

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

E.A.P. NUTRICIÓN HUMANA



Una Institución Adventista

INFORME DE TESIS

Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau 2012.

Para Optar:

El título de Licenciada en Nutrición Humana

Por:

Bach. Catalina Farfán Dianderas

Asesora:

Mg. Bertha Chanducas Lozano

LIMA, PERÚ

2015

DEDICATORIA

A mi esposo, Santiago Alva

Castillo y a mis cinco hijos: Luis

Alberto, Aracelli, Claudia, Pablo y Joel.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, nuestro Padre y Creador por la vida, las oportunidades y los recursos necesarios que me brindó para el desarrollo de este trabajo.

A mis hijos, por su apoyo y motivación en mi formación académica y crecimiento profesional.

A mi esposo, quien fue y es mi gran apoyo, motivador, ayuda diaria en los diferentes aspectos de mi vida y más aún en mi desarrollo profesional.

A mis compañeros y colegas egresados por su apoyo, aporte personal y ayuda en cada paso del desarrollo del presente trabajo.

Al Ing. Félix Palacios, Mg. Elisa Rodriguez y Mg. Bertha Chanducas por su colaboración en el desarrollo de la presente tesis y en la elaboración del artículo.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es establecer la relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro Materno Infantil Miguel Grau, 2012. El estudio es de tipo descriptivo, donde se tuvo una muestra de 187 niños. Se recolectó la información a partir de las historias clínicas y de la evaluación antropométrica. Posteriormente se vació los datos al programa SPSS para su análisis estadístico. Se encontró que el 48,7 % presentaron anemia ferropénica y el 51,3 % tuvieron niveles de hemoglobina dentro de los valores normales. En cuanto al diagnóstico nutricional, se encontró que el 3,7 % de niños tuvieron desnutrición crónica, el 0.5 % presentaron desnutrición aguda, el 93.6 % estuvieron dentro de los rangos normales, el 1.6 % fueron diagnosticados con sobrepeso y el 0.5 % con obesidad. Resultado: No existe relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica, teniendo un buen estado nutricional existen diversos factores que ocasionan la anemia en los niños comprendidos entre las edades estudiadas, así como, niños que presentaban desnutrición o sobrepeso pueden o no presentar anemia ferropénica.

Palabras claves: estado nutricional, anemia ferropénica, valores normales, niveles de hemoglobina.

ABSTRACT

The aim of this study is to establish the relationship between nutritional status and iron deficiency anemia in children under two years evaluated in the Centro Materno Infantil Miguel Grau, 2012. The study is descriptive, where a sample of 187 children were reported. Information from medical records and anthropometric assessment was collected. Subsequently the data to SPSS for statistical analysis is empty. It was found that 48.7% had iron deficiency anemia and 51.3% had hemoglobin levels within normal values. As for nutritional diagnosis, it was found that 3.7% of children were chronically malnourished, 0.5% had acute malnutrition, 93.6% were within the normal range, 1.6% were diagnosed with overweight and 0.5% obese. Result: There is no relationship between nutritional status and iron-deficiency anemia, having a good nutritional status there are several factors that cause anemia in children between the ages studied, as well as children who were undernourished or overweight may or may not have iron deficiency anemia.

Keywords: nutritional status, iron deficiency anemia, normal values, hemoglobin levels.

LISTADO DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
CAPÍTULO I: Introducción	
1. Planteamiento del problema.....	1
1.1. Formulación del problema.....	2
2. Justificación	2
3. Objetivos.....	4
3.1. Objetivo General	4
3.2. Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
1. Antecedentes.....	5
2. Fundamento Bíblico – Filosófico	18
3. Marco Conceptual.....	18
3.1 Estado nutricional.....	18
3.2 Factores que condicionan el estado nutricional	19
3.3 Formas de evaluar el estado nutricional	22
3.4 Anemia ferropénica	23
3.5 Biodisponibilidad y metabolismo férrico	23
3.6 Causas	24
3.7 Sintomatología	25
4. Definición de términos.....	26
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	
1. Tipo de estudio.....	27
2. Diseño de estudio.....	27

3.	Descripción del área geográfica de estudio	27
4.	Población y muestra.....	27
4.1.	Población	27
4.2.	Muestra.....	28
4.2.1.	Criterios de inclusión	28
4.2.2.	Criterios de exclusión.....	28
5.	Variables	28
6.	Hipótesis	28
7.	Procedimiento	29
7.1.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
7.2.	Tabulación de datos de análisis	29
7.3.	Prevención y tratamiento	30
7.4.	Importancia de las sesiones educativas	31
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
1.	Resultados.....	32
2.	Discusión.....	34
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
1.	Conclusiones.....	37
2.	Recomendaciones	38
REFERENCIAS		40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Porcentaje de los niños y niñas menores de 2 de años según diagnóstico nutricional evaluados en el Centro de Salud Miguel Grau – 2012

Tabla 2: Número de niños menores de 2 años, según el nivel de ausencia o presencia de anemia ferropénica

Tabla 3: Relación entre el estado Nutricional y anemia ferropénica en niños menores de 2 años según la prueba estadística de Chi-cuadrado

Tabla 4: Relación entre el estado Nutricional y anemia ferropénica en niños menores de 2 años según la prueba estadística de Chi-cuadrado

Tabla 5: Ficha de recolección de datos

Tabla 6: Porcentaje de niños según género

Tabla 7: Porcentaje de niños según edad en meses

Tabla 8: Presencia de AF en relación al género

Tabla 9: Diagnóstico nutricional según el género

LISTA DE GRAFICOS

Grafico N° 1: Porcentaje de niños según género.

Grafico N° 2: Porcentaje de niños según edad en meses.

Grafico N° 3: Porcentaje de niños según diagnóstico nutricional.

Grafico N° 4: Diagnóstico nutricional según el género.

Grafico N° 5: Porcentaje de niños con ausencia o presencia de anemia ferropénica (AF)

Grafico N° 6: Presencia de anemia ferropénica en relación al género.

Grafico N° 7: Relación entre el estado nutricional y anemia ferropénica (AF) crónica.

Grafico N° 8: Evolución de la desnutrición (OMS) y anemia en el Perú.

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Identificación del área de estudio

Figura 2. Población y muestra.

Introducción

Los problemas, en el estado nutricional, más conocidos y prevalentes en la infancia, corresponden a la desnutrición y la anemia, ambas patologías tienen como factor determinante la deficiencia alimentaria de nutrientes básicos, además de estar condicionando por factores sociales, económicos y culturales los cuales van a ser propios de sociedades pobres y extremadamente pobres, lo cual impedirá posteriormente un crecimiento y desarrollo adecuado en los niños y así el retraso de los pueblos ¹.

El estado nutricional de un ser humano cumple el objetivo de reflejar el grado en que se cubren sus necesidades. El ingreso de nutrientes depende del consumo de alimentos, de la utilización que el organismo hace de ello y de la influencia de factores socioeconómicos, emocionales, culturales, entre otros.

La ENDES – 2011, menciona que el estado nutricional en el Perú (en niños menores de 5 años) se ve más afectado por la desnutrición crónica en los departamentos de la sierra y selva, ocupando en Lima un 8% de la población infantil. Sin embargo, la mejora en la situación de la desnutrición crónica también se evidencia cuando se compara con otros países de América latina. A nivel de promedio nacional, el Perú (19.5%) se encuentra en una mejor situación respecto a países como Guatemala (48%), Honduras (29%) y Bolivia (27%). Sin, embargo aún el Perú se encuentra en una situación crítica si es comparada con países como Paraguay (18%), Colombia (13%), Argentina (8%) y Brasil (7%) ².

La anemia ferropénica es el estado patológico en el cual la concentración de Hemoglobina en la sangre es menor que los niveles considerados normales (> 11 mg/dl en infantes) según la edad, el sexo, el estado fisiológico y la altura sobre el nivel del mar ², que se produce como consecuencia tardía de la depleción de los depósitos de hierro a nivel de la médula ósea y que afecta con mayor frecuencia a niños menores de dos años que cursan por la etapa de crecimiento y desarrollo más pronunciadas en su vida³.

La anemia ferropénica es uno de los principales problemas de salud pública en los países subdesarrollados⁴, pues la Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en el mundo hay aproximadamente 2.000 millones de personas anémicas, y que cerca del 50% de los casos pueden atribuirse a la carencia de hierro⁵. Los grupos que presentan las más altas prevalencias son los niños en fase de crecimiento rápido y las mujeres en edad fértil, sobre todo durante el embarazo.

En los países en desarrollo, el déficit de hierro se observa en una proporción del 40 al 60% de los niños, en cerca del 35 – 40% de las mujeres en edad fértil y entre el 60 y 80% en mujeres embarazadas ⁶, sin embargo en el Perú, la anemia en los niños menores de 5 años ha descendido notablemente de 49.6% a 30.7% entre el 2000 al 2011 ⁷.

Entre los factores de riesgo de déficit de hierro y anemia ferropénica se encuentran la dieta inadecuada e insuficiente, las situaciones que impiden y facilitan la absorción del hierro.

Por ello, con el presente trabajo de investigación se pretende establecer la relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años del Centro de Salud materno infantil Miguel Grau, 2012.

CAPITULO I

1. Planteamiento del problema

En el Perú, la desnutrición crónica y la anemia muestran una tendencia decreciente en el último quinquenio (2000 - 2011). Hasta el 2011 la desnutrición crónica en niños menores de cinco años disminuyó de un 31% a un 19.5%, al mismo tiempo que la anemia estuvo en un decreciente de un 60.9% a un 41.6%⁷.

La anemia constituye un problema nutricional muy grave en el mundo, aun cuando la anemia ha disminuido notablemente de 49.6% a 30.7% entre el 2000 al 2011, sigue siendo un serio problema de salud pública pues afecta a la mitad de niños de 6 a 36 meses de edad en el Perú⁸.

Entre los grupos más afectados figuran las mujeres en edad fértil debido a las pérdidas de sangre en las menstruaciones; las embarazadas, ya que tienen un aumento en las demandas de sangre que determina que los requerimientos de hierro de su organismo no puedan ser cubiertos por una dieta normal; los niños y los adolescentes, por las etapas marcadas de crecimiento; y los ancianos, debido a la ingesta de dietas inadecuadas o por la aparición de enfermedades que provocan esta condición.

Según la Organización Mundial de la Salud, esta deficiencia afecta cuanto menos al 20-25% de todos los lactantes menores; al 43% de los niños

hasta cuatro años y al 37% de los niños entre los cinco y los doce años de edad ⁹.

1.1 Formulación del problema

¿Existe relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2012?

2. Justificación del estudio

El estado nutricional de los niños y niñas está asociado a la capacidad de respuesta frente a las enfermedades y el desarrollo cognitivo y social. Un estado nutricional deficiente tiene efectos adversos sobre el proceso de aprendizaje, rendimiento, inmunidad y limita al niño en muchos aspectos futuros. Los principales indicadores empleados para evaluar el estado nutricional son la desnutrición crónica y la anemia ¹⁰.

Siendo que la anemia por deficiencia de hierro es uno de los principales problemas nutricionales del país, especialmente en los niños menores de dos años, en las mujeres gestantes y durante la adolescencia, estos influyen en el estado fisiológico de la persona, pudiendo conllevar a problemas a corto plazo (como la disminución del rendimiento físico y mental), así como, a largo plazo (como la alteraciones en los órganos vitales, debido a la poca oxigenación) ¹¹.

La falta de conocimiento de la madre en relación a la alimentación adecuada, es uno de los puntos más importantes a tener en cuenta en el momento de educación individual o colectiva a manera de prevención.

En el Perú los resultados de las Encuestas Demográficas y de Salud Familiar (ENDES) del INEI, permiten tener una visión más cercana sobre la situación de la desnutrición infantil en niños menores de 5 años de edad, donde se encontró que el 30,7 % de niñas y niños menores de 5 años de edad padeció de anemia, proporción menor a la observada en el año 2000 (49,6 %). Por tipo, el 19% tuvo anemia leve, 11,3% tuvo anemia moderada y el 0,4 % anemia severa. Según la ENDES 2000, se observa reducción en todos los tipos de anemia; sin embargo, la anemia moderada redujo en forma significativa (13,6 puntos porcentuales), al pasar de 24,9 % en el año 2000 a 11,3% en la ENDES 2011 ¹².

Se sabe que la prevalencia de la anemia por carencia de hierro ocurre mayormente entre los 6 y 24 meses de edad, puesto que la anemia por deficiencia de hierro constituye el 90% en la mayoría de los sucesos.

Una deficiencia leve o poco severa en la edad preescolar, aun cuando sea corregida, reduce en forma permanente la destreza manual de los niños, limita su capacidad de concentración y debilita su capacidad de memoria ¹³.

En este trabajo de investigación, se puede observar que la población a estudiar es a quienes se beneficia, pues, tanto los niños con anemia ferropénica, entre las edades comprendidas de 6 a 24 meses, como los padres o sus apoderados vienen a ser los beneficiarios directos, ya que gracias a ello la prevención se realiza mediante la consejería nutricional. Los beneficiarios indirectos vendrían a ser la comunidad y el gobierno juntamente con los programas de salud, además de los personajes interesados para el desarrollo del país.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Establecer la relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2012.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar el estado nutricional en los niños menores de dos años evaluados en el Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2012.
- Determinar la prevalencia de anemia en los niños menores de dos años evaluados en el Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2012.
- Determinar la relación entre el estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2012.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes del estudio

En la investigación sobre la *Relación entre las prácticas de alimentación complementaria y el estado nutricional de niñas y niños de 6 a 24 meses de edad que asisten al centro de salud n°10 Rumiñahui de la ciudad de Quito durante el mes de abril del 2013* participaron 204 niños y niñas de 6 a 24 meses. Los participantes del estudio fueron seleccionados de manera aleatoria con la finalidad de analizar la relación existente entre las prácticas de alimentación complementaria y el estado nutricional de los infantes. También, se buscó comparar la ingesta calórica de los alimentos complementarios con los requerimientos determinados para su edad, además de identificar factores de riesgo asociados al estado nutricional de los infantes. Se utilizó la encuesta alimentaria y la evaluación antropométrica como métodos de recolección de datos; asimismo, se informó a las madres de familia sobre las condiciones de la participación mediante una carta de consentimiento informado. Al finalizar la investigación se concluyó que las prácticas de alimentación complementaria (hábitos alimentarios e ingesta calórica) tiene una influencia en el estado nutricional de una manera positiva cuando se cumplen las

recomendaciones sobre la alimentación del infante (porciones, cantidad, frecuencia, calorías) negativamente cuando no se cumple las exigencias indicadas ¹³.

Por otro lado, en el estudio sobre *Conocimientos y prácticas de las madres de niños de 6 a 12 meses sobre alimentación complementaria en el Centro de Salud "Nueva Esperanza"- Lurigancho, 2011*. La muestra estuvo conformada por 40 madres. La recolección de datos fue mediante la entrevista y el cuestionario, aplicado previo consentimiento informado. Del 100% (40), 55% (22) de las madres encuestadas conocen sobre la alimentación complementaria; 45% (18) desconocen. En cuanto a las prácticas 61 % (25) tienen prácticas adecuadas; mientras que 39% (15) tienen prácticas inadecuadas. Se concluye que la mayoría de las madres que acuden al centro de salud Nueva Esperanza conocen y tienen prácticas adecuadas sobre alimentación complementaria ¹⁵.

En el estudio sobre *Deficiencia de hierro y anemia ferropénica en niños menores de dos años atendidos en los centros de salud de la Dirección de salud V de Lima*. Se evaluó los resultados para implementar una estrategia basada en 4 componentes: normativo, educativo y de capacitación, conformación de un equipo interdisciplinario mínimo para atender trastornos nutricionales en el primer nivel de atención, y la articulación multisectorial. Se encontró que la anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad disminuyó de 52.7% (2007) a 33.77% (2011). Los niños suplementados (dosis preventiva durante 6 meses continuos) en el año 2008, fueron 2,677;

mientras que en el año 2011 se logró suplementar a 4,476 niños. Este estudio contribuyó en la reducción de la prevención de anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad¹⁶.

En la investigación sobre *Prácticas de alimentación en lactantes menores de dos años de edad de Cali, Colombia*; Fueron a los padres de los menores en consultas de urgencias del Hospital Infantil Club Noel de Cali, Colombia, a quienes se les tomaron variables sociodemográficas (edad, género), clínicas (peso, diagnóstico de ingreso, estado nutricional) y alimentarias (leche materna, leche de vaca, fórmula infantil y alimentación complementaria). Se consideró desnutrición (DNT) cuando hubo un déficit del peso para la edad (P/E) >10% según las tablas de la NCHS de los Estados Unidos. Fueron incluidos 24 lactantes <2 años de edad, todos DNT, 62.5% masculinos y con diagnóstico de ingreso digestivo, respectivamente, y 31.8% con disfunción familiar. La frecuencia de las prácticas de alimentación en su orden, incluyeron: 79% fórmula infantil; 66.7% con leche materna; 59% con complementaria antes del sexto mes de vida y 54.2% con leche de vaca antes del primer año de vida. Más de la mitad de lactantes desnutridos <2 años tenían inadecuadas prácticas de la alimentación como el inicio de la alimentación complementaria antes de los 6 meses de edad, y el uso de leche de vaca antes del primer año de vida, factores en el estado nutricional¹⁷.

En otro estudio, se evaluó el *Estado nutricional y su relación con la anemia ferropénica en los estudiantes de la escuela fiscal 17 de abril de Santa Ana mayo-noviembre 2012 - Perú*, donde se investigó variables como el peso, talla y el IMC que ayudo a obtener resultados reales acorde al peso y

talla para cada niño, el tipo de alimentación diaria, consumo de verduras, suplementos ricos en hierro y los análisis de los valores de las pruebas de laboratorio como el hematocrito, hemoglobina y glóbulos rojos. La población fue de 100 estudiantes, donde la edad más frecuencia de porcentaje estuvo entre 7 a 13 años, en cuanto al sexo se manifestó el masculino con un 60%. Según el signo más característico presentado por los estudiantes fue la palidez junto a los síntomas de cefaleas que aquejan a los estudiantes. Según la relación del estado nutricional y los análisis de laboratorio de hematocrito como hemoglobina presentan valores bajos y normales cantidades similares¹⁸.

Se investigó sobre los resultados sobre la *Efectividad del programa educativo en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica en los cuidadores de niños de 12 - 36 meses que asisten al programa "sala de educación temprana"*, donde la muestra estuvo constituida por 30 cuidadores del "SET" de los centros comerciales el Progreso, Villa María y Polvos Azules. Como resultados, del 100% (30) de cuidadores, antes de participar del programa educativo, 57% (17) conocían sobre la prevención de la anemia ferropénica. Después de participar del programa educativo 100% (30) cuidadores, incrementaron los conocimientos sobre la prevención de la anemia ferropénica. Concluyendo que el programa educativo sobre la prevención de la anemia ferropénica fue efectivo en el incremento de conocimientos de los cuidadores, el cual fue aprobado mediante la prueba de t de Student, por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se comprueba la efectividad del programa educativo. Antes de la aplicación del programa educativo la mayoría de cuidadores no conoce sobre:

los signos y síntomas de la anemia ferropénica, alimentos de origen vegetal que aportan mayor cantidad de hierro, las consecuencias de la anemia ferropénica¹⁹.

En la investigación sobre la *Adherencia al Tratamiento de Anemia Ferropénica en Niños de 6 a 24 meses y factores Asociados en el Centro de Salud de Tahuantinsuyo Bajo - 2010*, el tipo de muestreo que se utilizó fue el probabilístico de tipo sistemático, siendo el marco muestral los niños de 6 a 24 meses y la unidad de análisis las 50 madres que conformaron la muestra al término del estudio se llegó a las siguientes conclusiones: La no adherencia al tratamiento es una condición manifiesta en casi la totalidad de niños con diagnóstico de anemia ferropénica en el centro de salud “Tahuantinsuyo Bajo”, evidenciándose el incumplimiento de los regímenes farmacológico y dietético. Los factores que guardan una asociación estadísticamente significativa son: efectos secundarios al tratamiento farmacológico, condición que se presentó en todos los niños, siendo el estreñimiento el más observado y el que fue motivo de interrupción del tratamiento; La cual por atención inoportuna, fue el factor que conllevó a la discontinuidad de atención²⁰.

Se realizó un estudio sobre *Anemia por deficiencia de hierro en niños de 3 a 5 años de edad del grupo de educación inicial de la Escuela “San Jonote”, Ciudad Bolívar, estado Bolívar*; un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal durante el mes de abril de 2010¹⁵. El estudio incluyó 36 niños, de los cuales 30,6% presentó anemia por deficiencia de hierro, 27,8% cursaron con anemia ferropénica y el 13,9% presentaban anemias por otras causas. El 69,4% de los niños estudiados mostraron niveles de hemoglobina

disminuidos, 44,4% tuvieron un hematocrito bajo. Mientras que en el 77,8% se observó valores de hierro sérico inferiores al de referencia y en el 38,9% de la población se halló niveles de ferritina disminuidos; solo 5,5% mostró valores aumentados. De los niños con anemia ferropénica 72,7% resultaron con un nivel nutricional normal; 27,3% estaban desnutridos, mientras que los que no tenían anemia ferropénica 68% tuvieron un estado nutricional normal y el 12% se encontraron desnutridos²¹.

En la investigación sobre *La prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida en un servicio de salud de Ribeirão Preto, SP, Brasil*. *Rev. Latino-Am. Enfermagem. Brasil*. e. Estudio transversal, descriptivo, cuantitativo es un extracto de un proyecto multicéntrico que verificó la prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de edad, en un servicio de salud de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Fueron realizadas entrevistas y dosificación de hemoglobina en los 121 niños. Dos criterios internacionales fueron adoptados como parámetro de anemia, de acuerdo con la edad del niño. Estadística descriptiva, medidas de tendencia central y testas de asociación fueron usados para el análisis de datos, la prevalencia de anemia en los 69 niños de 3 a 5 meses fue del 20,2%, y en los 52 niños de 6 a 12 meses fue del 48,0%. En total, la prevalencia de anemia fue del 32,2%. Encontró asociación significativa entre anemia y edad del niño y anemia y el consumo de leche de vaca líquida²².

Un estudio sobre *estado nutricional, anemia ferropénica y parasitosis intestinal en niños menores de cinco años del asentamiento humano de Chayhua distrito de Huaraz 2008*. Estudio de tipo descriptivo transversal,

donde a toda la población de niños menores de cinco años se le tomó peso, talla, muestra de sangre venosa y muestra de heces fresca para examen directo. Los datos fueron procesados determinándose el estado nutricional, anemia ferropénica y parasitosis intestinal. Se encontró que el 62% de la población padecía de algún tipo de desnutrición, hallándose el 38% con desnutrición crónica, 16% con desnutrición crónica reagudizada y 8% con desnutrición aguda. La incidencia de anemia ferropénica en la población fue de 64%; la incidencia de parasitosis intestinal, de 84%, siendo los parásitos de infestación en su mayoría la *Giardia Lambia* y la *Entamoeba Coli*. No existe relación significativa entre estado nutricional-anemia, estado nutricional-parasitosis, parasitosis-anemia en la población estudiada, pero es seis veces más riesgoso para tener algún tipo de desnutrición ²³.

En el estudio sobre el *estado nutricional, parasitario y hematológico en niños de dos programas de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar*, donde se tuvo como objetivo describir el estado nutricional (según indicadores antropométricos), hematológico y parasitario de dos grupos de niños de los programas de Hogares Comunitarios y Desayunos Infantiles pertenecientes a la institución en el centro zonal 4 de Medellín. Estudio descriptivo de corte en 164 menores de cinco años. Los datos se recolectaron mediante encuestas, peso corporal de los niños, estatura/longitud y toma de sangre y análisis coprológico. Resultados: 47,1% de la muestra eran niños, con edad promedio de tres años; 56,6% de los menores pertenecían al estrato 1, mayormente entre los niños de hogares comunitarios. El promedio del peso corporal fue 14,4 kg, sin diferencias estadísticas entre los grupos; 45% de los

niños presentaron riesgo de desnutrición crónica, global el 32% de los menores y aguda el 14%, sin diferencias entre los dos grupos. De acuerdo a lo esperado para la edad el 21% de los menores tenía disminución de la hemoglobina y 11% del hematocrito. En la comparación de los grupos no hubo diferencias significativas de los parámetros hematológicos. En el 66,7% de los niños se encontraron parásitos intestinales, principalmente *Giardialamblia*. Finalmente se encontró un importante porcentaje de niños con desnutrición y anemia, que refleja la necesidad de fortalecer tanto los programas, como la educación de los menores y las familias, así como las condiciones sociales y económicas, los cuales influyen en la salud de la población evaluada y en su estado nutricional²⁴.

Asimismo, la medición en el estudio sobre *Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia*; mencionan que la deficiencia de hierro con o sin anemia es uno de los trastornos nutricionales más frecuentes en Venezuela, especialmente en los estratos sociales más bajos. Debido al alto riesgo que tienen los niños menores de cuatro años para esta deficiencia, se plantea la evaluación de las prevalencias de anemia y de deficiencia de hierro mediante un estudio descriptivo, transversal sobre 543 niños entre 6 y 48 meses de edad, de la parroquia Miguel Peña, Valencia, Carabobo, 2005. Se determinó hemoglobina por el método automatizado, ferritina sérica (IRMA) y Proteína C Reactiva (nefelometría). Análisis de estadísticos descriptivos, pruebas de Mann-Whitney y Kruskal- Wallis ($p < 0,05$). El 96,4% de las familias se encontraban en pobreza. Las prevalencias globales de anemia y de deficiencia

de hierro fueron de 26,9% y 77,7%, y la de anemia ferropénica fue 23,6%. Un 63,7% presentó anemia leve y 36,3%, moderada. Los más afectados fueron los menores de 2 años y los varones. Se concluye que la prevalencia de anemia encontrada constituye un problema de Salud Pública moderado. La coincidencia entre la prevalencia de anemia y la de anemia ferropénica señala que la anemia encontrada tiene su origen casi exclusivamente por deficiencia de hierro. Los resultados, aun cuando tienen un carácter local, reflejan el alto riesgo nutricional de la población menor de 48 meses, en quienes el destete precoz, la inadecuada ablactación y la insuficiente suplementación con hierro, conductas frecuentes en nuestra área y país, los coloca en situación de minusvalía fisiológica, inmunológica, de aprendizaje y de crecimiento y desarrollo²⁵.

Al buscar la Relación que existe entre el nivel de conocimientos de la madre sobre alimentación complementaria y el estado nutricional del niño de 6 a 12 meses de edad que asisten al Consultorio de CRED, en el C.S. Conde de la Vega Baja, enero 2007 – Perú, se tuvo que utilizar la entrevista en 50 madres. El instrumento fue un formulario y la ficha de evaluación del estado nutricional del lactante. Entre sus conclusiones se tuvo que existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de la madre sobre alimentación complementaria y el estado nutricional del lactante de 6 a 12 meses de edad, el nivel de conocimientos de las madres sobre alimentación complementaria mayoritariamente fluctúa entre medio y alto, siendo el nivel bajo el de menor porcentaje. Los conocimientos que en mayor porcentaje tiene la madre son definición, edad inicio, consistencia, combinación y medidas higiénicas de la

alimentación complementaria. La mayoría de las madres desconoce la frecuencia, alimento de inicio, cantidad e inclusión de los alimentos en la alimentación complementaria. Con respecto al estado nutricional de los niños predomina la normalidad y es mayor la malnutrición por defecto que por exceso²⁶.

Así también, se realizó el estudio sobre *Factores de riesgo para la malnutrición relacionados con los conocimientos y prácticas de alimentación de pre-escolares en Calarca 2006 – 2007*. El estudio fue de corte transversal, en niños de 6 meses a 5 años, donde se encontró como prevalencia de bajo peso al 9,4%, talla baja 5,4%, riesgo de sobrepeso 8,6 % y sobrepeso 7,5 %. Factores independientes relacionados con desnutrición: bajo nivel educativo de las madres y no recibir suplemento de alimentación en un hogar infantil; con exceso de peso: no asistir al control de crecimiento y desarrollo, considerar prioritario los tubérculos entre los alimentos en el primer año de vida y no haber recibido lactancia exclusiva²⁷.

En la investigación sobre *Anemias y reservas de hierro en niños menores de 24 meses aparentemente sanos en el Hospital Materno Infantil del Instituto Hondureño de Seguridad Social. Tegucigalpa, Honduras*. Estudio transversal en 30 lactantes aparentemente sanos de 4 a 24 meses en busca de identificación temprana de anemia ferropénica. Se determinó que un 30% de los lactantes presentaron anemia y un 60% ferropenia. El 57% de lactantes sin anemia ya tenían ferropenia. Un 53% de los menores de un año tenían anemia y un 86% ferropenia. Se encontraron relaciones significativas entre:

ablactación, tipo de alimentación, peso al nacer, estado nutricional, anemia, ferritina sérica, depleción de depósitos de hierro²⁸.

Para estudiar la *Anemia en niños pre-escolares bien nutridos y desnutridos del Hospital General "San Juan de Dios"- Perú*, se tomó en cuenta a 50 niños con estado nutricional normal y a 50 niños con estado nutricional deficiente o desnutrición (leve, moderada y severa), según el indicador de peso para talla; en casos de desnutrición proteico energética severa, se clasificaron según el puntaje Mc-Laren. Se tomaron en cuenta dos índices globulares, con valores de referencia propuestos por el laboratorio clínico de dicho hospital; el volumen corpuscular medio (80 – 97 femtolitros por hematíe) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (31.8 – 35.4 g/dl); para determinar el tamaño de los glóbulos rojos y la cantidad de hemoglobina presente en el eritrocito; y con ello establecer si la anemia presente se debía a una anemia de tipo hipocrómica – microcítica, que en la mayoría de casos es por deficiencia de hierro; o si el tipo de anemia encontrada era de origen macrocítico. Se estableció la relación entre anemia y estado nutricional por medio de un estudio transversal. Se observó que un niño y/o niña con estado nutricional deficiente o desnutrido tiene 1.92 mayor riesgo de padecer anemia, en comparación con un niño con estado nutricional normal; también se encontró que los niños de 12 – 23 meses presentaron en su mayoría anemia hipocrómica – microcítica, sobre todo los que se encontraban desnutridos (36%). Las niñas en este estudio presentaron 3.59 veces más anemia. Se puede concluir que no existió relación estadísticamente significativa entre anemia y estado nutricional, es decir que no se debe

descuidar a la población con estado nutricional normal, en cuanto a suplementación de hierro y ácido fólico, en el ámbito hospitalario, cuando sea necesario ²⁹.

En el estudio sobre *Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad - Cuba*; donde Se realizó un estudio transversal en el segundo semestre del año 2003 con el objetivo de diagnosticar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y en escolares de 6 a 12 años de edad residentes en la ciudad de Guantánamo. La muestra estuvo compuesta por 220 niños. La concentración de hemoglobina se determinó por el método de la cianometahemoglobina, y la ferritina sérica por enzimoimmuno ensayo. La prevalencia de anemia en los niños hasta 2 años de edad fue del 35,8 % y en los escolares del 22 %. Ningún niño de ambos grupos de estudio presentó valores de hemoglobina indicativo de anemia grave. En los escolares se encontró diferencia significativa entre los valores de hemoglobina y el régimen docente ($p = 0,01$). Del total de anémicos, el 86,4 % pertenece a los niños que asisten a la escuela con un régimen externo. Según las concentraciones de ferritina sérica la prevalencia de la deficiencia de hierro fue del 57,6 %. El 74,2 % de los niños del primer grupo recibió lactancia materna exclusiva hasta el 4to mes. El 62,5 % de las madres de estos niños iniciaron la gestación con anemia y el 59,2 % tuvieron anemia en algún trimestre del embarazo. Para el grupo de escolares el consumo de alimentos portadores de hierro hem y no hem fue poco frecuente. Para combatir con efectividad estas deficiencias se hace necesario incrementar la fortificación de alimentos dirigidos a estos grupos de edades,

actividades de educación nutricional, así como mejorar los patrones de ingestión de alimentos ricos en hierro³⁰.

Se investigó sobre la *Anemia y estado nutricional en la escuela de Monseñor Ferro, Chile* donde el estudio fue descriptivo de corte transversal en el cual se trabajó con 60 niños de 5 a 7 años del turno tarde de la Escuela Monseñor Ferro de Concepción en los meses de Abril, Mayo y Junio de 2004. Los objetivos fueron determinar la prevalencia de anemia, evaluar el estado nutricional y la asociación entre anemia y estado nutricional, se utilizó para esto las siguientes variables, Edad, Peso, Talla y valores de Hemoglobina entre otras. Las muestras de sangre se analizaron en el laboratorio del Hospital de Concepción en donde se realizó un hemograma. De los 60 niños analizados, 29 son eutróficos de los cuales el 17% son anémicos y de los 31 niños desnutridos el 29% presentan anemia, por lo que no se encontró evidencia para afirmar que estas variables se asocian. Es por todo esto que el tratamiento de la anemia en la población infantil debería ser considerado de gran importancia; ya que un tratamiento adecuado, con aplicación de medidas higiénico-dietéticas, disminuiría en forma considerable los factores de riesgo asociados a esta patología³¹.

Al investigar el *Efecto de la anemia ferropénica en el lactante sobre el desarrollo psicológico del escolar - Chile*, donde se realizó un estudio transversal a la edad de 10 años de edad, en un cohorte de 64 escolares de condición socioeconómica baja, 34 de los cuales había sufrido anemia por deficiencia de hierro alrededor de la edad de un año y 30 sin dicho antecedente, la evaluación psicológica no mostró las diferencias detectadas

previamente, a los 5 años de edad, en habilidades cognitivas y motoras globales. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas a favor de los niños libres de anemia al año de edad en aprovechamiento escolar (lenguaje escrito y destrezas específicas); rendimiento escolar (promedio general de notas y educación física); y en el comportamiento en el ámbito escolar (menor dependencia del profesor y menor frecuencia de solicitud de ayuda en el trabajo escolar). Los efectos negativos sobre el desarrollo, asociados a anemia ferropénica a la edad de un año, pueden persistir a los diez años de edad y expresarse en el ámbito escolar ³².

2. Fundamento Bíblico – Filosófico

El mejor alimento para el niño es el que suministra la naturaleza, no debe privárselo del mismo sin necesidad. Es muy cruel que la madre, por causa de las conveniencias y placeres sociales, procure liberarse del desempeño de su ministerio materno de amamantar a su pequeñuelo.

La primera educación que los hijos deberían recibir de su madre en la infancia es la relativa a la salud física. Deberían recibir solamente alimentos sencillos, de la calidad adecuada para conservar su salud en la mejor condición³³.

3. Marco conceptual

3.1 Estado nutricional

Es la situación física en la que se encuentra una persona como consecuencia de la relación que existe entre el aporte y el consumo de energía y nutrientes. Por lo tanto, evidencia si los nutrientes ingeridos son suficientes para cubrir las necesidades del organismo. Un individuo bien nutrido presenta un

funcionamiento correcto de todos sus sistemas celulares, tanto en situaciones fisiológicas (crecimiento, lactancia, embarazo, ancianidad, etc.) como en situaciones patológicas (respuesta frente a infecciones, enfermedades agudas o crónicas, intervenciones quirúrgicas, entre otras)³⁴.

3.2 Factores que condicionan el estado nutricional

Existen numerosos factores que condicionan el estado nutricional. Se han realizado diferentes clasificaciones de estos factores, siguiendo distintos criterios. En este caso se ha dividido en tres grandes grupos: sociodemográficos y económicos, culturales y sanitarios, destacando en cada uno de ellos un aspecto que resulta especialmente relevante.

Si definimos la seguridad alimentaria como la situación existente cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana³⁵.

- a. Factores sociodemográficos, económicos y disponibilidad de alimentos
el modelo de consumo alimentario en los países pobres se caracteriza por una alimentación monótona donde el alimento base proporciona el 60-90% del aporte energético, con una pequeña cantidad de productos animales en la composición de la ración, con un aporte glucémico elevado (en forma de azúcares complejos), un aporte proteico discreto (y esencialmente vegetal) y un aporte elevado de fibras. Las consecuencias que este modelo tiene para la salud pública van en la línea de carencias en energía y proteínas o carencias específicas de minerales o vitaminas. Este modelo de consumo

alimentario se ve influenciado por muchos factores, entre ellos el nivel educativo y social de las mujeres (alfabetización de las mujeres) como las principales gestoras de la alimentación en una sociedad, la situación económica del país (el producto nacional bruto), las comunicaciones y los transportes, las políticas agrarias, las características geográficas, el clima, el acceso a agua potable, etc.

Una patología viene determinada, además del comportamiento alimentario, por otros factores de riesgo como la predisposición genética, factores comportamentales o ambientales, económicos o sociales.

b. Factores culturales y hábitos alimentarios

Sólo cuando una persona cuenta con alimento suficiente para satisfacer el hambre, puede interesarse en otro significado cualquiera del mismo. Es la alimentación una de las manifestaciones socioculturales más importante en la vida de los pueblos, pues el alimento es una forma de comunicación, vehículo de conductas, normas y prohibiciones religiosas. Cada comunidad selecciona sus alimentos entre lo que encuentra en su entorno, según sus hábitos alimentarios, dando respuesta a realidades históricas, medioambientales, socioeconómicas, entre otras.

Los factores que afectan a la elección de los alimentos y que pueden condicionar el estado nutricional son, entre otros, las pautas de crianza, los cuidados y la alimentación del niño, el marco familiar, las preferencias alimentarias, los tabúes, la religión, el marco social, el costumbrismo, el nivel cultural, el marco educativo, los hábitos de higiene, el estado de

salud, la educación nutricional, la publicidad, el marketing, la disponibilidad económica, etc.

Los modelos alimentarios se crean en torno a una geografía concreta de cultivos y cría de animales, según los adelantos tecnológicos y la capacidad económica de la comunidad. Entonces, los hábitos alimentarios específicos se adaptan a la situación, siendo influidos por creencias religiosas y prohibiciones impuestas.

c. Factores sanitarios, nutrición e infecciones

El estado nutricional está estrechamente relacionado con el sistema inmunitario, de manera que un estado nutricional deficitario limita la capacidad de reacción del sistema inmune, disminuyendo la resistencia del individuo a las infecciones. A la vez, las infecciones van a agravar la malnutrición preexistente, estableciéndose un círculo vicioso difícil de romper.

Los efectos de la nutrición y la infección sobre el organismo no sólo se suman sino que se potencian, estableciéndose un efecto sinérgico.

El estado inmunitario se agrava considerablemente en la malnutrición. Por eso, los episodios de infecciones son mucho más severos en niños malnutridos. De manera que si no se trabaja por mejorar el estado nutricional de la población, las medidas encaminadas a disminuir la prevalencia de determinadas enfermedades infecciosas serán siempre menos efectivas de lo que podrían resultar.

Los niños con retraso en el crecimiento debido a una alimentación insuficiente y a enfermedades recurrentes suelen presentar mayor número

de episodios diarreicos graves, además de ser más vulnerables al desarrollo de algunas enfermedades infecciosas como el paludismo, la meningitis, las neumonías, etc. Conocer la prevalencia de determinadas enfermedades infecciosas nos da una idea interesante del estado nutricional de esa población³⁵.

3.3 Formas de evaluar el estado nutricional

- a. Determinación de la ingesta de nutrientes consiste en cuantificar los nutrientes ingeridos durante un período que permita suponer que responde a la dieta habitual. Cuando estas cantidades de nutrientes se comparan con tablas de ingestiones recomendadas, podemos tener una idea de qué es lo que tomamos en exceso y qué en defecto. En estas encuestas se valoran los alimentos ingeridos durante un cierto número de días, mediante tablas de composición de alimentos, y se cuantifican los nutrientes. Finalmente, se compara lo ingerido con lo recomendado según tablas de composición de alimentos.

Básicamente, existen 3 ámbitos distintos de encuestas: a escala nacional (hojas de balance alimentario que permiten conocer la disponibilidad de alimentos de un país), a escala familiar (encuestas de presupuesto familiar, inventarios dietéticos familiares) y a escala individual, que es lo que genéricamente se conoce como encuestas nutricionales. A su vez, de éstas también hay muchos tipos: el diario dietético, el recordatorio de 24 horas o el cuestionario de frecuencia³⁶.

- b. Determinación de la estructura y composición corporal para medir la estructura corporal se usan las medidas antropométricas básicas (según las tablas de la OMS - 2006) de peso para la edad, talla o longitud para la edad y peso para la talla o longitud ³⁷.
- c. Evaluación clínica del estado nutricional

En caso de malnutrición específica de algún nutriente o generalizada, cuando llega a un grado importante de gravedad da lugar a la aparición de signos clínicos evidentes en ciertas zonas u órganos corporales tales como la cara, cabello, cuello, ojos, labios, dientes, encías, lengua, piel, uñas, tejido subcutáneo, abdomen, aparato genital, sistema esquelético y extremidades inferiores³⁶.

3.4 Anemia ferropénica

La anemia es una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. El hierro es un pilar fundamental e importante para los glóbulos rojos. Cuando el cuerpo no tiene suficiente hierro, produce menos glóbulos rojos o glóbulos rojos demasiado pequeños. Esto se denomina Anemia Ferropénica³⁹.

3.4.1 Biodisponibilidad y metabolismo férrico

El hierro absorbido es transportado en el organismo por la transferrina hasta los lugares de depósito, donde se almacena en forma de ferritina y hemosiderina. En forma de ferritina se localiza en su mayoría en la pared intestinal y en el hígado; este hierro de depósito se encuentra principalmente en su forma férrica (Fe³⁺). Si los depósitos férricos de la pared intestinal o

del hígado se agotan, la médula ósea estimulará la síntesis de los transportadores de hierro localizados en el intestino. Su eliminación se produce preferentemente por las heces y solamente una pequeña cantidad se elimina por orina. La homeostasis del hierro, al contrario de lo que sucede con la mayoría de los minerales, está regulada por su absorción, no por la excreción; de ahí la importancia de una ingesta dietética adecuada que incluya este mineral para mantener un buen estado nutricional³⁸.

La vitamina C incrementa la absorción del hierro alimentario al intervenir en la reducción del hierro en su forma férrica (Fe^{3+}) a su forma ferrosa (Fe^{2+}); forma complejos disociables de fácil absorción, mantiene el hierro de los alimentos en su forma ferrosa y provoca en gran medida la reducción del hierro férrico que poseen. Se estima que aproximadamente 100 ml de zumo de naranja triplican la absorción de hierro. Los ácidos cítricos y tartáricos, presentes estos últimos en uvas y fruta madura, atraviesan la pared intestinal y forman complejos con el hierro. El ácido málico y, sobre todo, las proteínas de la carne y el pescado, en concreto los aminoácidos lisina, cisteína, histidina y metionina, participan en las propiedades reductoras, aparte de formar complejos disociables con el hierro. Éste posee además sus propios transportadores de membrana, por lo que, si aumenta el contenido de hierro en la dieta, aumenta su absorción al estimular dichos transportadores³⁹.

3.4.2 Causas

La deficiencia de hierro puede deberse: una dieta inadecuada (donde hay que tener en cuenta la mayor incidencia de deficiencia de hierro en niños de 1 a 3

años), hemorragias, un aumento de las necesidades (entre 1 y 3 años, en la adolescencia por el crecimiento rápido y en el embarazo, principalmente en el tercer trimestre), entre otros trastornos de absorción.

La cantidad de hierro en el organismo refleja un balance entre las demandas fisiológicas y la cantidad ingerida. Hay determinados períodos de la vida en los que este balance es negativo y el organismo debe recurrir al hierro de depósito para poder mantener una eritropoyesis adecuada. Por lo tanto, durante dichas etapas una dieta con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro agrava el riesgo de desarrollar una anemia ferropénica³⁹.

3.4.3 Sintomatología

La enfermedad puede manifestarse de muy diversas formas: con una importante depleción de hierro, incluso con anemia moderada, en una persona asintomática; con los signos iniciales atribuibles a un proceso oculto; o el paciente que acude al médico por primera vez con molestias inespecíficas atribuibles a la anemia, tales como fatiga, disminución de la tolerancia al ejercicio, debilidad, palpitaciones, irritabilidad y cefalalgia. Las manifestaciones clínicas son debidas en parte a la anemia y en parte a la falta de hierro tisular: en cuanto a los síntomas y signos por anemia los hallazgos suelen ser inespecíficos e insidiosos y corresponden más al síndrome anémico que acompaña a la enfermedad, con palidez, fatiga y palpitaciones. La mayoría de las veces es la anemia la que obliga al paciente a solicitar la consulta médica, teniendo en cuenta que por regla general dicha anemia suele ser moderada y se transforma en severa cuando está complicada con otra causa, como la infección.

En los bebés y niños, que necesitan más hierro por estar en edad de crecimiento, la causa principal del déficit es una dieta pobre en hierro. Las mujeres embarazadas toman suplementos de hierro debido a que el feto en desarrollo consume grandes cantidades de este elemento³⁹.

4. Definición de términos.

AF: Anemia ferropénica

ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar

Fe: Hierro

Hb: Hemoglobina

INEI: Instituto nacional de estadística e informática

LDH: protoporfirina eritrocitaria libre

OMS: Organización mundial de la salud

PEL: Protoporfirina eritrocitaria libre

PPZ: Protoporfirina zinc

Tfr: receptor soluble de transferrina

Tfsat: Saturación de transferrina

TIBC: Capacidad total de fijación al hierro

UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Tipo de estudio

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo correlacional contrasta las variables en estudio.

2. Diseño de estudio

El presente estudio es de corte transversal ya que los datos fueron recolectados en un solo momento, tomando registros del periodo de atención el año 2012, del Centro de Salud Materno Infantil Miguel Grau – Chaclacayo.

3. Descripción del área geográfica de estudio

La investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud Materno Infantil Miguel Grau del distrito de Chaclacayo - Lima Este. Ver figura N°01(Anexos).

4. Población y muestra

4.1 Población

Conformada por 418 niños menores de 2 años de edad evaluados en el Centro de Salud Materno Infantil Miguel Grau, en el consultorio nutricional, durante el año 2012.

4.2 Muestra

La muestra fue seleccionada por conveniencia donde 187 niños menores de 2 años según los requisitos de inclusión, registrados en el centro de salud y por contar con el examen de hemoglobina durante el 2012,. Ver figura N° 02 (Anexos).

4.2.1 Criterios de inclusión

- Niños con examen de hemoglobina realizados por el C.S
- Niños que no presentaron otras patologías.

4.2.2 Criterios de exclusión

- Niños que no tuvieron examen de hemoglobina realizados por el C.S
- Niños que presentaron alguna otra patología.
- Niños mayores de 2 años de edad.

5. Variables

- Dependiente: Anemia Ferropénica
- Independiente: Estado Nutricional

6. Hipótesis

- Ho: El estado nutricional no está relacionada con la anemia ferropénica en niños menores de dos años del Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2011 – 2012.
- H₁: Existe relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años del Centro de salud materno infantil Miguel Grau, 2011-2012.

7. Procedimiento

7.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se recolectó la información a partir de las medidas antropométricas que se realiza para obtener el diagnóstico nutricional usando las tablas de evaluación nutricional para evaluar a los niños (as) menores de 5 años, según la OMS – 2006 y las medidas básicas de antropometría en niños. Ver tabla N°01(Anexos).

- Peso/Edad: Buen indicador durante el primer año de vida, pues se basa en la ganancia de peso en relación a otros niños(as) de una misma edad.
- Talla o longitud/ Edad: Muestra en crecimiento en relación al tamaño del niño, teniendo en cuenta el aspecto genético para su crecimiento. Las deficiencias en talla tienden a ser más lentas y a recuperarse también más lentamente.
- Peso/talla o longitud: Buen indicador para el estado nutricional actual, además, no requiere de conocimiento preciso de la edad para el diagnóstico nutricional ³⁷.

Además, se usó las historias clínicas del centro de salud, registrados durante el 2012 para observar resultados de los exámenes bioquímicos (valor de Hemoglobina).

7.2 Tabulación de datos de análisis

Luego, los datos fueron vaciados al programa estadístico SPSS para el análisis de correlación, teniendo posteriormente los resultados y su interpretación, para ello se utilizará la prueba de chi-cuadrado, la cual permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas. Es necesario resaltar que esta prueba nos indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es

decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia.

7.3 Prevención y tratamiento

Se recomienda tomar suplementos de hierro y/o comer alimentos ricos en hierro son partes importantes para el tratamiento de la anemia ferropénica.

Los pacientes que no pueden tolerar el hierro por vía oral pueden recibirlo por vía intravenosa o por medio de una inyección intramuscular.

Para el grupo del lactante, se recomiendan medidas dietéticas (uso de fórmulas suplementadas con Fe, productos enriquecidos en Fe como cereales y aumento del consumo de alimentos proteicos de origen animal).

Los alimentos ricos en hierro de origen animal incluyen:

- Sangrecita.
- Vaso.
- Hígado.
- Pollo y pavo
- Pescado

Los alimentos ricos en hierro de origen vegetal:

- Espinaca, col rizada.
- Habas.
- Garbanzo.
- Pallares.
- Lentejas, guisantes y frijoles secos³⁹.

Es importante consumir estos alimentos ricos en hierro acompañados con alimentos que contengan vitamina C (entre ellos tenemos naranja, mandarina, limón, papaya, maracuyá y Camú Camú etc.)

7.4 Importancia de las sesiones educativas

Para la promoción de la salud es importante educar a las personas con las que se vaya a interactuar. Como base, se debe conocer las características generales de los participantes, mejores detalles que ayuden a comprender como es posible abarcar mejor el tema.

El planear una sesión educativa conlleva una serie de pasos, las cuales van desde definir objetivas y contenidos, hasta su evaluación. Pasos:

- a. Objetivo de aprendizaje
- b. Contenido de la información
- c. Actividades y técnicas a utilizar
- d. Recursos materiales y humanos
- e. Tiempo para controlar el ritmo de la sesión
- f. Responsable o encargados de la actividad
- g. Evaluación final

En los consultorios de salud, la intervención o sesión educativa debe dirigirse a los padres o acompañantes que acuden habitualmente a las consultas y se debe centrar en favorecer la adquisición de conocimientos para que sean capaces de tomar decisiones que brinden salud ³⁹.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Resultados

Tabla 1: Porcentaje de los niños y niñas menores de 2 de años según diagnóstico nutricional, evaluados en el Centro de Salud Miguel Grau – Chaclacayo 2012

Diagnóstico Nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición crónica	7	3.7
Desnutrición aguda	1	0.5
Normal	175	93.6
Sobrepeso	3	1.6
Obesidad	1	0.5
Total	187	100.0

En la tabla 1. Se encontró que el 3,7 % de niños tuvieron desnutrición crónica, el 0.5% presentaron desnutrición aguda, el 93.6% estuvieron dentro de los rangos normales, el 1.6% fueron diagnosticados con sobrepeso y el 0.5% con obesidad.

Así también, Betancourt Flores, Wilmary y Muñoz Rivas ²¹, realizaron un estudio semejante donde dividieron a los niños con y sin AF para poder establecer los

porcentajes en el diagnóstico nutricional, sin embargo, en ambos grupos se encontró que la mayoría presentaba un estado nutricional normal.

En la tabla 10. (Ver anexo) se muestra que fueron más las niñas quienes presentaron un estado nutricional normal a comparación de los niños, sin embargo, fueron más los niños (2.1%) quienes presentaron desnutrición crónica hubo sólo el caso de una niña quien presentó desnutrición aguda y fueron más los niños quienes presentaron sobrepeso y obesidad (1,1 % y 0,5 % respectivamente).

Tabla 2: Número de niños menores de 2 años, según el nivel de ausencia o presencia de anemia ferropénica

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Normal	96	51.3
Anemia Leve	83	44.4
Anemia Moderada	8	4.3
Total	187	100.0

En la tabla 2. Se encontró, entre los 187 niños evaluados, que el 48,7 % presentaron anemia ferropénica (83 niños con anemia leve y 8 niños con anemia moderada) y el 51,3 % tuvieron niveles de hemoglobina dentro de los valores normales.

Un estudio semejante demostró menor frecuencia de anemia pero semejante clasificación de ella, pues se encontraron mayor cantidad de niños con anemia leve, pocos con anemia moderada pero ninguno con anemia severa, al igual que en el estudio³⁰.

El estudio sobre *Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia*, de los 543 niños evaluados entre 6 y 48 meses de edad, se encontró anemia ferropénica en un 23,6%, de los cuales el 63,7% presentó anemia leve y 36,3%, anemia moderada ²⁵.

Se especula que dichos resultados tuvieron diferencias significativas ya que los niños evaluados por Solano, Liseti y Col. tuvieron una edad entre 6 y 48 meses a comparación de este estudio donde se evaluaron a niños entre los 6 a 24 meses, edad donde aumentan las necesidades de hierro, así como en la adolescencia y etapa del embarazo ⁴¹.

Asímismo, se muestra en la tabla N° 09 (anexos) que los porcentajes, en cuanto a aquellos que no presentaron AF, fueron similares entre niños y niñas. Sin embargo, se encontró que fueron más las niñas (24.1%) quienes presentaron anemia leve, al igual que en la presencia de anemia moderada (3.2%); por tanto, cabe recalcar que fueron las niñas quienes más presentaron AF a comparación de los niños.

Los más afectados fueron los niños menores de 2 años y fueron los varones en su mayoría. Sin embargo, en este estudio se encontró más niñas con presencia de AF tanto leve como moderada, con poca diferencia a comparación de los niños²⁵.

Tabla 3: Relación entre el estado Nutricional y anemia ferropénica en niños menores de 2 años según la prueba estadística de Chi-cuadrado

	Grados		
	Valor	libertad	Nivel de significancia
Pearson Chi-cuadrado	10,672	8	0.221
Tasa de riesgo	8.162	8	0.418
Relación lineal	.614	1	0.433
Nº de casos validos	187		

En la tabla N° 3 se pueden apreciar el cruce de las dos variables en estudio, dando a entender que, la presencia de AF no está altamente relacionada con el estado nutricional del niño pues se encontró que estuvo presente tanto en los niños con diagnóstico nutricional de desnutrición, normal e incluso con sobrepeso.

Más discutible aún, se encontró que los niños que tuvieron un estado nutricional normal, tuvieron un alto porcentaje de AF leve (40,6 %), bajos porcentaje de AF moderada (3,7 %), sin dejar de lado que, también hubo un buen porcentaje de niños que no tuvieron AF (49,2%).

Al relacionar las dos variables en estudio, utilizando la prueba estadística de Chi-cuadrado, se encontró que el valor de $P = 0.221$ y al ser éste mayor que 0.05, se concluye que no existe relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica.

En el Perú, la desnutrición crónica y la anemia muestran una tendencia decreciente en relación a los estudios estadísticos desde el 2000 al 2011. Ver gráfico N° 08 (Anexos). Sin embargo existen diversos factores que influyen en en el estado nutricional⁷.

En otro estudio realizado se llegó a la conclusión que no existió significancia estadística entre ambas variables, puesto que aun teniendo un buen estado nutricional existen diversos factores que ocasionan AF en los niños comprendidos entre dicha edad, así como, niños que presentaban desnutrición o sobrepeso podían o no presentar anemia ferropénica²¹.

En un estudio semejante realizado en el Perú, también llegaron a la conclusión que no existe relación significativa entre estado nutricional-anemia, estado nutricional-parasitosis, parasitosis-anemia en la población estudiada, pero es seis veces más riesgoso para tener algún tipo de desnutrición el tener anemia y parasitosis, pues la desnutrición, la anemia ferropénica y la parasitosis intestinal continúan siendo un problema de salud pública en esta población infantil²³.

Así mismo; se realizó un estudio semejante en niños de 3 a 5 años en Argentina donde tampoco encontraron significancia estadística entre anemia ferropénica y estado nutricional en la población estudiada, de igual manera resultó en la investigación realizada en Guatemala, donde se evidenció la interdependencia de variables^{29,36}.

Es por ello, que se decidió incluir sesiones educativas (en el consultorio), a toda madre o apoderado con niños menores de dos años (a manera de prevención y lucha contra la anemia ferropénica), mediante la sensibilización en la importancia de la lactancia materna exclusiva y el buen aporte de nutrientes durante la alimentación complementaria y el estilo de vida.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

- El 3,7 % de niños tuvieron desnutrición crónica, el 0.5 % presentaron desnutrición aguda, el 93.6 % estuvieron dentro de los rangos normales, el 1.6 % fueron diagnosticados con sobrepeso y el 0.5 % con obesidad.
- Entre los 187 niños evaluados, el 48,7 % presentaron anemia ferropénica (83 niños con anemia leve y 8 niños con anemia moderada) y el 51,3 % tuvieron niveles de hemoglobina dentro de los valores normales.
- No existe una alta relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica, demostrado mediante la prueba estadística de chi-cuadrado al tener un valor de significancia mayor de 0.05. Pues aun teniendo un buen estado nutricional existen diversos factores que ocasionan AF en los niños comprendidos entre dicha edad, así como, niños que presentaban desnutrición o sobrepeso pueden o no presentar Anemia Ferropénica.

2. Recomendaciones

- El Centro de Salud debe establecer programas permanentes sobre consejería nutricional a la madre o apoderado de los niños y niñas menores de dos años, considerando la importancia vital de la disponibilidad del hierro en la alimentación para la prevención de anemia y sus consecuencias posteriores por falta de este mineral.
- Cada consultorio nutricional del establecimiento deberá disponer de equipos básicos de antropometría para realizar un diagnóstico eficiente y adecuado.
- Se debe considerar la inclusión de otras variables de estudio como: factor social, género, conocimiento de la madre, hábitos nutricionales o edad gestacional, para obtener un estudio completo de esta temática.
- Realizar un estudio comparativo, respecto a este utilizando las mediciones directas en niños y niñas mediante una intervención multidisciplinaria (enfermera, médico, químico, bioquímico, nutricionista, etc.)
- Elaborar un software para la disponibilidad de una base de datos que viabilice el proceso de evaluación.
- Se recomienda que toda madre o apoderado con niños menores de dos años debe pasar por el Consultorio Nutricional para recibir educación en la prevención de anemia ferropénica, resaltando la importancia de la lactancia exclusiva y el buen aporte de nutrientes durante la alimentación complementaria.

- Realizar visitas domiciliarias a los niños que recibieron su suplementación de hierro con el fin de mejorar el seguimiento nutricional y la atención personalizada.

REFERENCIAS

1. Sevilla Cordero CM. Factores que predisponen la ocurrencia de anemia ferropénica y estado nutricional en niños de seis meses a 3 años del centro poblado ampliación nueva esperanza, guadalupe febrero 2011. [Tesis de Licenciatura]. Ica: Perú; 2011.
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011. Lima: INEI; 2012.
3. Calvo EB. Anemia por deficiencia de hierro en niños y embarazadas. Boletín Proaps- Remediar. Argentina: Ministerio de Salud de la Nación; 2003.
4. UNICEF/UNU/WHO. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. Geneva, World Health Organization, 2001.
5. UNICEF, OMS. Declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Florencia, 2004. Disponible en http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/La_anemia_como_centro_de_atenci%C3%B3n_1.pdf, vista el 17/02/13.
6. Martínez A, Astiasarán I, Madrigal H. Alimentación y salud pública. 2da ed. Editorial MC Graw –Hill-Interamerican: 2002.
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011. Lima: INEI; 2012.

8. UNICEF. Informe 2010: Perú. Disponible en http://www.unicef.org/peru/spanish/Informe_Unicef.pdf, 17/02/13.
9. Marin G. Estudio Poblacional de prevalencia de Anemia Ferropénica en La Plata y sus Factores Condicionantes. Universidad Nacional De la plata. [Tesis de Maestría]. Argentina; 2006.
10. Boccio J, Páez MC, Zubillaga M, Salguero J, Goldman C. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana, Argentina. Universidad de Buenos Aires: Art. N° 5. 2003.
11. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/53394909/7072995-Proyecto-de-Tesis-Anemia-Ferropenica-1>
12. Disponible en: <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/2011/Libro.pdf> pag. 255
13. Jácome V. Ximena. Relación entre las prácticas de alimentación complementaria y el estado nutricional de niñas y niños de 6 a 24 meses de edad que asisten al centro de salud n°10 Rumiñahui de la ciudad de Quito durante el mes de abril del 2013. [Tesis]. Ecuador: 2013.
14. White, Elena G. Consejos Sobre el Régimen Alimenticio. Argentina: Asociación Casa Editora Sudamericana; 2008, p. 226, 227.
15. Galindo B, Deny. Realizó el estudio de Conocimientos y prácticas de las madres de niños de 6 a 12 meses sobre alimentación complementaria en el Centro de Salud "Nueva Esperanza", 2011. Perú: 2012.

16. Rosa E. Cruz, Claudia Luján, María Urcía y Elizabeth Carbajal. Llevaron a cabo el estudio sobre Deficiencia de hierro y anemia ferropénica en niños menores de dos años atendidos en los centros de salud de la Dirección de salud V de Lima. Perú: 2012.
17. Beltrán M. Claudia y col. Prácticas de alimentación en lactantes menores de dos años de edad de Cali, Colombia: 2012.
18. Tesis: Estado nutricional y su relación con la anemia ferropénica en los estudiantes de la escuela fiscal 17 de abril de Santa Ana, mayo-noviembre: 2012. [Consultado el 25/08/14]. Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/1949>
19. Manrique C, Jazmín. Efectividad del programa educativo en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica en los cuidadores de niños de 12 - 36 meses que asisten al programa “sala de educación temprana. [Tesis]. Perú: 2011.
20. Casas C. Vilma Adherencia al Tratamiento de Anemia Ferropénica en niños de 6 a 24 Meses y Factores Asociados C.S.M.I. Tahuantinsuyo Bajo. Perú: 2010.
21. Betancourt, Josefina y col. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 3 a 5 años de edad del grupo de educación inicial de la escuela “San Jonote”, ciudad bolívar, estado Bolívar. Argentina: 2010.

22. Guerreiro, Marcia y col. La prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida en un servicio de salud de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Rev. Latino-Am. Enfermagem. Brasil: 2010.
23. Bibiana M. León Huerta, Llerme Nuñez Zarazu y Verónica Alberto Veramendi. Estado nutricional, anemia ferropénica y parasitosis intestinal en niños menores de cinco años del asentamiento humano de Chayhua distrito de Huaraz. Perú: 2008.
24. Gil J. C. y Col. Estado nutricional, parasitaria y hematológica en niños de dos programas de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Colombia: 2008.
25. Solano, Liseti y Barón, María Adela. Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años en Valencia. Revista Scielo. Venezuela :2008.
26. Benites C, Jenny investigó sobre la Relación que existe entre el nivel de conocimientos de la madre sobre alimentación complementaria y el estado nutricional del niño de 6 a 12 meses de edad que asisten al Consultorio de CRED, en el C.S. Conde de la Vega Baja, enero 2007. Perú: 2008.
27. Londoño F, Ángela y Mejía L, Shirley. Factores de riesgo para la mal nutrición relacionados con los conocimientos y prácticas de alimentación de pre- escolares en Calarca 2006 – 2007. Brasil: 2008.

28. Zelaya, Emilson. Anemias y reservas de hierro en niños menores de 24 meses aparentemente sanos. Hospital Materno Infantil del Instituto Hondureño de Seguridad Social. Tegucigalpa, Honduras: 2007.
29. Velásquez C. Liudmila. Anemia en niños pre-escolares bien nutridos y desnutridos del Hospital General “San Juan de Dios” [informe de tesis]. Guatemala: 2005.
30. Rebozo, José y Cabrera, Elixandra. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. Revista Scielo. Cuba :2005.
31. Romano, Cesar. Anemia y estado nutricional en la escuela de Monseñor Ferro, Chile: 2004. Visto el 10 de julio de 2014. Disponible en:<http://www.herrera.unt.edu.ar/eiii/concepcion/pasins/julio%20romano.pdf>
32. Rivera A. Francisca. Artículo: Efecto de la anemia ferropriva en el lactante sobre el desarrollo psicológico del escolar. Chile: 1997.
33. White, Elena G. Consejos Sobre el Régimen Alimenticio. Argentina: Asociación Casa Editora Sudamericana; 2008, p. 226, 227.
34. M. Simón, Benito, P., Baeza. M. y S. María José. Alimentación y Nutrición Familiar. España: Editex; 2000, p. 84.
35. Boletín: Alimentación, nutrición y Salud [en línea]. España, 2010. [Consulta: 07 abril 2013]. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341945107.pdf>

36. Gimeno E. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. Revista OFFARM, España 2003, 96-100.
37. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Medidas antropométricas, registro y Estandarización. 1998. [Consulta: 07 de abril del 2013]; [09-10]. Disponible en:
http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo_medidas_antropometricas_registro_estandarizacion.pdf
38. Artículo. Anemias en la infancia. Anemia ferropénica. 2004. [Consulta: 08 de abril del 2013]; [285-289]. Disponible en:
[http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Anemia_ferropenica\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Anemia_ferropenica(1).pdf)
39. L.C. Blesa Baviera. Anemia Ferropénica. *Pediatr Integral* 2008; XII (5):457-464.
40. Gonzales, Ricardo e Igea, Mónica. Sesiones educativas sobre alimentos saludables y prevención de la caries infantil. España: 2004.
41. J. M. Arribas. Hematología clínica, temas de patología médica. Ediciones de la Universidad de Oviedo. España: 2005. Pág. 120-124.

ANEXOS

1. Lista de tablas

Tabla N°05: Niveles de anemia según valores de hemoglobina

Edad/sexo	Normal (g/dL)	Anemia (g/dL)	Leve (g/dL)	Moderada (g/dL)	Severa (g/dL)
Al nacer (a término)	13.5-18.5	< 13.5			
Niños: 2 a 6 meses	9.5-13.5	< 9.5			
Niños: 6 meses a 5 años	11.0-14.0	< 11.0	10.0-10.9	7.0-9.9	< 7.0
Niños: 5 a 11 años	11.5-15.5	< 11.5	10.0-11.4	7.0-9.9	< 7.0
Niños: 12 a 14 años	12.0-15.0	< 12.0	10.0-11.9	7.0-9.9	< 7.0

Fuente: OMS 2007 Catálogo ISBN 3-906412-33-4 y OMS/OPS. WHO.2001.

Tabla 6: Ficha de recolección de datos

FICHA DE DATOS 2012 "Centro de salud materno infantil Miguel Grau"										
N°	Sexo	Edad (m)	Peso (Kg)	Talla (cm)	Hb (mg/dL)	Tipo de Hb	P/E	T/E	P/T	Dx
1	F	6	7.5	66	10,8	al	n	n	n	n
2	M	6	8.65	66	10,0	al	n	n	n	n
3	F	6	7.5	66	9,9	am	n	n	n	n
4	M	6	6.75	63	10,8	al	n	n	n	n
5	m	6	8.35	68	10,3	al	n	n	n	n
6	f	7	7.4	67	10,8	al	n	n	n	n
7	m	7	8	70	10,0	al	n	n	n	n
8	m	9	10.3	70	10,0	al	n	n	sp	sp
9	m	6	8.85	66	10,1	al	n	n	n	n
10	f	6	8.2	65	10,8	al	n	n	n	n
11	m	6	8.15	69	10,8	al	n	n	n	n
12	m	6	8.25	68	10,3	al	n	n	n	n
13	m	6	11.25	70	10,8	al	n	n	n	n
14	f	6	8.65	66	10,3	al	n	n	n	n

15	f	8	8.85	75	10,8	al	n	n	n	n
16	f	6	8.04	63	10,3	al	n	n	n	n
17	m	6	8.9	67	10,3	al	n	n	n	n
18	f	9	10.5	70	9,7	am	n	n	sp	sp
19	f	6	8.2	64	10,8	al	n	n	n	n
20	f	6	8.05	68	10,1	al	n	n	n	n
21	m	8	8.3	68	10,8	al	n	n	n	n
22	m	6	8.2	66	10,8	al	n	n	n	n
23	m	6	6.5	65	10,8	al	n	n	n	n
24	m	6	8.6	68	10,1	al	n	n	n	n
25	m	6	8.8	68	9,75	am	n	n	n	n
26	m	7	8.5	70,5	10,1	al	n	n	n	n
27	f	6	7	65	10,8	al	n	n	n	n
28	f	7	8	70	10,8	al	n	n	n	n
29	f	6	7.45	66	10,3	al	n	n	n	n
30	f	6	7.6	71	10,8	al	n	n	n	n
31	f	6	6.5	62	10,3	al	n	tb	n	dc
32	f	6	7.7	68	10,9	al	n	n	n	n
33	m	6	8.75	69	10,56	al	n	n	n	n
34	f	11	8.9	72	10,1	al	n	n	n	n
35	m	16	11.65	80	10,0	al	n	n	n	n
36	m	16	11.65	80	10,0	al	n	n	n	n
37	m	8	7.25	64	10,0	al	n	tb	n	dc
38	m	17	7.8	71	10,8	al	d	tb	n	dc
39	f	17	9.05	77	10,3	al	n	n	n	n
40	m	10	8.25	73	10,8	al	n	n	n	n
41	m	13	11.2	77	10,8	al	n	n	n	n
42	m	18	11.4	84	10,3	al	n	n	n	n
43	f	10	8.7	73	10,8	al	n	n	n	n
44	m	12	10.2	78	10,8	al	n	n	n	n
45	m	12	12.5	82	10,8	al	n	n	n	n
46	f	19	9.2	79	10,8	al	n	n	n	n
47	f	11	9.05	76	9,7	am	n	n	n	n
48	f	10	8.6	74	10,8	al	n	n	n	n
49	f	19	10.6	85	10,0	al	n	n	n	n
50	f	7	7.2	69	9,7	am	n	n	n	n
51	f	6	7.1	67	10,3	al	n	n	n	n
52	f	18	14	86	10,1	al	n	n	n	n
53	f	16	10.2	81	9,7	am	n	n	n	n
54	f	12	9.3	75	10,8	al	n	n	n	n
55	m	14	11.5	79	10,8	al	n	n	n	n
56	m	12	10.3	75	10,1	al	n	n	n	n
57	f	12	9.8	77	10,6	al	n	n	n	n

58	f	16	9.9	78	10,0	al	n	n	n	n
59	f	6	4.9	62	10,3	al	d	n	d	da
60	f	11	8.5	73	10,5	al	n	n	n	n
61	m	13	11.55	79	10,3	al	n	n	n	n
62	m	13	13.2	84	10,3	al	sp	ta	n	n
63	m	7	9.1	71	9,4	am	n	n	n	n
64	f	18	10.15	79	10,6	al	n	n	n	n
65	f	14	9.6	76	10,8	al	n	n	n	n
66	f	7	9.15	67	10,5	al	n	n	n	n
67	m	6	7.5	69	10,3	al	n	n	n	n
68	m	24	12.65	84	10,1	al	n	n	n	n
69	f	7	10.5	71	10,6	al	n	n	n	n
70	m	22	11.3	72	10,0	al	n	n	n	n
71	m	8	5.65	61	10,0	al	d	tb	n	dc
72	m	24	11.45	81	10,0	al	n	tb	n	dc
73	f	23	11.85	84	10,1	al	n	n	n	n
74	f	10	8.95	74	10,17	al	n	n	n	n
75	f	6	7.5	67	10,0	al	n	n	n	n
76	f	6	7.25	66	10,0	al	n	n	n	n
77	m	6	9.2	69	10,0	al	n	n	n	n
78	m	6	10.5	72	10,8	al	sp	n	n	n
79	f	6	8	65	10,3	al	n	n	n	n
80	f	7	7.95	69	10,0	al	n	n	n	n
81	f	7	10.3	69	10,1	al	n	n	n	n
82	f	6	10.2	71	10,6	al	n	n	n	n
83	m	6	10.4	72	10,0	al	n	n	n	n
84	f	6	10.28	72	10,3	al	n	n	n	n
85	f	12	9.25	75	9,78	am	n	n	n	n
86	f	6	7.3	66	10,0	al	n	n	n	n
87	f	7	8.3	69	10,5	al	n	n	n	n
88	m	6	8	64	10,0	al	n	n	n	n
89	f	8	10.54	71	10,0	al	n	n	n	n
90	f	7	7.3	67	10,0	al	n	n	n	n
91	f	6	7.2	67	10,3	al	n	n	n	n
92	f	6	8	69	12.5	n	n	n	n	n
93	f	10	10.3	72	12.2	n	n	n	n	n
94	m	9	8.6	71	12.2	n	n	n	n	n
95	f	7	8.42	71	11.7	n	n	n	n	n
96	m	10	9.65	75	11.5	n	n	n	n	n
97	f	6	9	69	13	n	n	n	n	n
98	m	18	10.6	83	13	n	n	n	n	n
99	m	9	8.4	69	11.5	n	n	n	n	n
100	m	22	12.3	82	11.3	n	n	n	n	n

101	m	6	9.65	71	12	n	n	n	n	n
102	m	18	16	86	11.3	n	sp	n	ob	ob
103	m	24	12.9	88	11.2	n	n	n	n	n
104	m	7	12.4	77	11.3	n	sp	ta	sp	sp
105	m	24	14.3	88	12	n	n	n	n	n
106	f	20	10.5	82	12.5	n	n	n	n	n
107	f	15	11	75	11.3	n	n	n	n	n
108	m	8	9.1	69	12.9	n	n	n	n	n
109	f	11	10	73	11.8	n	n	n	n	n
110	f	10	7.65	66	11.3	n	n	tb	n	dc
111	m	10	8.9	74	13	n	n	n	n	n
112	m	17	9.9	81	11.8	n	n	n	n	n
113	m	10	9.7	71	11.8	n	n	n	n	n
114	f	9	9.5	71	12.2	n	n	n	n	n
115	m	9	8.25	73	12.2	n	n	n	n	n
116	m	11	8.5	77	13.2	n	n	n	n	n
117	f	6	7.4	61	12.3	n	n	n	n	n
118	f	11	10.85	72	13.6	n	n	n	n	n
119	m	9	9	72	11.5	n	n	n	n	n
120	f	7	8.9	69	12	n	n	n	n	n
121	f	6	9.8	66	12	n	n	n	n	n
122	f	11	9.5	75	11	n	n	n	n	n
123	f	9	8.3	67	11	n	n	n	n	n
124	m	21	11.6	91	12.5	n	n	n	n	n
125	f	6	8.75	61	11	n	n	n	n	n
126	m	12	8.5	76	12.2	n	n	n	n	n
127	m	15	12	78	11.2	n	n	n	n	n
128	m	11	11	78	11.8	n	n	n	n	n
129	m	10	8.25	72	11.2	n	n	n	n	n
130	f	18	12.3	85	12.5	n	n	n	n	n
131	f	6	7.8	68	11.2	n	n	n	n	n
132	f	6	8.95	66	11.8	n	n	n	n	n
133	f	10	9	71	11.9	n	n	n	n	n
134	f	24	10.78	83	11.8	n	n	n	n	n
135	f	12	8.7	70	11.8	n	n	n	n	n
136	m	14	10.25	78	11.2	n	n	n	n	n
137	f	11	8.8	71	11.8	n	n	n	n	n
138	f	17	10.5	81	11.6	n	n	n	n	n
139	m	7	12	77	12.3	n	ob	ta	n	n
140	m	16	13	84	11.8	n	n	n	n	n
141	m	7	8.3	68	11.5	n	n	n	n	n

142	m	6	8.1	70	11.5	n	n	n	n	n
143	m	10	8.8	72	12.2	n	n	n	n	n
144	m	6	8	67	12.3	n	n	n	n	n
145	m	17	11.4	82	12.2	n	n	n	n	n
146	m	6	8.1	70	11.5	n	n	n	n	n
147	m	15	11.8	84	12.3	n	n	n	n	n
148	m	11	8.8	73	11.2	n	n	n	n	n
149	m	12	9.6	73	11.2	n	n	n	n	n
150	f	15	10.5	78	11.5	n	n	n	n	n
151	m	12	10.7	75	11.2	n	n	n	n	n
152	m	10	8.7	72	11.8	n	n	n	n	n
153	f	6	8.6	68	11.8	n	n	n	n	n
154	f	6	8.6	69	11.2	n	n	n	n	n
155	m	15	11.8	80	13	n	n	n	n	n
156	f	10	10.5	75	11.5	n	n	n	n	n
157	f	6	7.5	65	11.6	n	n	n	n	n
158	f	6	6.5	64	11.3	n	n	n	n	n
159	m	6	7.8	67	11	n	n	n	n	n
160	f	12	11.1	75	12	n	n	n	n	n
161	m	22	11.95	84	13.9	n	n	n	n	n
162	m	18	10.65	82	11.2	n	n	n	n	n
163	f	10	8.8	70	11.2	n	n	n	n	n
164	f	18	10.2	79	14	n	n	n	n	n
165	f	6	6.7	61	11.3	n	n	tb	n	dc
166	f	8	9.7	72	11.3	n	n	n	n	n
167	f	8	9.5	69	11.2	n	n	n	n	n
168	m	6	11.1	68	13.2	f	n	n	n	n
169	f	15	10.5	78	11.6	n	n	n	n	n
170	m	13	10.8	75	11.8	n	n	n	n	n
171	f	20	11.1	81	12.5	n	n	n	n	n
172	f	6	9.2	69	11.8	n	n	n	n	n
173	m	6	7.15	63	11.5	n	n	n	n	n
174	f	7	8.95	69	11.5	n	n	n	n	n
175	f	7	8.8	72	12.2	n	n	n	n	n
176	m	6	8.85	69	11.2	n	n	n	n	n
177	m	6	7.8	67	11	n	n	n	n	n
178	f	8	8.95	70	11	n	n	n	n	n
179	m	6	9.5	71	11.8	n	n	n	n	n
180	f	6	7.64	69	11.2	n	n	n	n	n
181	f	6	7.3	66	11.6	n	n	n	n	n
182	m	7	8.35	73	12.3	n	n	n	n	n

183	f	6	8.9	65	11.6	n	n	n	n	n
184	m	6	7.8	67	11	n	n	n	n	n
185	f	6	9.2	69	11.5	n	n	n	n	n
186	m	6	8.3	70	11.6	n	n	n	n	n
187	m	6	7.35	69	12.5	n	n	n	n	n

Fuente: Datos del investigador

Tabla 7: Porcentaje de niños según género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	97	51.9
Masculino	90	48.1
Total	187	100.0

Fuente: Datos del investigador

Tabla 8: Porcentaje de niños según edad en meses

Edad	Frecuencia	Porcentaje
6 m	69	36.9
7 m	20	10.7
8 m	9	4.8
9 m	8	4.3
10 m	15	8.0
11 m	10	5.3
12 m	11	5.9
13 m	4	2.1
14 m	3	1.6
15 m	6	3.2
16 m	5	2.7
17 m	5	2.7
18 m	8	4.3
19 m	2	1.1
20 m	2	1.1
21 m	1	0.5
22 m	3	1.6

23 m	1	0.5
24 m	5	2.7
Total	187	100.0

Fuente: Datos del investigador

Tabla 9: Presencia de Anemia Ferropénica (AF) en relación al género

Género	Diagnóstico			Total
	Normal	Anemia leve	Anemia moderada	
Femenino	24.6%	24.1%	3.2%	51.9%
Masculino	26.7%	20.3%	1.1%	48.1%
Total	51.3%	44.4%	4.3%	100.0%

Fuente: Datos del investigador

Tabla 10: Diagnóstico nutricional según el género

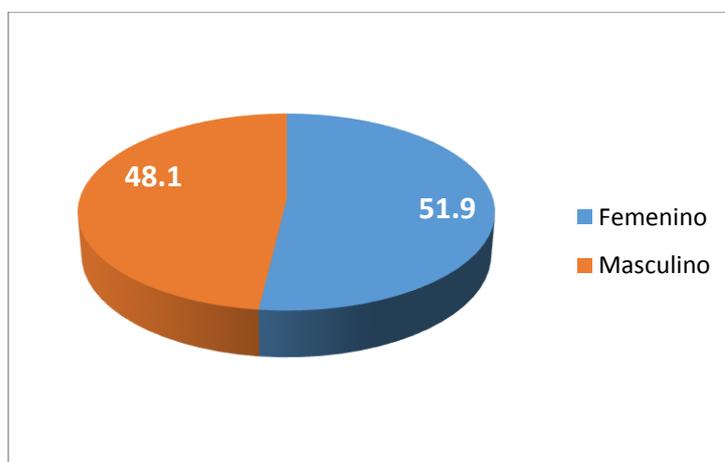
Genero	Diagnóstico Nutricional (Distribución porcentual)					Total
	Crónica	Aguda	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Femenino	1.6	0.5	49.2	0.5	0.0	51.9
Masculino	2.1	0.0	44.4	1.1	0.5	48.1
Total	3.7	0.5	93.6	1.6	0.5	100.0

Fuente: Datos del investigador

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
Variables		Concepto	Medición	Subdivisión	Criterios
Variable dependiente	Anemia ferropénica	Corresponde a la más común de las anemias, y se produce por deficiencia de hierro, representado por el símbolo químico "Fe", el cual es necesario para la formación de los hematíes.	Según los criterios de severidad de anemia que divide la OMS	Anemia	<11 g/dl
				Anemia ligera	10-10.9 g/dl
				Anemia moderada	7-9.9 g/dl.
				Anemia severa	< 7 g/dl
Variable independiente	Estado nutricional	Situación física en la que se encuentra una persona como consecuencia de la relación que existe entre el aporte y el consumo de energía y nutrientes.	Tablas de valoración nutricional para niños menores de 5 años, según la OMS	Desnutrido	P/T P/E T/E
				Normal	
				Sobrepeso	
				Obesidad	

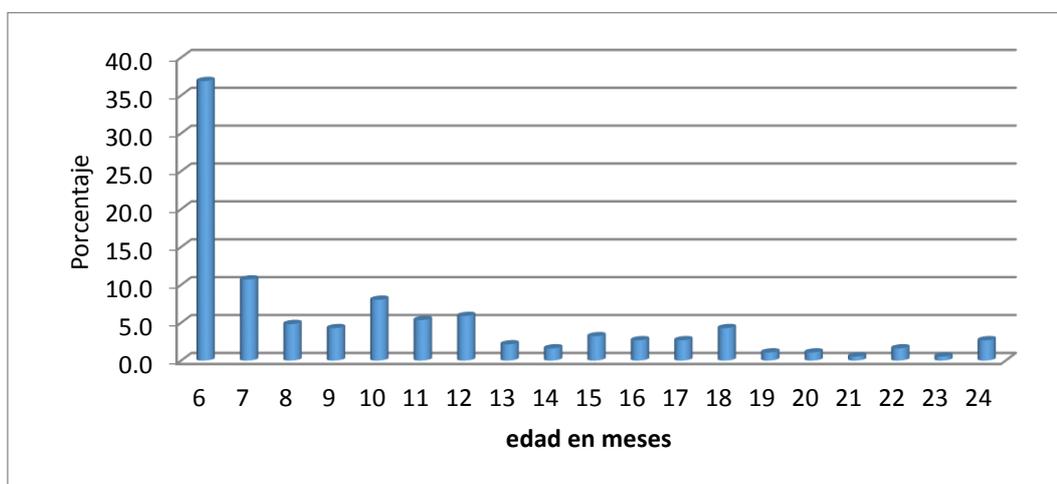
2. Lista de gráficos

Gráfico N° 01.-Porcentaje de niños según género



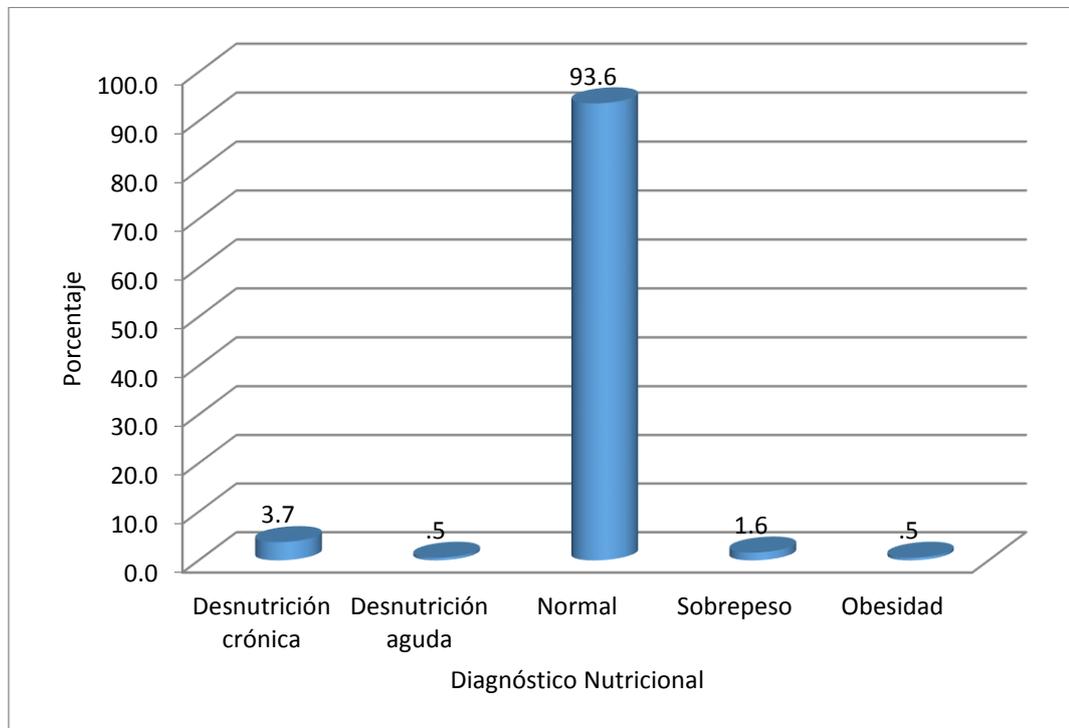
Fuente: Datos del investigador

Gráfico N° 02.-Porcentaje de niños según edad en meses



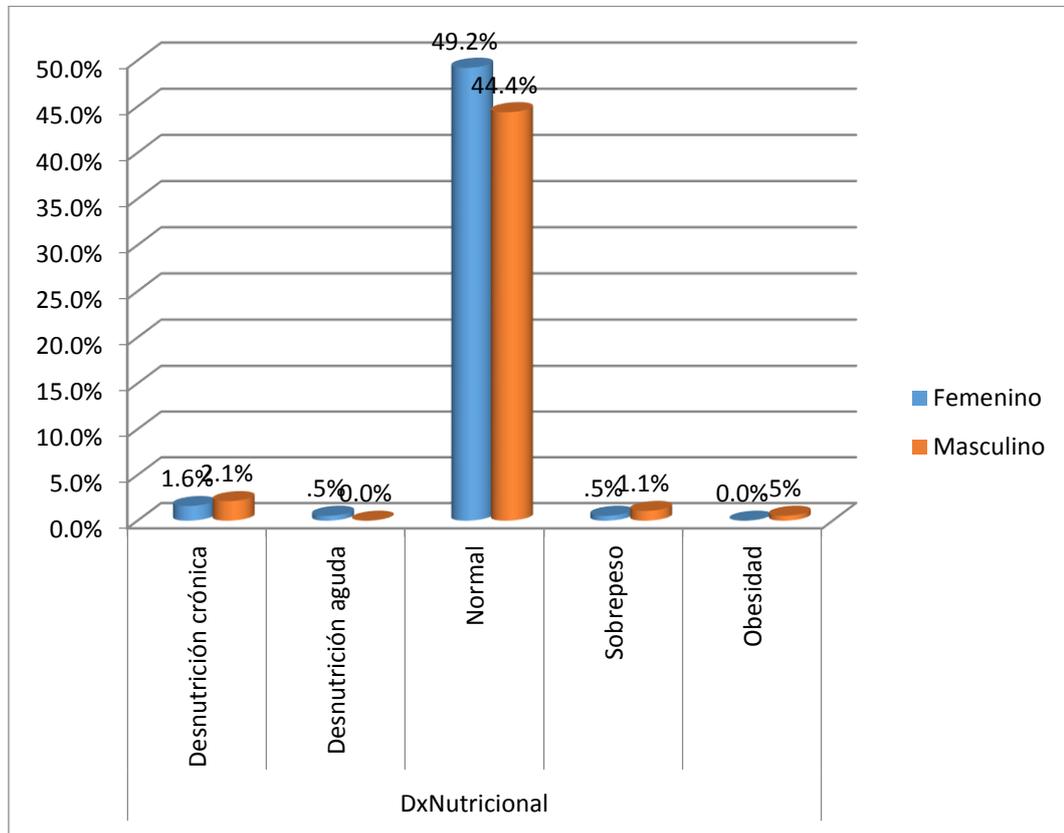
Fuente: Datos del investigador

Gráfico N° 03.-Porcentaje de niños según diagnóstico nutricional



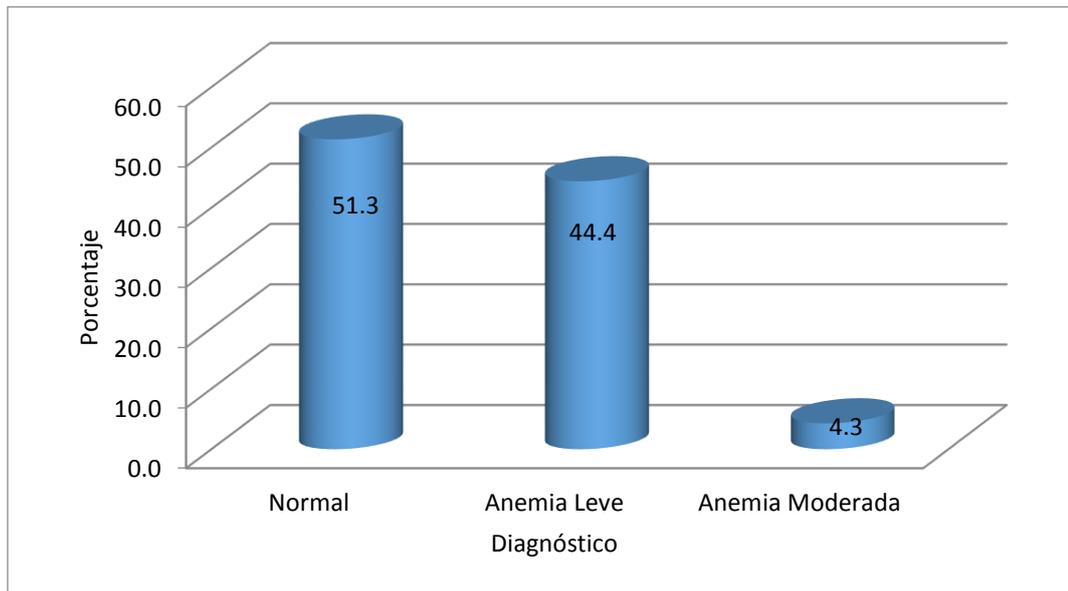
Fuente: Datos del investigador

Gráfico N° 04.-Diagnóstico nutricional según el género



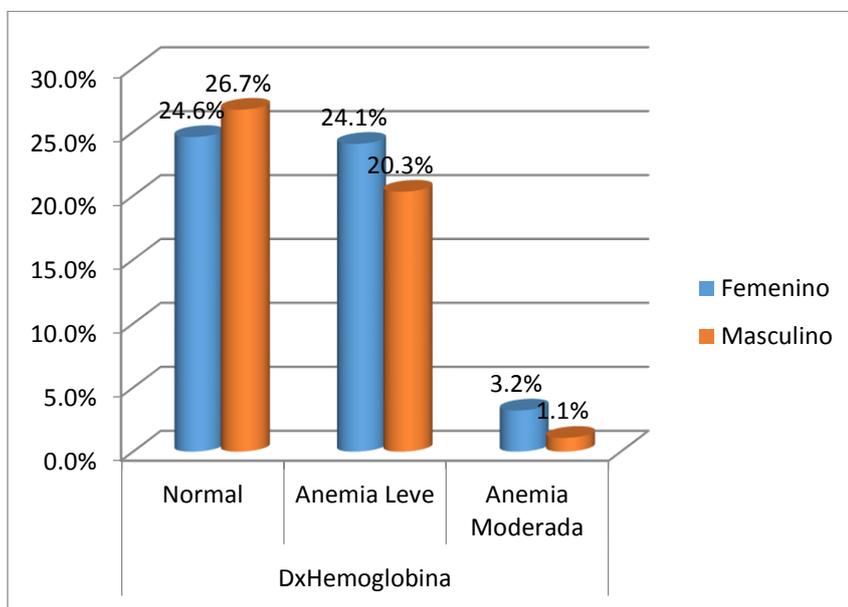
Fuente: Datos del investigador

Gráfico N° 05.-Porcentaje de niños con ausencia o presencia de AF



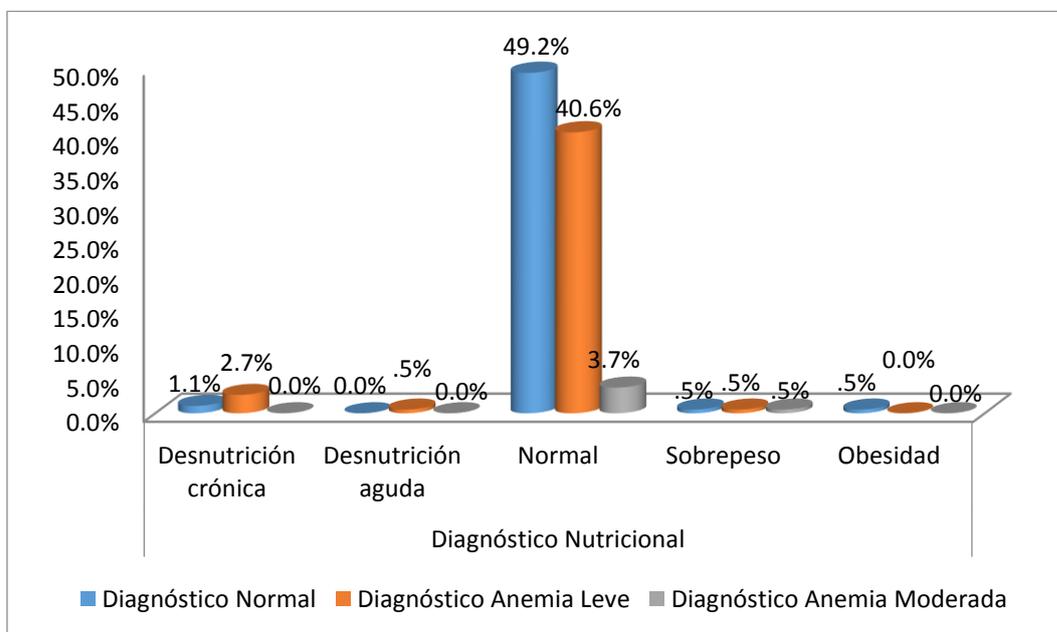
Fuente: Datos del Investigador

Gráfico N° 06.-Presencia de AF en relación al género



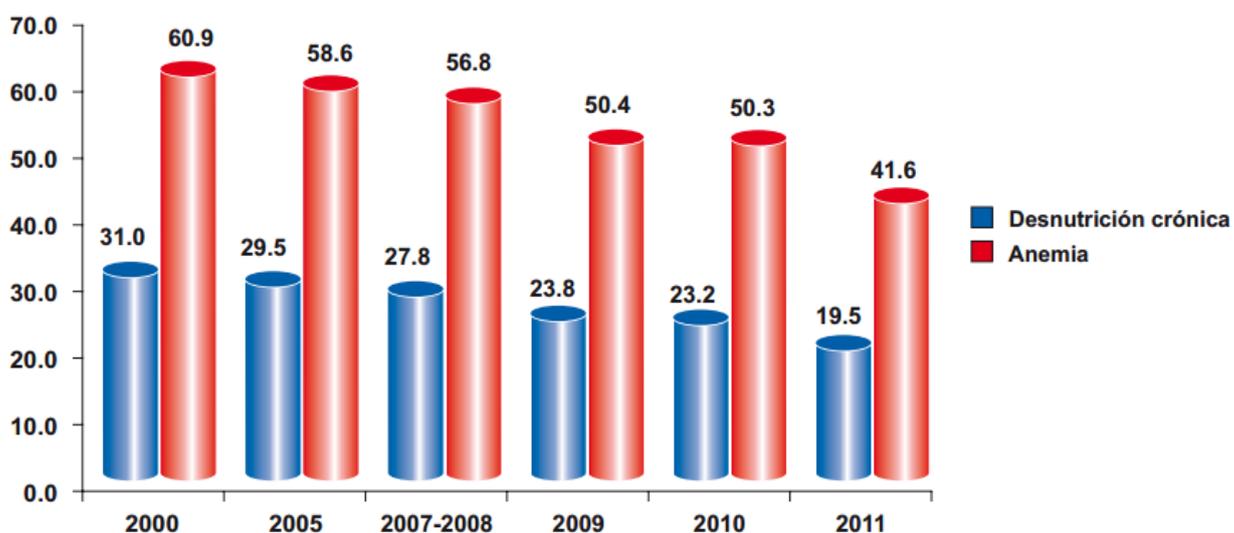
Fuente: Datos del investigador

Gráfico N° 07.-Relación entre el estado nutricional y Anemia Ferropénica (AF)



Fuente: Datos del investigador.

Gráfico N° 08.- Evolución de la desnutrición crónica (OMS) y anemia en el Perú (2000-2011)



Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000, 2005, 2007-08, 2009, 2010 y PpR 2011

3. Lista de Figuras

Figura N°01: Identificación del área de estudio.



Fuente:<https://www.google.com.pe/maps/preview#!q=Carretera+Central%2C+Distrito+de+Chaclacayo&data=!1m4!1m3!1d2030!2d-76.8117041!3d-11.9865698!4m10!1m9!4m8!1m3!1d16130082!2d-75.0195145!3d-9.2435385!3m2!1i1024!2i768!4f13.1>

Figura N°02: Población y muestra.



Consultorio del Centro de salud, lugar donde fue tomada la muestra.



Equipos para realizar medidas antropométricas.



Diagnóstico y consultoría nutricional.



Sesión educativa