8.45	11
9	6	0.62	0.77	6.95	10	15	72	0.89	9.56	13.4
10	16	0.77	0.83	9.1	9.9	18	0.77	91	9.7	13.2
11	9	0.75	0.84	9.25	11.1	6	0.62	0.81	5.98	9.9
12	6	0.66	0.8	7.4	10.4	9	0.65	0.84	7.15	11.02
13	7	0.65	0.78	6.9	10.6	13	0.79	0.94	10.54	13.9
14	6	0.6	0.75	6.6	10	16	0.81	0.92	12.4	14.5
15	6	0.63	0.75	7	10.1	6	0.61	0.81	6.09	10.59
16	7	0.76	0.85	8.6	11	9	0.68	0.87	8.53	11.85
17	14	0.73	0.82	8.2	10.1	13	0.72	0.88	8.81	12
18	11	0.68	0.8	7.3	9.6	6	0.62	0.83	6.14	10.73
19	18	0.76	0.85	8.6	11	19	0.75	0.9	8.54	12.8

20	7	0.62	0.75	6	8.1	18	0.77	0.91	9.25	12.93
21	14	0.71	0.8	7.3	9.4	19	0.76	0.9	8.4	12.81
22	7	0.62	0.76	6.2	8.3	11	0.68	0.84	7.7	11.2
23	18	0.74	0.83	8.2	10.3	6	0.62	0.76	6.8	10.3
24	6	0.62	0.77	6.95	10	15	74	0.89	8.7	12.5
25	9	0.68	0.8	7.3	9.4	6	0.64	0.8	7.22	10.2
26	9	0.66	0.77	6.8	9	9	0.65	0.82	6.74	10.7
27	9	0.71	0.82	9.3	10.6	9	0.72	0.81	9.46	12.4
28	16	0.78	0.86	9.67	11.5	14	0.74	0.87	8.1	12.1
29	6	0.65	0.76	8.3	10.9	18	0.75	0.89	8.7	12.2
30	11	0.71	0.82	8.2	10.6	7	0.62	0.81	6.2	10.4
31	8	0.65	0.77	8	10.3	14	73	0.86	9.2	13.9
32	12	0.74	0.86	10.8	12.8	11	0.71	0.86	9.96	12.2
33	14	0.71	0.84	9	11.4	9	0.69	0.82	8.09	10.25
34	7	0.65	0.76	8.43	10.9	19	0.75	0.91	9.19	13.01
35	7	0.65	0.77	8.06	11.2	6	0.63	0.76	7	10.9
36	17	0.77	0.86	9.8	11.4	8	0.69	0.84	7.1	10.05
37	11	0.68	0.8	8	9.9	7	0.68	0.82	8.4	11
38	18	0.81	0.89	10.3	12.4	19	0.75	0.9	9.21	13.12
39	15	0.76	0.86	9.5	11.6	8	0.67	0.83	8.6	10.9
40	7	0.62	0.74	7.4	10.5	8	0.71	0.84	7.44	11.1
41	6	0.63	0.81	7.8	10.4	7	0.67	0.77	6.6	10.1
42	6	0.62	0.76	6.82	10.4	7	65	0.81	7.1	9.95
43	15	0.73	0.85	9.5	11.1	9	0.66	0.81	8.4	11.2
44	15	0.73	0.85	9.5	11.1	9	0.65	0.81	6.84	10.91

45	13	0.74	0.86	10.04	12.03	10	0.74	0.87	10.06	12.05
46						6	0.64	0.82	8.08	10.08
47						18	0.84	0.93	12	14
48						17	0.78	0.86	8.2	11
49						11	0.71	0.87	7.01	10.09
50						7	0.65	86	6	9.3
51						6	0.6	0.8	6.04	10.28
52						8	0.72	0.84	9.08	12.01