



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y  
CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
NUTRICIÓN HUMANA**

**“INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y  
PRÁCTICAS ALIMENTARIAS DE LAS MADRES EN LA  
PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPENICA Y EL ESTADO  
NUTRICIONAL EN LOS PREESCOLARES”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

Medina Barranca, Andrea Lucia

LIMA – PERÚ

2015

**“INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ALIMENTARIAS DE LAS MADRES EN LA PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPENICA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS PREESCOLARES”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

Medina Barranca, Andrea Lucia

Tutor: Lic. Roxana Carla Fernández Condori

**LIMA – PERÚ**

**2015**

# **HOJA DE APROBACIÓN**

Medina Barranca, Andrea Lucia

## **“INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ALIMENTARIAS DE LAS MADRES EN LA PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPENICA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS PREESCOLARES”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciada en Nutrición Humana por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

**LIMA- PERÚ**

**2015**

Se dedica este trabajo en primer lugar a Dios.

Agradezco a mi familia, especialmente a mi padre por su apoyo incondicional en toda mi vida y por ser un respaldo en todos los proyectos que he emprendido.

A mi madre por ser una mujer ejemplar que me ha cuidado y ha inculcado los valores que pongo en práctica día tras día.

Se agradece por su contribución al Dr. Carlos Contreras, por sus consejos en el desarrollo de mi tesis; A la Municipalidad de Miraflores por contribuir con la ejecución del proyecto.

A mi querida profesora Roxana Fernández por su paciencia, apoyo en el desarrollo de la investigación y por ser una gran amiga.

## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (2008), señala que la anemia es el trastorno hematológico más frecuente en el mundo y afecta a 2000 millones de personas.

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la influencia de los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres sobre el estado nutricional de los preescolares y la prevalencia de anemia ferropénica en la Institución Educativa Inicial Municipal "Santa Cruz".

Se utilizó el método deductivo, técnica correlacional, diseño no experimental. En una muestra de 98 niños y niñas en edad preescolar que asisten a la Institución. Se aplicó la encuesta de conocimiento actitudes y prácticas (CAP) a las madres de los niños preescolares, se realizó evaluación antropométrica y así como también dosaje de hemoglobina.

Se obtuvo como resultado que la población no tenía una alta incidencia de anemia, respecto a los indicadores antropométricos, existe una tendencia al sobrepeso y la obesidad y un 9% presenta talla baja y el 1% desnutrición crónica.

Los resultados de la encuesta CAP aplicada muestran en el área de conocimientos que solo el 7% desconoce el tema. En el área de actitudes, el 15% tiene regular actitud. En lo referente a prácticas alimentarias, el 7% presenta malas prácticas alimentarias.

Se concluye que los conocimientos actitudes y prácticas de las madres influyen en el estado nutricional del indicador talla para la edad, que se da a largo plazo; Así como también se encuentra relación con la prevalencia de anemia.

## ABSTRACT

The World Health Organization (2008) noted that anemia is the most common blood disorder in the world and affects two billion people.

This research had as main objective to determine the influence of knowledge , attitudes and feeding practices of mothers on nutritional status of preschool children and the prevalence of iron deficiency anemia in Initial Municipal Educational Institution "Santa Cruz" .

The deductive method , correlational technique, experimental design was used . In a sample of 98 children of preschool age who attend the institution. Survey (CAP) for mothers of preschool children was applied, anthropometric assessment was performed and hemoglobin dosage was performed.

Was obtained as a result that the population did not have a high incidence of anemia, regarding anthropometric indicators, there is a tendency to overweight and obesity and 9% presented stunting and 1% chronic malnutrition.

The results show the CAP survey conducted in the area of knowledge that only 7 % do not know the subject, In the area of attitudes, 15% regularly attitude Regarding eating habits, 7% poor dietary practices.

We conclude that knowledge, attitudes and practices of mothers influence nutritional status height for age, given the long term. More is not found relationship with other nutritional indicators nor prevalence of anemia.

# ÍNDICE

RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
ÍNDICE DE TABLAS .....	11
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	12
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I .....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1 Descripción de la realidad problemática: .....	15
1.2 Formulación del problema:.....	16
1.3 Objetivo de la investigación:.....	17
1.3.1 Objetivo general:.....	17
1.3.2 Objetivos específicos: .....	17
1.4 Hipótesis de la investigación:.....	17
1.4.1 Hipótesis general: .....	17
1.4.2 Hipótesis secundarias:.....	18
1.5 Justificación e importancia de la investigación:.....	18
CAPÍTULO II .....	20
MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Antecedentes .....	20
2.2 Bases teóricas:.....	23
2.2.1 Hierro, formas de presentación y fuentes alimentarias: .....	23
2.2.1.1 Hierro hemínico: .....	24
2.2.1.2 El hierro no hemínico: .....	24
2.2.1.3 Importancia de la dieta:.....	25
2.2.1.4 Absorción del hierro: .....	26
2.2.1.5 Almacenamiento de Hierro:.....	27
2.2.1.5.1 Ferritina:.....	27
2.2.1.5.2 Hemosiderina:.....	27
2.2.1.5 Las pérdidas de hierro del organismo: .....	28
2.2.2 Anemia:.....	29
2.2.2.1 Causas:.....	30
2.2.2.2 Anemia ferropénica.....	31

2.2.2.2.1 Grupos de Riesgo:.....	33
2.2.2.2.2 Consecuencias de la deficiencia de hierro:.....	34
2.2.2.2.2.1 Capacidad de trabajo:.....	35
2.2.2.2.2.2 Regulación de temperatura corporal:.....	36
2.2.2.2.2.3. Desarrollo psicomotor:.....	37
2.2.2.2.2.4. Resistencia a las infecciones:.....	38
2.2.2.2.2.5 Absorción de metales tóxicos:.....	39
2.2.2.2.2.6 Embarazo y recién nacido:.....	40
2.2.2.2.2.7 Impacto económico:.....	41
2.2.2.3 Anemia en el Perú:.....	43
2.2.3 Crecimiento y desarrollo del niño:.....	43
2.2.4 Alimentación en la edad preescolar:.....	45
2.2.4.1 El apetito en la edad preescolar:.....	47
2.2.4.2 Hábitos alimentarios:.....	49
2.2.5 Estado Nutricional:.....	52
2.2.5.1 Mediciones, índices e indicadores:.....	53
2.2 Definición de términos básicos:.....	57
CAPÍTULO III.....	60
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
3.1 Método.....	60
3.2 Técnica:.....	60
3.3 Diseño.....	60
3.4 Población y muestreo de la investigación.....	60
3.4.1 Población.....	60
3.4.2 Muestra.....	61
3.5 Variables e Indicadores.....	62
3.5.1 Variable Independiente (X).....	62
3.5.2 Variables Dependientes (Y).....	62
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	63
3.6.1 Técnicas.....	63
3.6.2 Instrumentos.....	63
CAPITULO IV.....	65
PRESENTACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	65

DISCUSIONES .....	104
CONCLUSIONES.....	104
RECOMENDACIONES .....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
ANEXOS .....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sabe usted ¿Qué es el hierro?.....	70
Tabla 2: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen hierro?.....	71
Tabla 3: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen más hierro?.....	72
Tabla 4: Conoce usted ¿Qué víscera tiene más hierro?.....	73
Tabla 5: ¿Cuál de los siguientes alimentos impiden la absorción del hierro?.....	74
Tabla 6: ¿Cuál de los siguientes alimentos ayudan la absorción del hierro?.....	75
Tabla 7: ¿Cuál sería para usted el mejor almuerzo con alimentos ricos en hierro? .	76
Tabla 8: : ¿Una persona llega a tener anemia a causa de?.....	77
Tabla 9: ¿Cuáles son las características de una persona con anemia?.....	78
Tabla 10: ¿Cuáles son las consecuencias de la anemia? .....	79
Tabla 11: ¿Quiénes tienen mayor riesgo de tener anemia?.....	80
Tabla 12: ¿Sabe si su niño ha tenido anemia?.....	81
Tabla 13: ¿Si su hijo tiene anemia donde lo lleva?.....	82
Tabla 14: lee sobre alimentos ricos en hierro.....	83
Tabla 15: en un restaurante elijo alimentos ricos en hierro.....	84
Tabla 16: en el consultorio de nutrición me indican los alimentos ricos en hierro.....	85
Tabla 17: a mi hijo le agrada comer sangrecita, bofe, hígado.....	86
Tabla 18: ¿Brindó lactancia materna exclusiva? .....	87
Tabla 19: ¿Cuántos meses brindó lactancia materna exclusiva? .....	88
Tabla 20: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen animal? .....	89
Tabla 21: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen vegetal? .....	90
Tabla 22: ¿Qué bebidas acompañan sus alimentos con frecuencia? .....	91
Tabla 23: ¿Su niño consume alimentos como mínimo 3 veces al día? .....	93
Tabla 24: ¿Su niño consume sulfato ferroso o chispitas?.....	94
Tabla 25: Prevalencia de anemia .....	95
Tabla 26: Estado nutricional peso – talla.....	96
Tabla 27: Estado nutricional peso – edad .....	97
Tabla 28: Estado nutricional peso - edad .....	98
Tabla 29: Conocimientos.....	99

Tabla 30: Actitudes.....	100
Tabla 31: Prácticas.....	101
Tabla 32: lo observado para anemia y CAP .....	102
Tabla 33: lo esperado para anemia y CAP.....	103
Tabla 34: valor de Xi para anemia y CAP .....	103
Tabla 35: lo observado para CAP y peso-talla .....	104
Tabla 36: lo esperado para CAP y peso-talla.....	104
Tabla 37: valor de Xi para CAP y peso – talla .....	105
Tabla 38: lo observado para CAP y talla – edad .....	105
Tabla 39: lo esperado para CAP y talla - edad.....	106
Tabla 40: valor de Xi para CAP y talla -edad .....	106

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Sabe usted ¿Qué es el hierro?.....	70
Gráfico 2: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen hierro?.....	71
Gráfico 3: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen más hierro?.....	72
Gráfico 4: Conoce usted ¿Qué víscera tiene más hierro?.....	73
Gráfico 5: ¿Cuál de los siguientes alimentos impiden la absorción del hierro?.....	74
Gráfico 6: ¿Cuál de los siguientes alimentos ayudan la absorción del hierro?.....	75
Gráfico 7: ¿Cuál sería para usted el mejor almuerzo con alimentos ricos en hierro? .....	76
Gráfico 8: : ¿Una persona llega a tener anemia a causa de?.....	77
Gráfico 9: ¿Cuáles son las características de una persona con anemia?.....	78
Gráfico 10: ¿Cuáles son las consecuencias de la anemia? .....	79
Gráfico 11: ¿Quiénes tienen mayor riesgo de tener anemia?.....	80
Gráfico 12: ¿Sabe si su niño ha tenido anemia?.....	81
Gráfico 14: lee sobre alimentos ricos en hierro.....	82
Gráfico 15: en un restaurante elijo alimentos ricos en hierro.....	83
Gráfico 16: en el consultorio de nutrición me indican los alimentos ricos en hierro.....	84
Gráfico 17: a mi hijo le agrada comer sangrecita, bofe, hígado. ....	85
Gráfico 18: ¿Brindó lactancia materna exclusiva? .....	86
Gráfico 19: ¿Cuántos meses brindó lactancia materna exclusiva? .....	87

Gráfico 20: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen animal? .....	88
Gráfico 21: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen vegetal? .....	89
Gráfico 22: ¿Qué bebidas acompañan sus alimentos con frecuencia?.....	90
Gráfico 23: ¿Su niño consume alimentos como mínimo 3 veces al día? .....	91
Gráfico 24: ¿Su niño consume sulfato ferroso o chispitas?.....	92
Gráfico 25: Prevalencia de anemia .....	93
Gráfico 26: Estado nutricional peso – talla .....	94
Gráfico 27: Estado nutricional peso – edad.....	95
Gráfico 28: Estado nutricional peso - edad .....	96
Gráfico 29: Conocimientos .....	97
Gráfico 30: Actitudes .....	99
Gráfico 31: Prácticas .....	100

## INTRODUCCIÓN

Los nutricionistas tenemos como labor principal contribuir a la reducción de la desnutrición crónica infantil y la deficiencia de micronutrientes, con mayor énfasis en los niños que representan una parte de la población más vulnerable.

La anemia ferropénica es considerada como el primer problema nutricional no solo en el Perú sino también en el mundo; por ello, diversos organismos desarrollan estrategias para enfrentar esta situación como la suplementación, los alimentos enriquecidos, entre otros.

Sin embargo se debe tener en cuenta que la educación es un punto muy importante en todo programa nutricional, ya que un gran número de personas desconoce las causas y consecuencias de la anemia así como también el hecho de que esta enfermedad es totalmente prevenible.

Por este motivo, los conocimientos aptitudes y prácticas alimentarias de las madres deben ser evaluadas y reforzadas en la población, para lograr reducir así la prevalencia de anemia ferropénica infantil y mantener un estado nutricional adecuado.

La presente investigación tiene como objetivo determinar si existe relación entre el estado nutricional de los preescolares, mediante el uso de medidas antropométricas y medición de hemoglobina de los niños; y los conocimientos, actitudes y prácticas de las madres para identificar así la influencia de las mismas en la prevalencia de anemia ferropénica. Siendo la hipótesis principal que efectivamente sí existe relación entre estas variables. La metodología aplicada será descriptiva, correlacional, transversal, no experimental.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática:

La Organización Mundial de la Salud (2008), señala que la anemia es el trastorno hematológico más frecuente en el mundo y afecta a 2000 millones de personas, especialmente en países en vías de desarrollo.<sup>1</sup> En el 2010 en América Latina, la anemia estuvo presente en el 48% de los menores de dos años, afectando a más de 77 millones de niños en América Latina y el Caribe.

En el Perú, la anemia infantil es uno de los principales problemas nutricionales que afecta a los niños menores de 3 años,<sup>2</sup>. Según INEI (2013), la anemia en niños menores de 5 años se incremento de 32.9%, registrado en el año 2012, a 34% en el 2013, lo que significa que 4 de cada 10 niños en el país tiene anemia; siendo afectada su capacidad física e intelectual a causa de la anemia.<sup>3</sup>

En el distrito de Miraflores, la prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 5 años es de 26,4%, según Instituto Nacional de Salud INS (2013).<sup>4</sup>

Durante los primeros años de vida, que es la etapa de rápido crecimiento y maduración del sistema nervioso, es cuando se forman las habilidades motoras y cognitivas; la anemia puede causar daño irreversible en la capacidad cognitiva y el desarrollo psicomotriz, afectando la capacidad de atención y el estado de alerta, según la Organización Panamericana de Salud (OPS).<sup>5</sup>

En el Perú los resultados de las Encuestas Demográficas y de Salud Familiar (ENDES), permiten tener una visión más cercana sobre la situación de la desnutrición infantil en niños menores de 5 años de edad. En el año 2013, la desnutrición crónica alcanzó el 17.5% del total de niños menores de 5 años llegando la desnutrición severa al 3.5%.<sup>6</sup>

Sin embargo, la otra cara de la moneda es el sobrepeso y la obesidad en menores de 5 años que ya es una realidad en nuestro país. El ENDES del año 1992 determinó que el sobrepeso y la obesidad en niños menores de 5 años era del 5,1%; en 1996; se elevó a 5,5% y en el año 2000 a 6,5%. Los sectores menos vulnerables muestran un 8,4% de sobrepeso y obesidad mayor que en los sectores pobres que alcanza al 5,8% según la ENAHO 2008<sup>7</sup> lo que evidencia es que el sobrepeso y la obesidad no hacen exclusiones en nuestro país.

La infancia es el periodo de vida donde se realizan los progresos más importantes e influyentes en el campo cognitivo como el conjunto de transformaciones que se dan en el transcurso de la vida por el cual se aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender.

## **1.2 Formulación del problema:**

Se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la influencia de los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres sobre la prevalencia de la anemia y el estado

nutricional de los preescolares en la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz”,2014?

### **1.3 Objetivo de la investigación:**

#### **1.3.1 Objetivo general:**

Determinar la influencia de los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres sobre el estado nutricional de los preescolares y la prevalencia de anemia ferropénica en la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz”,2014.

#### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Evaluar el estado nutricional de los niños preescolares mediante indicadores antropométricos haciendo uso de las curvas de crecimiento orientadas por la OMS.
- Identificar si los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres son correctos.
- Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños preescolares de la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” por medidas hematimétricas para obtener el hierro sérico.

### **1.4 Hipótesis de la investigación:**

#### **1.4.1 Hipótesis general:**

Los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres influyen con el estado nutricional y la prevalencia de anemia de los

niños preescolares que asisten a la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz”,2014.

#### **1.4.2 Hipótesis secundarias:**

- El estado nutricional de los niños preescolares de la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” sería óptimo.
- Las madres de los niños preescolares del Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” tienen los conocimientos, las actitudes y las prácticas alimentarias adecuadas.
- Los niños preescolares de la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” presentarían baja prevalencia de anemia ferropénica.

#### **1.5 Justificación e importancia de la investigación:**

La primera infancia es el periodo de vida más importante del desarrollo cognoscitivo. La anemia es una amenaza latente ya que puede causar daños irreversibles en esta población, provocando trastornos en diversas funciones como: Alteración del desarrollo psicomotor, particularmente del lenguaje, retardo del crecimiento físico, disminución de la capacidad motora, alteraciones en la inmunidad celular y como consecuencia aumento de la duración y severidad de las infecciones. Por todo ello, es importante identificar el estado nutricional de los infantes, para prevenir y corregir los problemas nutricionales que puedan presentar, asegurando así el cuidado del capital humano de nuestro país.

Esta investigación permitirá identificar los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres y su influencia en el estado nutricional

de los niños. Los resultados brindaran datos estadísticos que actualmente no existen en la institución educativa inicial municipal “Santa Cruz”.

El impacto de esta investigación será favorable ya que los resultados podrán utilizarse como base para intervenciones nutricionales que beneficien la salud integral de los niños preescolares que asisten a la institución educativa. Asimismo servirá para futuras investigaciones, en el área de la nutrición pública.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

Según Wilmary Josefina Betancourt Flores en su estudio “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. Venezuela. 2010” se encontró que la prevalencia de anemia en la población estudiada fue de 30,6%; sin embargo, el 27,8% puede padecer de la misma pues cursaron con anemia y ferropenia.

El 69,4% de los niños estudiados presentaron anemia, el 44,4% hematocrito disminuido y en un bajo porcentaje se encontró cuenta de glóbulos rojos inferior a lo normal.

En la mayor parte de la población (77,8%) se observaron valores de hierro sérico disminuidos a pesar de que el 38,9% tenía bajas reservas de hierro. La anemia de tipo microcítica hipocrómica fue la más común. De acuerdo a la clasificación fisiopatológica, no hubo casos de anemias hemolíticas ni hemorrágicas.

El estado nutricional normal tuvo mayor prevalencia tanto en los niños con anemia ferropénica como en los que no la tenían; dada ésta condición, no se halló relación estadística entre dichas variables.

Según el siguiente estudio realizado por Karina Elizabeth Diez Quevedo y Lucia Selene Guerrero Velásquez, “Conocimientos, actitudes y prácticas en puérperas sobre el régimen dietario con hierro y su relación con la anemia en la gestación, Instituto Nacional Materno Perinatal 2010”, con el objetivo

de medir el grado de conocimientos de las puérperas, arrojó como resultado que el régimen dietario con hierro no mostró una relación estadísticamente significativa con la presencia de anemia durante la gestación. Las puérperas evaluadas obtuvieron un porcentaje de anemia semejante según el nivel de conocimiento bueno, regular y malo. Aunque se evidenció una tendencia al aumento en la prevalencia de anemia en las puérperas con conocimiento de regular a malo. El resultado puede estar influenciado por otros factores sociales o familiares que podrían intervenir negativamente de manera que, a pesar que se tenga los conocimientos adecuados sobre el régimen dietario con hierro, no se realice en la práctica; por ende, no habrá una mejora en los niveles de hemoglobina. Las puérperas con actitudes positivas tuvieron significativamente menor porcentaje de anemia que las pacientes con actitudes negativas. Las puérperas con prácticas adecuadas tuvieron significativamente menor porcentaje de anemia que las pacientes con prácticas inadecuadas.

No se encontró una relación significativa entre las características generales y la anemia, excepto en el nivel económico.

La siguiente investigación “Prevalencia de anemia ferropénica de los centros infantiles del buen vivir y su relación con el crecimiento físico. Cantón Guamote, provincia del Chimbotazo. Ecuador 2011” realizada por Edison Samuel Reyes Jaramiro, hace referencia que el 59,28% de los niños y niñas investigados presentan anemia ferropénica superando a la realidad nacional cuya prevalencia en preescolares se encuentra alrededor del 22%. Este resultado es el reflejo de la vulnerabilidad alimentario – nutricional en la que

se desarrollan estos niños, y las condiciones de pobreza y marginalidad que es muy preocupante en esta zona.

La mayor prevalencia de anemia ferropénica en el grupo de estudio se presentó en el sexo masculino con un 63.93% y en el femenino con un 55.70% existiendo una corta diferencia.

Al relacionar el indicador talla/edad con anemia ferropénica un 71.43% de los niños y niñas que presentan baja talla severa padecen de anemia, demostrando que existe una asociación entre estas variables.

En cuanto al resultado del crecimiento con respecto a la talla para la edad en cada centro infantil en estudio se demostró que existe una mayor prevalencia de retardo en el crecimiento en los 5 centros infantiles en estudio cuyos porcentajes alcanzan una diferencia significativa con respecto a la normalidad, cuyo diagnóstico concuerda con los numerosos problemas encontrados en la población en estudio. Uno de ellos es el de la poca atención con respecto a la alimentación y el desconocimiento sobre el cuidado de la salud de estos grupos de edad por parte de las madres cuidadoras.

El estudio realizado por Gabriela Arauz Tipanta titulado "Relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias sobre el desayuno, lonchera y almuerzo, de las madres de los niños preescolares de 2-5 años que asisten al centro municipal de educación inicial Mundo Infantil y su estado nutricional durante el segundo trimestre del periodo escolar 2012-2013". Para determinar el conocimiento de las madres de niños preescolares en relación con el estado nutricional da como resultado que la

mayoría de niños presenta un estado nutricional normal según los indicadores talla/edad, peso/edad e IMC/edad. Se evidenció, también, que existen problemas de malnutrición. Un 36% de preescolares tienen malnutrición por exceso, 4% sobrepeso y 32% riesgo de sobrepeso según el indicador IMC/edad. Un 15% presenta desnutrición global según peso/edad y un 17% retardo en el crecimiento lineal.

El patrón alimentario de los preescolares está compuesto por lácteos, cereales y frutas los cuales se consumen todos los días; mientras que las fuentes proteicas de origen animal se consumen de una a dos veces por semana al igual que la comida chatarra y snacks. En cuanto al tiempo de comida las fuentes proteicas se consumen en mayor cantidad en el almuerzo, los lácteos y carbohidratos se consumen mayoritariamente en el desayuno y los snacks en la lonchera.

Se concluyó que los preescolares que consumen alimentos preparados por sus madres tienen un estado nutricional saludable, en este indicador talla/edad ( $p=0,010$ ), mientras que las otras variables analizadas no tienen relación con este indicador nutricional.

## **2.2 Bases teóricas:**

### **2.2.1 Hierro, formas de presentación y fuentes alimentarias:**

El hierro es indispensable para la formación de la hemoglobina, sustancia encargada de transportar el oxígeno a todas las células del cuerpo. El hierro, junto con el oxígeno, es necesario también para la producción de energía en la célula. En el organismo, el hierro se

encuentra principalmente en la sangre, pero también en los órganos y en los músculos.

#### **2.2.1.1 Hierro hemínico:**

El hierro hemínico es el mejor hierro alimentario, porque hay muy pocas cosas que destruyen su absorción y su aprovechamiento. Los alimentos que tienen hierro hemínico son las carnes (vacuna, aves, pescados), por lo tanto la mayor parte de los alimentos, tienen hierro no hemínico. Cuando la carne está ausente de la dieta, la disponibilidad de hierro se reduce notablemente.

Como el hierro hemínico es soluble en medio alcalino no son necesarias proteínas enlazadoras para su absorción luminal. Luego de ser internalizada, la molécula de hemo es degradada a hierro, monóxido de carbono y bilirrubina por la enzima hemo oxigenasa. Su distribución en el intestino es idéntica a la de las áreas de máxima absorción de hierro hemo. El hierro que es liberado del hemo por la hemo oxigenasa entra el pool común de hierro intracelular del enterocito.<sup>8</sup>

#### **2.2.1.2 El hierro no hemínico:**

Este hierro proviene del reino vegetal; es absorbido entre un 3% y un 8% y se encuentra en las legumbres, hortalizas de hojas verdes, salvado de trigo, los frutos secos, las vísceras y la yema del huevo.

El hierro no hemico se absorberá óptimamente si se encuentra en forma ferrosa, y la mejor manera de garantizar su incorporación es asegurando que se mantenga en dicha forma. <sup>9</sup>

### **2.2.1.3 Importancia de la dieta:**

La buena alimentación ocupa un lugar esencial en la asimilación de hierro, debido a que la mayoría del hierro de los alimentos es del tipo no hemico, la presencia o ausencia de ciertas sustancias juega un papel vital en la disponibilidad del hierro.

El potenciador más conocido de la absorción del hierro no hemínico es la vitamina C, presente en frutas cítricas: naranja, mandarina, kiwi, pomelo y tomate. Otros potenciadores son el ácido málico, presente en las manzanas, y el tartárico, presente en el jugo de las uvas. <sup>10</sup>

Los inhibidores de la absorción de hierro no hemínico que se encuentran en los alimentos son el fosfato cálcico (leche y yogurt, entre otros), el salvado, el ácido fitico (presente en cereales integrales no procesados) y los polifenoles (té, café, mate y algunos vegetales). <sup>11</sup>

#### **2.2.1.4 Absorción del hierro:**

Los mecanismos de absorción a nivel intestinal son distintos para ambas formas de hierro. La mayor parte de la absorción se da en el duodeno y el yeyuno proximal.

En cuanto a la absorción de hierro hemo, se han propuesto dos mecanismos, uno es vía endocitosis a través de receptores de membrana a nivel apical como metaloporfirina. Otra hipótesis es que el hierro hemo ingresa al enterocito vía un transportador específico, la proteína transportadora de hierro hemo. Una vez dentro del enterocito, el grupo hemo es catalizado por la hemo oxigenasa, separando el hierro del anillo de protoporfirina. Así, el hierro queda libre para sumarse al pool de hierro en el citosol. <sup>12</sup>

Respecto al hierro no hemo, la dieta aporta el hierro en su forma ferrosa ( $\text{Fe}^{2+}$ ) o férrica ( $\text{Fe}^{3+}$ ). En la fase gástrica de la digestión, el ácido clorhídrico y la pepsina reducen parte de hierro de la forma férrica ( $\text{Fe}^{3+}$ ) a la forma ferrosa ( $\text{Fe}^{2+}$ ). En el duodeno, el hierro no reducido en la fase gástrica es reducido por una proteína de membrana del borde de cepillo con capacidad reductasa, la citocromo duodenal B (DcytB), y por otros agentes reductores como el ácido ascórbico, reduciéndolo a la forma ferrosa ( $\text{Fe}^{2+}$ ). Luego el hierro es internalizado a través del transportador de metales divalentes (DMT1). <sup>13</sup>

### **2.2.1.5 Almacenamiento de Hierro:**

En el ser humano, existen dos formas principales de almacenamiento de hierro: la Ferritina y la Hemosiderina

#### **2.2.1.5.1 Ferritina:**

Cuando el hierro ferroso toma contacto con las subunidades polipeptídicas de ferritina, entra a esta última a través de canales específicos. Luego, el hierro es oxidado dentro de la proteína o en la superficie del núcleo. Cuando es necesario liberar el hierro almacenado, el mismo es rápidamente liberado de la ferritina por su reducción.

#### **2.2.1.5.2 Hemosiderina:**

Cuando el contenido promedio de hierro en la ferritina se aproxima a los 4000 átomos por molécula en los tejidos que almacenan hierro, la ferritina es degradada por proteasas lisosomales para formar hemosiderina, una proteína almacenadora de hierro que es insoluble.

Mediante este proceso, la cubierta proteica de la ferritina es parcialmente degradada de forma tal que tanto como el 40 % de la masa de la hemosiderina está formada por hierro.

El recambio de hierro, si bien no es una forma de almacenamiento, es la manera más significativa de reciclar hierro en el cuerpo, esta mediado principalmente por la destrucción de eritrocitos senescentes por parte del sistema retículo endotelial.

Los eritrocitos, que contienen cerca del 80% del hierro funcional corporal, tienen una vida media de 120 días. Al final de su vida funcional, son reconocidos como senescentes por los cambios en la estructura de su membrana y son catabolizados en sitios extravasculares por las células de Kupffer y por macrófagos del bazo.

Luego de la fagocitosis, las cadenas de globina de la molécula de hemoglobina resultan desnaturalizadas, liberando el grupo hemo. El hem libre intracelular es finalmente degradado por la hemo oxigenasa, liberando hierro. Cerca del 85 % del hierro proveniente de la degradación de hemoglobina es reliberado al cuerpo en la forma de hierro unido a transferrina o ferritina. Un 0,66 % del contenido total de hierro es reciclado cada día de esta manera.<sup>14</sup>

#### **2.2.1.5 Las pérdidas de hierro del organismo:**

La baja solubilidad del hierro impide que la excreción sea un mecanismo importante en el mantenimiento de la homeostasis de hierro. Así, el mecanismo para mantener la homeostasis del hierro

corporal total es la regulación de la cantidad de hierro absorbida, de manera que ésta se aproxime a las pérdidas.

En varones, las pérdidas totales de hierro corporal han sido calculadas en 1 mg/día. En mujeres premenopausicas, estas pérdidas son un poco más altas. La ruta predominante de pérdida es a través del tracto gastrointestinal, y llega a 0,6 mg/día en varones adultos.<sup>15</sup>

Las pérdidas urogenitales e integumentales en varones adultos han sido estimadas en >0,1 mg/día y 0,3 mg/día respectivamente. La pérdida menstrual de hierro, estimada a partir de una pérdida promedio de sangre de 33ml/mes, equivale a 1,5 mg/día, pero puede ser tan alta como 2,1 mg/día.<sup>16</sup>

El embarazo está asociado con pérdidas de aproximadamente 1 g, conformadas por 230 mg de pérdidas basales de hierro. Un incremento en la masa de células rojas equivalente a 450 mg de hierro, 270-300 mg de hierro para cubrir las necesidades fetales, y 50-90 mg de contenido de hierro en la placenta y líquido amniótico.<sup>17</sup>

### **2.2.2 Anemia:**

La anemia es la situación en la que los glóbulos rojos de la sangre no son capaces de transportar suficiente oxígeno a las células debido a

la disminución de la masa de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina por debajo del segundo desvío estándar respecto de la media para edad y sexo.<sup>18</sup>

Por sus características químicas, el hierro tiene como función principal el transporte de oxígeno y su almacenamiento. Para Haas y Brownlie (2001), la importancia del hierro en el organismo se debe a su papel en la producción de energía.

Por su parte, Beard (2001) proporciona evidencia de la importancia del hierro para el buen funcionamiento del sistema inmunológico, del sistema nervioso y también en la producción de energía y el metabolismo.

En este sentido, la deficiencia de hierro, principal causante de la anemia, así como la anemia en sí, son factores de riesgo en la salud individual y en el desarrollo a largo plazo en más de una forma.

#### **2.2.2.1 Causas:**

Entre las diferentes situaciones que pueden causar anemia, las más importantes son las deficiencias nutricionales, siendo la más frecuente la deficiencia de hierro que causa anemia ferropénica.

Se estima que el 50% de todas las anemias diagnosticadas son causadas por la deficiencia de este mineral. Otras deficiencias

nutricionales que pueden causar anemia son las de ácido fólico y vitamina B12, que causarían anemia megaloblástica.<sup>19</sup>

En la práctica clínica se establece un diagnóstico de anemia en base a los niveles de Hb, aunque es necesaria la determinación de otros marcadores para distinguir entre los diferentes tipos de anemia por deficiencias nutricionales.

#### **2.2.2.2. Anemia ferropénica**

Cuando el aporte de hierro es insuficiente para cubrir los requerimientos se produce una deficiencia de este nutriente, esto ocurre progresivamente.

Primero se agotan los depósitos de hierro, situación que se caracteriza por una disminución de la concentración de ferritina sérica (< 10 µg/l en niños menores de cinco años y < 15 µg/l en edades posteriores).<sup>21</sup>

Si el aporte insuficiente continúa, se compromete el aporte de hierro tisular, dando lugar a una situación de deficiencia de hierro caracterizada por un aumento de los niveles de transferrina y una disminución de su saturación, así como un aumento del receptor de transferrina.

Si persiste el balance negativo, se llega a la situación más grave, la anemia ferropénica, caracterizada por una disminución de la concentración de Hb por debajo de los niveles normales, así como menor número de eritrocitos que son de menor tamaño.

Este tipo de anemia afecta al crecimiento tisular y reduce el rendimiento en el trabajo y la capacidad de concentración, además de producir fatiga, malestar general y un aumento en el riesgo de padecer infecciones, por lo que afecta a la calidad de vida y a la capacidad laboral de las personas que lo padecen.

Si se produce durante algunas situaciones fisiológicas determinadas, puede dar lugar a dificultades durante el embarazo o retraso en el crecimiento de niños y adolescentes.<sup>22</sup>

Las principales consecuencias de la anemia ferropénica son:

- Retraso en el crecimiento, lo que tiene repercusiones importantes en el caso del desarrollo intrauterino y niños de etapa preescolar.
- Aumento del riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto.
- Disminución del desarrollo psicomotor y función cognitiva.
- Disminución del rendimiento físico, ya que un 15-20% de reducción en el volumen de oxígeno supone hasta un 10% de reducción en el rendimiento.
- Alteraciones del sistema inmunitario.
- Disminución del rendimiento intelectual.

- Estas consecuencias pueden llegar a afectar el rendimiento de escolares, trabajadores, deportistas, etc., afectando la calidad de vida.

#### **2.2.2.2.1 Grupos de Riesgo:**

Determinados grupos de población tienen un mayor riesgo de desarrollar deficiencia de hierro o, en los casos más graves, anemia ferropénica, bien por incremento de las necesidades o por aumento de las pérdidas, que no van acompañadas de ingesta suficiente de hierro o cuya absorción es escasa.

Los grupos de riesgo de padecer anemia ferropénica incluyen:

Mujeres en edad fértil, debido a las pérdidas menstruales. La OMS estima que el 28% de las mujeres en edad fértil tienen anemia ferropénica. <sup>23</sup>

Embarazadas, por un aumento de las necesidades. Se estima que la prevalencia de anemia es del 18 y el 56%, en las gestantes que viven en países industrializados y en vías de desarrollo, respectivamente. <sup>24</sup>

Niños y adolescentes; también por un aumento de las necesidades.

Cabría mencionar como grupo de riesgo en nuestro ámbito geográfico también a los siguientes grupos:

- Vegetarianos, dado que la restricción de alimentos de origen animal en su dieta puede ser un factor de riesgo de padecer anemia.
- Deportistas con una AF muy elevada, cuyos requerimientos son superiores a los de un adulto con AF moderada.
- Además, se ha descrito un alto riesgo de anemia ferropénica en determinadas situaciones patológicas:
- Trastornos GI: infección por *Helicobacter pylori*, celiaquía, enfermedad de Crohn o hemorragias digestivas (úlceras sangrantes, hemorroides).

#### **2.2.2.2.2 Consecuencias de la deficiencia de hierro:**

El hierro, se encuentra formando parte de numerosas biomoléculas con diferentes funciones bioquímicas y fisiológicas. Su deficiencia produce diferentes trastornos funcionales, los que generalmente aumentan a medida que se produce la depleción de los compuestos esenciales del metal.

Muchas de las manifestaciones clínicas son consecuencia de la anemia; sin embargo, otras pueden deberse a la disminución de hierro en los distintos tejidos o bien ser una combinación de ambos procesos.

Las principales alteraciones relacionadas con la deficiencia de hierro son las siguientes:

#### **2.2.2.2.1 Capacidad de trabajo:**

La relación entre el estado del hierro y la capacidad de realizar una actividad física determinada fue estudiada en modelos animales y en seres humanos, donde los resultados experimentales demuestran que la deficiencia de hierro, además de producir anemia, provoca modificaciones significativas en el metabolismo muscular, produciendo una disminución de la capacidad de desarrollar un ejercicio o trabajo prolongado, probablemente como consecuencia de las modificaciones producidas a nivel de la utilización de la glucosa como fuente de energía.<sup>25</sup>

En el hombre, esta disminución en la capacidad de trabajar puede tener una gran implicancia en la productividad, sobre todo en los países en vías de

desarrollo, donde los niveles de deficiencia de hierro son elevados y la actividad productiva es fuertemente dependiente del trabajo físico de la población.

#### **2.2.2.2.2 Regulación de temperatura corporal:**

Durante la deficiencia de hierro y principalmente en la anemia ferropénica existe una alteración metabólica que consiste en la incapacidad de mantener la temperatura corporal en un ambiente frío.

Diversos estudios llevados a cabo en modelos animales y en seres humanos, demostraron que existe una alteración en el metabolismo, secreción y utilización de las hormonas tiroideas durante la deficiencia de hierro.

Estas hormonas intervienen en los procesos de termogénesis de los mamíferos manteniendo y controlando su temperatura corporal, razón por la cual cualquier alteración en alguna de las fases reguladoras del metabolismo de estas hormonas puede producir una alteración de la capacidad termorreguladora del organismo.

### **2.2.2.2.3. Desarrollo psicomotor:**

Cada vez son más los trabajos que evidencian los efectos que produce la anemia por deficiencia de hierro en el desarrollo mental y motor del niño.

Es importante tener en cuenta que el aumento de la prevalencia de anemia ocurre entre los 6 y 24 meses de edad, que coincide con el crecimiento del cerebro y con la adquisición de las habilidades cognitivas y motoras del niño.<sup>26</sup>

Esto concuerda con que la mayor incorporación de hierro al encéfalo ocurre durante el período de mayor velocidad de crecimiento del sistema nervioso y si dicha incorporación de hierro no ocurre en este estadio temprano del desarrollo.

Las funciones neurofisiológicas y bioquímicas que desempeña el hierro en el sistema nervioso se basan en que el hierro interviene en importantes procesos, como la producción y mantenimiento de la mielina, la regulación del metabolismo de la dopamina, serotonina y GABA, además de formar parte de muchas enzimas relacionadas con la síntesis de diversos neurotransmisores.

Diversos estudios experimentales llevados a cabo en modelos animales y en seres humanos, han demostrado que la anemia por deficiencia de hierro produce cambios en la conducta y el desarrollo psicomotor.

Los trabajos realizados por Andraca y Lozoff coinciden en mostrar la existencia de una disminución de los índices de desarrollo mental y motor en los lactantes anémicos pero no en aquellos que son deficientes en hierro pero que no sufren anemia.

#### **2.2.2.2.4. Resistencia a las infecciones:**

Diversos estudios realizados por distintos investigadores relacionando la deficiencia de hierro con la resistencia a las infecciones han arrojado diferentes resultados siendo muchos de ellos contradictorios.

Si bien algunos estudios sugieren que una leve deficiencia de hierro pudiera ser negativa para el desarrollo de diversos microorganismos patógenos, otros estudios sugieren la existencia de una menor resistencia a las infecciones en la deficiencia de hierro.

En el caso de los seres humanos, se ha observado una alteración en el funcionamiento del sistema inmune celular y humoral durante la deficiencia de este metal.<sup>27</sup>

#### **2.2.2.2.5 Absorción de metales tóxicos:**

Se ha encontrado que la deficiencia de hierro, al igual que la deficiencia de diferentes metales esenciales, produce un aumento de la absorción de otros metales, siendo algunos de ellos sumamente tóxicos.

Diferentes estudios demuestran que durante la deficiencia de hierro existe un aumento en la absorción intestinal de plomo, que puede provocar un aumento importante de la incidencia de saturnismo especialmente en los niños pequeños.

La absorción de cadmio y complejos de este metal tóxico también está aumentada durante la deficiencia de hierro, situación que puede provocar una significativa alteración en el metabolismo del zinc, a través de la unión de este metal tóxico a los sitios de unión de la metalotioneína. Esta interferencia puede provocar profundos cambios en el metabolismo y transporte de zinc, lo que puede producir significativas alteraciones en el crecimiento de los niños.<sup>28</sup>

Durante la deficiencia de hierro también existe un aumento de la absorción de aluminio, que puede interferir en el metabolismo del calcio y provocar las consecuentes alteraciones fisiológicas. De esta manera podemos

observar como la deficiencia de algunos metales esenciales pueden provocar efectos tóxicos mediados por un aumento de la absorción de ciertos metales tóxicos.

#### **2.2.2.2.6 Embarazo y recién nacido:**

La deficiencia de hierro afecta a la mayor parte de las mujeres embarazadas. Aquellas mujeres que afrontan un embarazo sin una adecuada cantidad de hierro en sus depósitos y aquellas cuyo suministro de hierro es insuficiente, tienen un alto riesgo de sufrir deficiencia de hierro o anemia afectando la salud del recién nacido.

En la madre, la anemia está asociada con un aumento de la mortalidad; algunos estudios como los realizados en Inglaterra, muestran que aún un grado moderado de anemia (Hb < 8.9 g/dl) está asociado con un aumento del índice de mortalidad, siendo la anemia grave la causante de una de cada cinco muertes maternas.<sup>29</sup>

Estudios realizados en la India y en Estados Unidos, demostraron que mujeres embarazadas anémicas poseían bajos índices de estimulación linfocitaria y mayor predisposición a sufrir enfermedades infecciosas, mientras que la suplementación con hierro mejoraba significativamente la estimulación linfocitaria, situación

que puede asociarse a un aumento de la respuesta inmune y resistencia a las infecciones durante el parto.

Con respecto a la salud del recién nacido, se ha demostrado que cuando la madre tiene anemia, el riesgo de parto prematuro aumenta 2,7 veces; del mismo modo, los niños recién nacidos de madres anémicas, presentan un peso menor que el normal con una frecuencia 3.1 veces superior a la de las madres normales.

Algunos estudios favorecen la hipótesis que los niveles de hierro del recién nacido están relacionados con el estado de hierro de la madre y que el estado del hierro de la unidad materno fetal es dependiente del hierro ingerido, el cual es necesario para prevenir la deficiencia de hierro de la madre como la del recién nacido.

Los parámetros antropométricos de los niños nacidos de madres no anémicas son significativamente superiores con respecto al de los niños nacidos de madres anémicas.

#### **2.2.2.2.7 Impacto económico:**

Si bien resulta difícil evaluar el costo monetario que representa la tragedia personal y social de pérdidas humanas causadas por la deficiencia de hierro, el Banco

Mundial pudo estimar que las pérdidas económicas causadas por la malnutrición de micronutrientes, en la cual la deficiencia de hierro es la de mayor prevalencia, representan en incapacidades y muertes, un costo del 5% del Producto Bruto Interno (PBI) en aquellos países que se encuentran significativamente afectados.

La solución a este problema, mediante la implementación de estrategias adecuadas como puede ser la fortificación de alimentos, tiene un costo económico inferior al 0.3% del PBI, representando una relación costo-beneficio cercana a 20. En otras palabras, esto significa que por cada dólar invertido en la prevención de estas deficiencias nutricionales se evitan gastar 20 dólares para solucionar sus consecuencias.<sup>30</sup>

La deficiencia de hierro es un problema mundial que acarrea graves consecuencias no solo sobre la salud de las poblaciones que la padecen, sino también a nivel económico.

Afortunadamente, las vías para solucionar este problema han demostrado poseer una relación costo efectividad favorable.

### **2.2.2.3 Anemia en el Perú:**

En el Perú, según la OMS, la anemia es un problema severo de salud pública que afecta a más del 50% de los niños en edad preescolar, al 42% de madres gestantes y al 40% de las mujeres en edad fértil (MEF) que no están gestando.<sup>31</sup>

Debido a que la anemia genera una carga importante para el desarrollo del individuo desde temprana edad, se puede decir que tiene un efecto no solo en la vida de cada persona que la padece, sino también sobre la sociedad en su conjunto en términos sociales y económicos.

Es importante considerar que la anemia, además de generar costos al Estado en términos de gasto en salud, genera costos a la sociedad en el largo plazo que deben ser considerados para poder valorar cualquier intervención que busque combatirla y mitigar sus efectos tanto para el individuo como para la sociedad en su conjunto. De acuerdo al informe del INEI la anemia afectaba al 34% de los menores de 5 años a nivel nacional al 2013.<sup>32</sup>

### **2.2.3 Crecimiento y desarrollo del niño:**

El crecimiento y el desarrollo del niño son dos fenómenos íntimamente ligados. Sin embargo conllevan diferencias que son importantes precisar.

Se entiende por crecimiento un aumento progresivo de la masa corporal, tanto por el incremento del número de células como por su tamaño.<sup>33</sup> El crecimiento conlleva un aumento del peso y de las dimensiones de todo el organismo y de las partes que lo conforman; se expresa en kilogramos y se mide en centímetros.

Este proceso se inicia en el momento de la concepción del ser humano y continúa a través de la gestación, la infancia, la niñez y la adolescencia. El crecimiento es inseparable del desarrollo y, por lo tanto, ambos están afectados por factores genéticos y ambientales.

El crecimiento físico de cada persona está sujeto a diversos factores condicionantes: factor genético, nutrición, función endocrina, entorno psicosocial, estado general de salud y afectividad.

El desarrollo implica la diferenciación y madurez de las células y se refiere a la adquisición de destrezas y habilidades en varias etapas de la vida. El desarrollo está inserto en la cultura del ser humano.<sup>34</sup>

Es un proceso que indica cambio, diferenciación, desenvolvimiento y transformación gradual hacia mayores y más complejos niveles de organización, en aspectos como el biológico, el psicológico, el

cognoscitivo, el nutricional, el ético, el sexual, el ecológico, el cultural y el social.

#### **2.2.4 Alimentación en la edad preescolar:**

La edad preescolar es el período que inicia al cumplir el primer año de vida y continúa hasta los 5 años. Esta es una etapa de muchos cambios en el niño, especialmente en lo que se refiere a:

- \*Dependencia del cuidado de otra persona.
- \*Control de esfínteres (control del deseo de orinar y defecar)
- \*Sociabilización con su familia y personas ajenas
- \* Ampliación de su medio de acción
- \* Crecimiento físico

Además el preescolar presenta un crecimiento físico continuo y uniforme, así como un importante desarrollo muscular, las piernas se hacen más largas, y desaparece la gordura abdominal característica del niño pequeño. Estos cambios demandan una constante adaptación, por lo que los niños en esta edad requieren consumir suficiente energía y nutrientes.

Para lograr un crecimiento físico adecuado, los niños preescolares necesitan principalmente energía para cubrir el gasto de mantenimiento de las funciones vitales (respiración, digestión, bombeo del corazón, etc.), el gasto debido al crecimiento continuo y el gasto que se refiere a la actividad física. Además es necesario un aporte adecuado de proteínas, vitaminas A, D, Vitamina B2, C, Ácido

Fólico, Calcio, hierro y zinc, por ser nutrientes esenciales para el crecimiento, el mantenimiento de las defensas contra enfermedades infecciosas y para otras funciones fisiológicas y metabólicas.

La alimentación del niño preescolar debe ser de buena calidad y frecuente, ya que por tener poca capacidad en su estómago, “se llena fácilmente”, o se distrae con facilidad; por lo que es necesario ofrecerles alimentos en cinco tiempos de comida, que generalmente son desayuno, refrigerio, almuerzo, refrigerio y cena. De esta forma, es posible darles porciones pequeñas que seguramente consumirán y proporcionarán las calorías y nutrientes necesarios.

Los niños de esta edad deben seguir consumiendo leche pero a medida que crecen deben incrementar el consumo de los alimentos que la familia come en los distintos tiempos de comida, especialmente los cereales y los alimentos como pollo, carne de res, huevo, pescado, quesos, etc.

Por lo general, los niños a esta edad no tienen el suficiente apetito para ingerir las cantidades de alimentos necesarios, por lo que sigue siendo necesario alimentarlos cinco veces al día, aprovechando los momentos cuando quieren comer para formarles buenos hábitos alimentarios.

Se debe procurar incluir todos los días: granos, cereales o papa, hierbas o verduras y fruta; por lo menos dos veces por semana un huevo o un pedazo de queso y al menos una vez por semana hígado o carne. Los postres y meriendas deben ser nutritivos, ricos en proteínas, vitaminas y minerales; tales como flanes, frutas, atoles con leche, pan, queso o trocitos de verduras con limón.

Es importante que el niño coma alimentos suficientes y variados. A esta edad no se necesita tanta leche como en los primeros meses de vida. Debe dársele por lo menos 2 a 3 vasos de leche al día. Los cereales de desayuno listos para consumir, son enriquecidos con vitaminas y minerales pero debe considerarse que también contienen grandes cantidades de azúcar. Estos cereales pueden ser un complemento al desayuno o a la merienda si se acompañan de otros alimentos como frutas, leche, pan, queso o frijoles.

#### **2.2.4.1 El apetito en la edad preescolar:**

Frecuentemente en esta edad, puede presentarse falta de apetito, siendo las causas de tipo fisiológico o psicológico, pero las consecuencias se refieren a fallas en el crecimiento y en la ganancia de peso, lo cual puede llevar a deterioro del estado nutricional. Algunas causas de la falta de apetito pueden ser:

Fisiológicas

- Presencia de infecciones u otras enfermedades características de su edad, especialmente si no han recibido sus vacunas completas y aún cuando las hayan recibido, pueden enfermarse de varicela, sarampión, amigdalitis, infecciones intestinales, etc.
- Fiebre, resfriados, catarrros, tos
- Molestias por la salida de los dientes
- Presencia de parásitos intestinales

#### Psicológicas

- Necesidad de mayor afecto y atención por parte de sus padres
- Falta de estímulos en el ambiente que lo rodea
- Distracciones al momento de comer
- El nacimiento de un nuevo niño en la familia
- Violencia en el ambiente familiar una de estas razones ya que se están formando los hábitos alimentarios del niño y también se estrechan los lazos de afecto y seguridad entre padres e hijos.

Cuando los padres se quejan de la falta de apetito del niño, pero el crecimiento es normal, no hay razón para preocuparse. Es probable que los padres identifiquen como falta de apetito cuando el niño:

- No come las porciones de alimentos que los padres “desearían”.

- No come la comida formal pero si toma leche.
- Come más entre comidas que en desayuno, almuerzo o cena puede ser normal y deberse a lo mencionado.

Una causa de falta de apetito frecuente en los niños que crecen en ambientes urbanos es la predilección por las golosinas. Esta situación en particular se debe a que los niños tienen acceso, casi en cualquier momento, a las golosinas, y cuando llega la hora de las comidas formales no tiene deseos de comer porque su estómago está lleno. Lo que puede inducir a malnutrición por deficiencia, en el corto plazo, y por exceso en el mediano o largo plazo; esto significa retardo en el crecimiento por deficiencia de proteínas, vitaminas y minerales en la dieta y sobrepeso u obesidad por exceso de energía (Calorías) en la dieta.

#### **2.2.4.2 Hábitos alimentarios:**

Los hábitos alimentarios que durarán toda la vida, se forman en esta etapa. El acto colectivo de comer es importante como un medio de sociabilización. El niño aprende a controlar sus disgustos en la mesa del comedor de su casa o en otras circunstancias de grupo fuera de ella. De esta manera, el niño aprende diversos hábitos alimentarios y forma nuevas relaciones sociales.

El preescolar come despacio; por lo que se le debe permitir suficiente tiempo para comer. Las comidas se deben brindar en un ambiente cómodo y agradable. No se debe regañar al niño innecesariamente, ni tener discusiones fuertes durante el tiempo de comida.

Cuando el niño está aprendiendo a comer solo, no es aconsejable enseñarle reglas de comportamiento (ejemplo: buena postura, comer con la boca cerrada, etc.); estos hábitos podrán enseñarse más adelante. A los dos años el niño debe ser capaz de comer solo. Sin embargo, se le debe ofrecer ayuda si está cansado o si se nota que tiene dificultades con algunos alimentos.

Como está aprendiendo a comer con cubiertos, se le debe ayudar a usarlos correctamente, aunque, con ciertos alimentos (por ejemplo: trocitos de zanahoria o frutas), y se le debe permitir usar sus manos. Como parte de la formación de hábitos alimentarios, también se debe enseñar a:

- Desayunar todos los días.
- Comer variedad de alimentos en un mismo tiempo de comida, aceptar o “gustar” de diferentes formas de preparación de un mismo alimento.
- Consumir fruta fresca y verduras crudas o cocidas.

- Tomar líquido entre las comidas y no con las comidas, o al final de cada comida
- No usar sal o azúcar adicional a la que ya tiene la comida
- A esta edad ya cuenta con algunos dientes, por lo que se le debe proporcionar alimentos que estimulen la masticación.

Cuando el niño dice que no le gusta algún alimento, debe preguntársele qué es lo que no le gusta, a veces con sólo hacer modificaciones sencillas (tamaño, color, textura, temperatura o sabor), aceptará bien el alimento.

Otros hábitos relacionados con la alimentación, son:

- Lavarse las manos antes y después de comer
- Cepillarse los dientes después de cada comida
- No es conveniente privar a toda la familia de un alimento nutritivo, sólo porque no le gusta a uno de los miembros de la familia
- En la mesa, especialmente los padres, no deben hacer expresiones de disgusto por determinados alimentos, por el contrario deben dar el buen ejemplo
- El uso de alimentos, especialmente golosinas, a manera de recompensa o castigo por buen o mal comportamiento, constituye una mala práctica alimentaria y por lo tanto debe evitarse.
- Evitar ver televisión mientras se come

- Mantener el horario de comidas lo más que sea posible

### **2.2.5 Estado Nutricional:**

El estado nutricional es la situación final del balance entre el ingreso de nutrientes y las necesidades del organismo. Es la situación cuantitativa y cualitativa de los depósitos energéticos y del contenido proteico del organismo.<sup>35</sup>

El aporte de alimentos debe ser adecuado en cantidad, calidad y proporción armónica de sus componentes para poder satisfacer los requerimientos. Los alimentos aportan los nutrientes que permiten la formación y mantenimiento de los tejidos, el funcionamiento de los órganos y la provisión de la energía necesaria para la vida.

El crecimiento del niño está influenciado directamente por la nutrición y su valoración constituye un indicador del estado nutricional. El monitoreo del crecimiento se destaca como una de las estrategias básicas para la supervivencia infantil. La malnutrición incluye no sólo las formas clínicas severas de desnutrición (marasmo y kwashiorkor), sino también formas leves, caracterizadas entre otros indicadores por déficits en uno o más de los índices antropométricos, y los excesos, es decir, el sobrepeso.

La forma más frecuente de malnutrición en nuestra población infantil son las carencias específicas de micronutrientes (por ej.: las anemias), que no pueden diagnosticarse a partir de la antropometría. El sobrepeso constituye

un hallazgo cada vez más frecuente en nuestros. Los déficits en uno o más de los índices antropométricos son considerados a menudo como evidencia de “desnutrición”.<sup>36</sup>

#### **2.2.5.1 Mediciones, índices e indicadores:**

Las mediciones básicas que se consideran son el peso, la talla y el perímetro cefálico. A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un índice. Los índices antropométricos son combinaciones de medidas.

Mediante el uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad.

El índice peso/edad: refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo.

La talla/edad: refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición.

El Peso/talla: refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

El Índice de masa corporal/edad: es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad.

### **2.2.6 Lactancia Materna y anemia:**

La deficiencia de hierro afecta fundamentalmente a los grupos en los que las necesidades fisiológicas están aumentadas como son los niños, en especial los lactantes ya que poseen características que los hacen marcadamente susceptibles a dicha carencia.

Al nacimiento, el niño sustituye el ingreso seguro de hierro a través de la placenta por una cantidad inferior y menos estable procedente de la dieta, con la cual debe afrontar sus necesidades aumentadas debido a un incremento acelerado, pues durante el primer año de vida el niño triplica su peso y duplica su hierro corporal.

Alrededor de los 4 a 6 meses de edad en los nacidos a término y de los 2 a 3 meses en los pretérmino, las reservas están exhaustas y el lactante necesita una abundante ingestión de hierro en la dieta, debido a que sus requerimientos diarios por kilogramo de peso corporal son sustancialmente superiores a los adultos, lo que se ve dificultado porque a esta edad tienen

además de una necesidad energética inferior y una menor capacidad de ingerir alimentos. Los niños amamantados por madres sanas y bien nutridas pueden alimentarse exclusivamente al pecho durante los seis primeros meses.

La leche materna es una fuente de hierro de alta biodisponibilidad en los primeros meses de vida; si bien se encuentra en niveles muy bajos, se absorbe más del 70% en comparación con el 30% de la leche de vaca. Algunos autores atribuyen la extraordinaria biodisponibilidad a la elevada cantidad de lactoferrina presente. Otros mencionan una conjunción de factores, como la baja concentración de proteínas, calcio y fósforo (inhibidores potenciales de la absorción) y elevadas concentraciones de lactosa y ascorbatos (potenciadores).

### **2.2.7 Estudios CAP:**

En la década de 1950 surgen los estudios CAP a partir de la necesidad de medir la oposición a los servicios de planificación familiar. Desde entonces, han sido ampliamente utilizadas en estudios de planificación familiar y de población para evaluar y orientar los programas existentes, y su uso se ha extendido a otras áreas de la salud, incluida la nutrición.<sup>37</sup>

Estudios CAP relacionados con la nutrición buscan evaluar y explorar CAP en poblaciones en relación con la nutrición, la dieta, los alimentos y los problemas de higiene y de salud estrechamente relacionadas.

Los estudios CAP se han utilizado para dos propósitos principales: recoger información clave durante un análisis de la situación, que puede alimentar en el diseño de las intervenciones nutricionales y para evaluar las intervenciones de educación nutricional.

Los estudios que evalúan y analizan conocimientos, actitudes y prácticas de las personas (CAP) relacionadas con la nutrición son un método útil para obtener una visión de sus hábitos alimenticios de la población. Por consiguiente, pueden constituir una valiosa aportación programa eficaz y planificación del proyecto.

Además, los estudios CAP son indispensables para la evaluación de las intervenciones de nutrición educación y comunicación.

El conocimiento es la comprensión de cualquier tema. Se refiere a la comprensión de un individuo de la nutrición, incluyendo la capacidad intelectual de recordar una preparación o la terminología relacionada con la nutrición, partes específicas de información y hechos.

Las Actitudes son creencias emocionales, motivacionales, perceptivas y cognitivas que influyen positiva o negativamente en el comportamiento o en la práctica de un individuo. La conducta de alimentación o alimentación de un individuo está influenciada por sus emociones, motivaciones, percepciones y pensamientos. Estas actitudes influyen en el comportamiento futuro no

importa el conocimiento del individuo y ayuda a explicar por qué un individuo adopta una práctica y no otras alternativas.

El término " prácticas" se define como las acciones observables de un individuo que podrían afectar su nutrición o la nutrición de los demás, tales como alimentación, lavado de manos, la cocina y la selección de alimentos. La práctica y la conducta son términos intercambiables, aunque la práctica tiene una connotación de larga data o comportamiento comúnmente practicado

## **2.2 Definición de términos básicos:**

**Alimentación saludable:** una alimentación que proporciona una cantidad y variedad de alimentos suficiente para cubrir las necesidades de energía y de nutrientes de una persona.

**Anemia:** trastorno de una persona que tiene un bajo nivel de hemoglobina o de hematocritos en la sangre, generalmente a causa de la deficiencia de hierro.

**Deficiencia de hierro:** un nivel bajo de hierro en la sangre u otros tejidos que impide al cuerpo funcionar de forma adecuada. Ocurre cuando una persona ha usado sus reservas de hierro y absorbe una cantidad de hierro insuficiente de los alimentos para satisfacer sus necesidades.

**Índice de masa corporal (IMC):** indicador que estima la cantidad de grasa corporal de una persona.  $IMC = \text{peso (en kg)} / \text{estatura}^2$

**Antropometría:** Método que se aplica para evaluar el tamaño, composición y constitución del cuerpo a través de medidas de longitud y peso .

**Peso:** Medida de un cuerpo calculado como la cantidad de masa que contiene y se puede expresar en gramos o kilogramos.

**Longitud:** Medida que se toma a niños menores de 2 años en posición horizontal desde el vértice de la cabeza hasta los talones.

**Estatura:** Medida que se toma a niños mayores de 2 años, en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones.

**Acido fítico:** es un ácido orgánico que contiene fósforo, presente en los vegetales, sobre todo en semillas y fibra.

**Eritrocitos:** también llamados glóbulos rojos o hematíes, son los elementos formes más numerosos de la sangre. La hemoglobina es uno de sus principales componentes, y su objetivo es transportar el oxígeno hacia los diferentes tejidos del cuerpo.

**Acido fólico:** folacina o ácido pteroil-L-glutámico, conocida también como vitamina B9, es una vitamina hidrosoluble del complejo de vitaminas B, necesaria para la formación de proteínas estructurales y hemoglobina.

**Transferrina:** proteína transportadora específica del hierro en el plasma.

**Homeostasis:** propiedad de los organismos vivos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior (metabolismo).

**Ácido málico:** es uno de los ácidos más abundantes de la naturaleza y es fácilmente metabolizable por los microorganismos.

**Enterocitos:** son células epiteliales del intestino encargadas de absorber diversas moléculas alimenticias y transportarlas al interior del organismo (perteneciente en ser humano y en animales). Se encuentran en el intestino delgado, intestino grueso y en el colon.

**Micronutrientes:** sustancias que el organismo de los seres vivos necesita en pequeñas dosis. Son sustancias indispensables para los diferentes procesos metabólicos de los organismos vivos y sin ellos morirían.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Método**

En esta investigación se aplicó el método deductivo ya que se analizaron afirmaciones generales para llegar a una realidad concreta a través de indicadores.

Esta investigación es cuantitativa ya que se recolectó datos estadísticos que fundamenten la hipótesis; descriptiva porque se desarrolló problemáticas de la población en estudio, correlacional debido a que medió la relación entre las tres variables, transversal ya que se evaluó en un determinado tiempo.

#### **3.2 Técnica:**

Estudio correlacional

#### **3.3 Diseño**

No experimental

#### **3.4 Población y muestreo de la investigación**

##### **3.4.1 Población**

La población en estudio estuvo integrada por los 260 niños preescolares que asisten a la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” del distrito de Miraflores.

### 3.4.2 Muestra

$$n = \frac{NZ^2 p(1-p)}{(N-1)e^2 + Z^2 p(1-p)}$$

n: tamaño muestral

N: población conocida

z: valor correspondiente a la distribución de gauss,  $z_{\alpha} = 0.05 = 1.96$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar ( % de éxito)=0.5

1 – p: % de fracaso 0.5%

i: error que se prevé cometer si es del 5 %,  $i = 0.5$

La muestra está conformada por 98 niños y niñas en edad preescolar que asisten a la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” elegidos de manera aleatoria y que cumplan con los criterios de inclusión.

$$n = \frac{260 * (1.96)^2 * 0.5 * (1-0.5)}{259(0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * (1-0.5)}$$

$$n = \frac{249 * 704}{0.64754 + 0.9604}$$

n= 156 muestra optima.

**Muestra representativa:**  $N^* = n/1 + n/n^*$   $N = 156/1 + 156/260$   $N = 97.5$

### 3.5 Variables e Indicadores

#### 3.5.1 Variable Independiente (X)

VARIABLE (X)	DIMENSIONES	INDICADORES
Conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres hacia sus hijos preescolares.	Conocimientos	>5 = desconoce 6-8= conocimiento regular 9-11= conocimiento bueno 12= conocimiento optimo
	Actitudes	1 = Mala actitud 2 – 3 = Regular actitud 4 = Buena actitud 5 = muy buena actitud
	Prácticas	1- 2 = Mala práctica 3 – 4 = Regular práctica 5 - 6 = Buena práctica 7 = muy buena práctica

#### 3.5.2 Variables Dependientes (Y)

VARIABLE (Y)	DIMENSIONES	INDICADORES
Estado nutricional de los niños preescolares.	Peso/ Talla	- Desnutrición severa - Desnutrición - Riesgo de desnutrición - Normal - Riesgo de sobrepeso - Sobrepeso - Obesidad
	Talla/Edad	- Baja talla severa - Baja talla - Riesgo de talla baja - Normal -Talla Alta
	Peso /Edad	- Desnutrición severa - Desnutrición - Riesgo de desnutrición - Normal - Riesgo de sobrepeso - Sobrepeso - Obesidad
Incidencia de anemia en niños preescolares.	Nivel de hemoglobina	-Anemia Severa: < 7.0 g/dl -Anemia Moderada: 7.0 9.9 g/dl -Anemia Leve: 10.0 – 10.9 g/dl -Normal: 11- 14 g/dl

## 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 3.6.1 Técnicas

Se aplicó la encuesta de Conocimiento Actitudes y Prácticas (CAP) a las madres de los niños preescolares que asisten a la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz”.

Para determinar el estado nutricional de los niños se realizó evaluación antropométrica utilizando los indicadores T/E, P/E y P/T aplicando la técnica de toma de estatura y peso, según Instituto Nacional de Salud (INS).

Se aplicó la técnica hematimétricas para dosaje de hematocrito y obtención de hemoglobina, según Ministerio de Salud (MINSA).

### 3.6.2 Instrumentos

**Balanza:** Instrumento, con visualización de peso: 0.0 kg a 200 kg, con dimensiones externas de aproximadamente 433 mm (alto) x 373 cm (ancho) x 47 mm (profundidad) y un peso de 2.9 kg.

**Tallímetro:** Instrumento de madera que se emplea para medir la estatura de niños mayores de 2 años, adolescentes, adultos y adultos mayores, en posición vertical. Elaborado de madera de 210 cm x 35 cm, móvil o portátil para transportar a campo, cuenta con tres cuerpos (tablero, base y tope móvil) los cuales se ensamblan. El tallímetro cuenta con una cinta de 2 cm de ancho, ubicada al lado izquierdo del tallímetro a 2 cm de distancia del borde del tablero, en fondo blanco y los números en color negro. La

impresión de los números no debe desaparecer al contacto con la uña o el dedo. Los números y todas las líneas de la cinta deben estar nítidos. Los números deben estar en posición vertical, ubicados en el límite correspondiente, iniciando con el 0 (cero) en la base.

**Ficha de Consentimiento informado:** Documento empleado con base jurídica mediante el cual una persona mediante su capacidad de comprensión, entendimiento y voluntariamente acepta o rechaza un procedimiento médico y/o la participación a un estudio.

**Encuesta CAP:** El cuestionario CAP que significa Conocimientos, Actitudes y Prácticas. Una encuesta CAP es un método de tipo cuantitativo (preguntas predefinidas y formateadas en cuestionarios estandarizados) que da acceso a informaciones tanto cuantitativas como cualitativas. El objetivo de la encuesta CAP es medir la amplitud de una situación conocida, confirmar o invalidar una hipótesis, proporcionar nuevas pistas sobre la existencia de una situación.

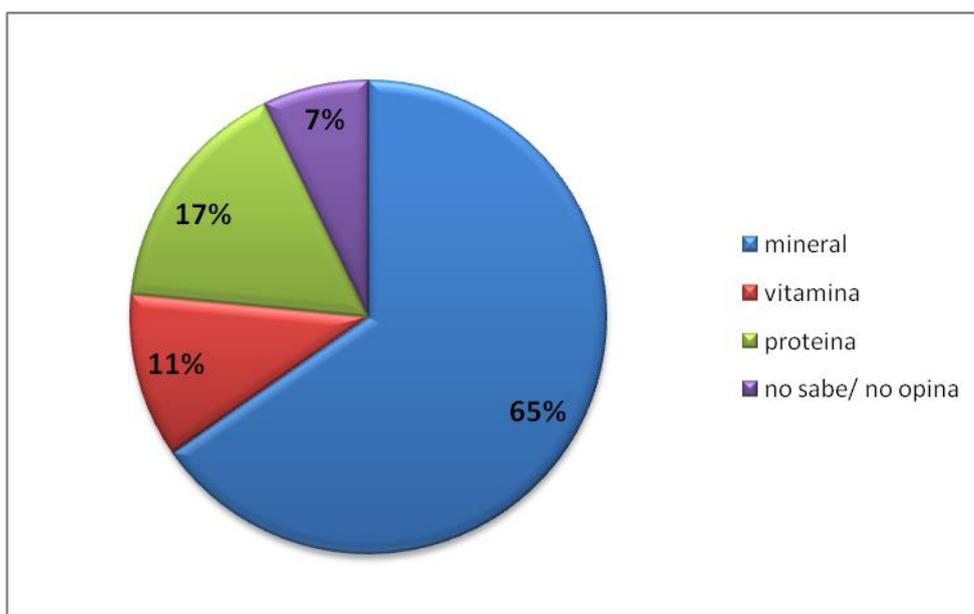
**Ficha de recolección de datos:** Impresa en papel bond, sirve como medio de recolección de todos los datos antropométricos y bioquímicos necesarios para el estudio.

**Software OMS Anthro:** Es un software diseñado para el cálculo de diagnóstico nutricional utilizando los indicadores P/T, T/E y P/E aplicando los estándares de crecimiento de los niños de la OMS.

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Gráfico 1: Sabe usted ¿Qué es el hierro?



Fuente: Elaboración propia

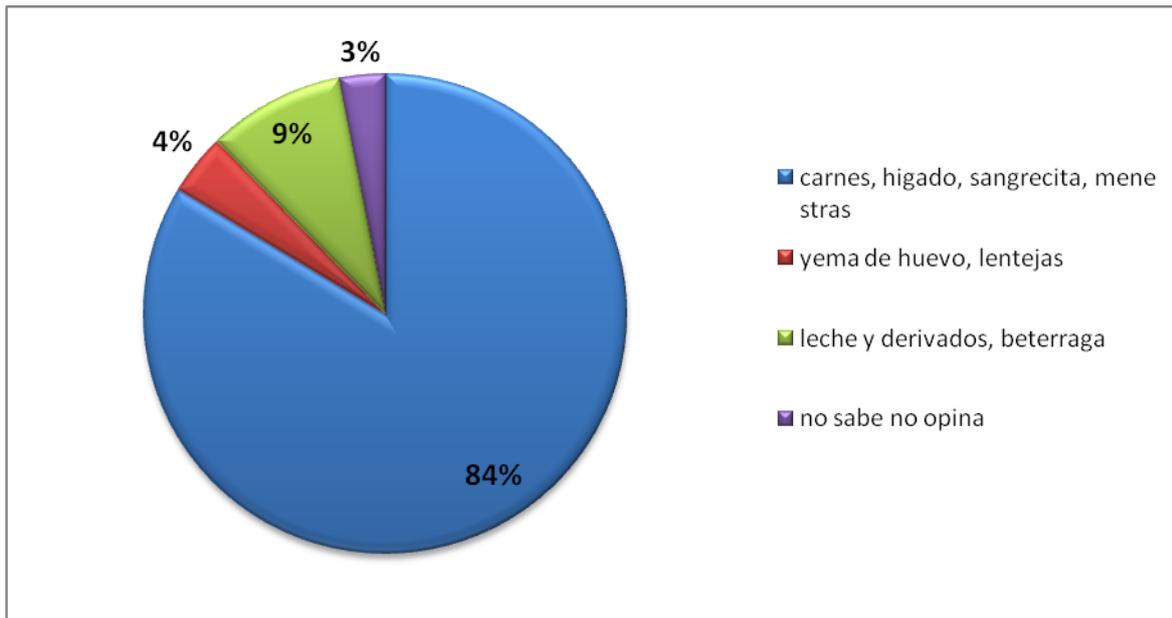
El 65 % de los padres encuestados sabía que el hierro era un mineral, el 11% pensó que era una vitamina, el 17% lo consideró una proteína, y el 7% no respondió la pregunta.

Tabla 1: Sabe usted ¿Qué es el hierro?

Sabe usted ¿qué es el hierro?	Frecuencia	%
mineral	64	65%
vitamina	11	11%
proteína	16	16%
no sabe/ no opina	7	7%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 2: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen hierro?**



Fuente: Elaboración propia

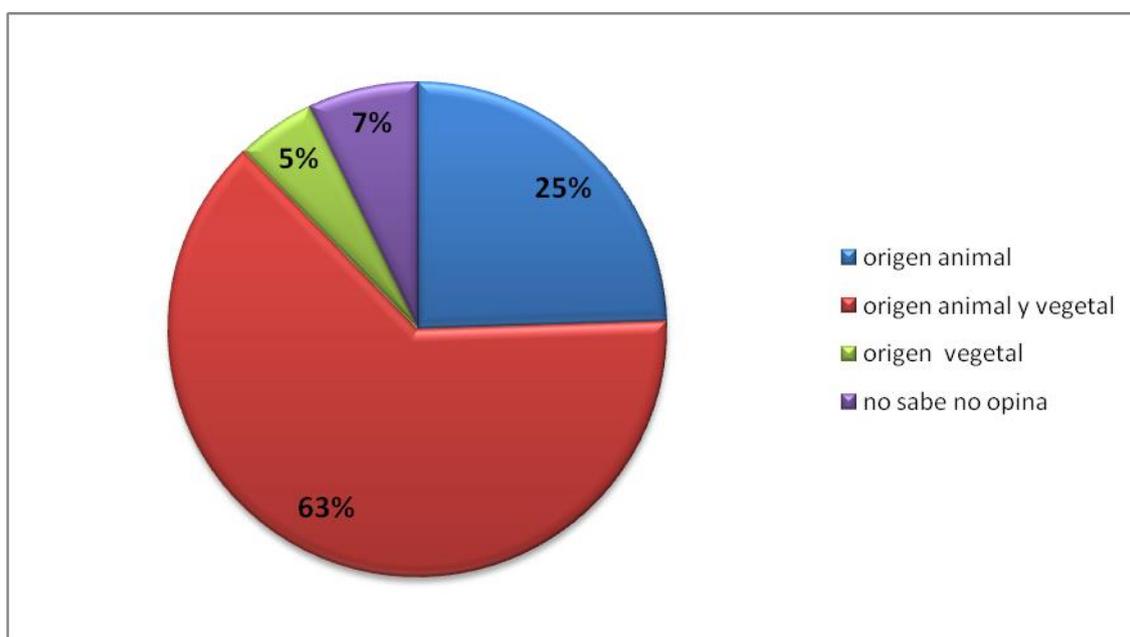
El 84% de los encuestados reconoció los alimentos ricos en hierro como el hígado y la sangrecita, el 4% indicó que era el huevo y las lentejas, el 9% reconoció a la leche como fuente de hierro y el 3 % no respondió.

**Tabla 2: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen hierro?**

Conoce usted ¿Qué alimentos contienen hierro?	Frecuencia	%
carnes, hígado, sangrecita, menestras	82	84%
yema de huevo, lentejas	4	4%
leche y derivados, betarraga	9	9%
no sabe no opina	3	3%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen más hierro?**



Fuente: Elaboración propia

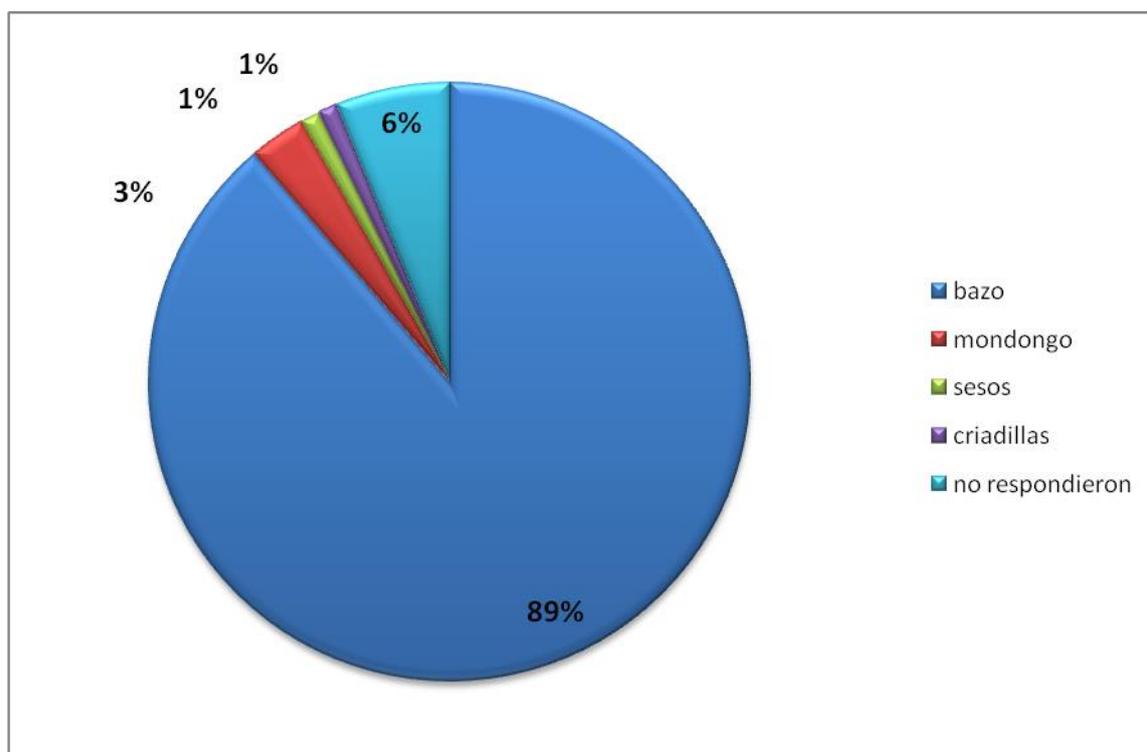
El 63% indicó que los alimentos de origen animal y vegetal tienen más hierro, solo el 25% reconoció que los alimentos de origen animal tienen más hierro, el 5% indicó que los de origen vegetal tienen más hierro y el 7% no opinó al respecto.

**Tabla 3: Conoce usted ¿Qué alimentos contienen más hierro?**

¿Qué alimentos contienen más hierro?	Frecuencia	%
origen animal	24	24%
origen animal y vegetal	62	63%
origen vegetal	5	5%
no sabe no opina	7	7%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 4: Conoce usted ¿Qué víscera tiene más hierro?**



Fuente: Elaboración propia

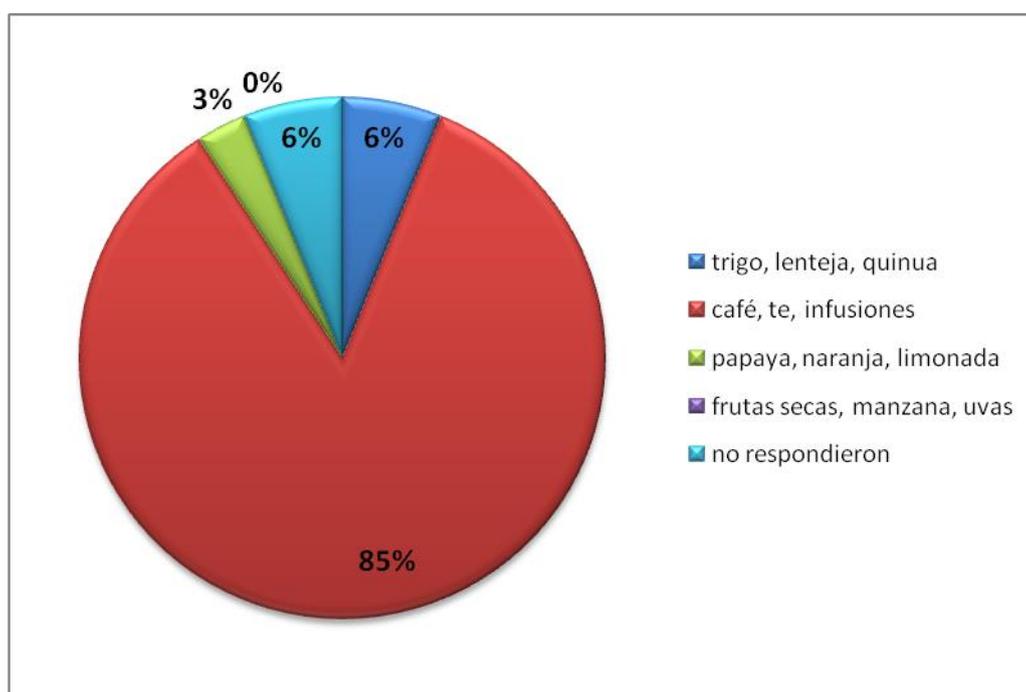
El 89% identificó el bazo como la víscera que contiene más hierro, el 3% eligió el mondongo, el 1% eligió las criadillas y el 1% los sesos.

**Tabla 4: Conoce usted ¿Qué víscera tiene más hierro?**

¿Qué víscera tiene más hierro?	Frecuencia	%
<b>bazo</b>	87	89%
<b>mondongo</b>	3	3%
<b>sesos</b>	1	1%
<b>criadillas</b>	1	1%
<b>no respondieron</b>	6	6%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5: ¿Cuál de los siguientes alimentos impiden la absorción del hierro?**



Fuente: Elaboración propia

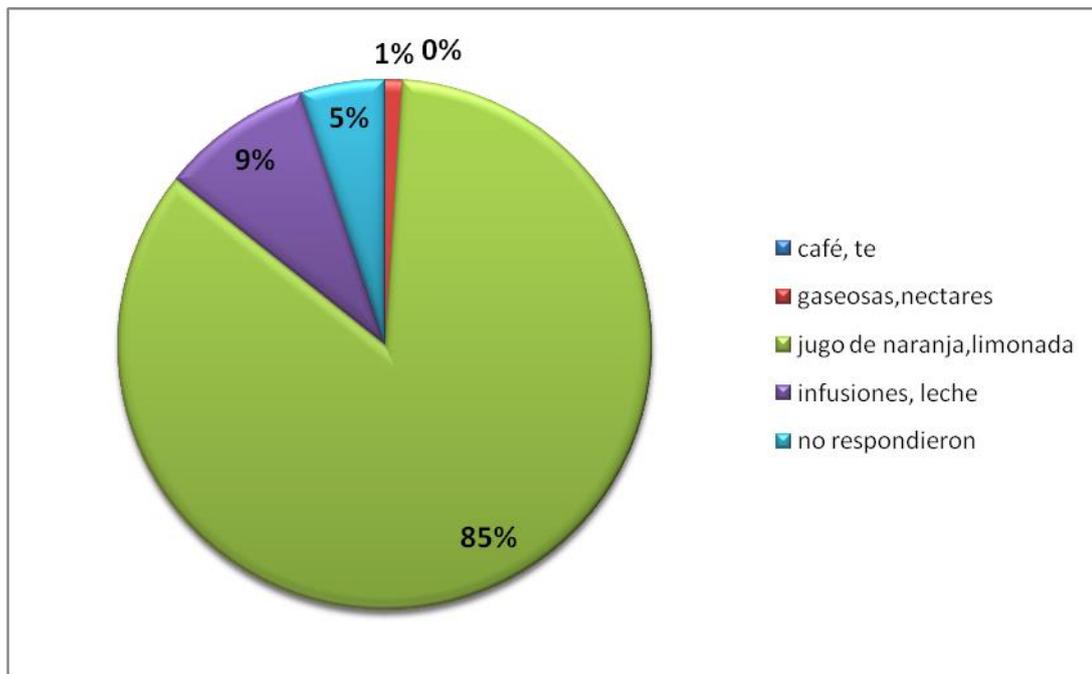
El 85% identificó el café, té e infusiones como los principales inhibidores de la absorción de hierro, el 3% indicó que la naranja y la limonada impedía la absorción, el 6% indicó que las menestras como la lenteja inhibía la absorción, y el 5% no respondió.

**Tabla 5: ¿Cuál de los siguientes alimentos impiden la absorción del hierro?**

¿Cuál de los siguientes alimentos impiden la absorción del hierro?	Frecuencia	%
trigo, lenteja, quinua	6	6%
café, té, infusiones	83	85%
papaya, naranja, limonada	3	3%
frutas secas, manzana, uvas	0	0%
no respondieron	6	6%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 6: ¿Cuál de los siguientes alimentos ayudan la absorción del hierro?**



Fuente: Elaboración propia

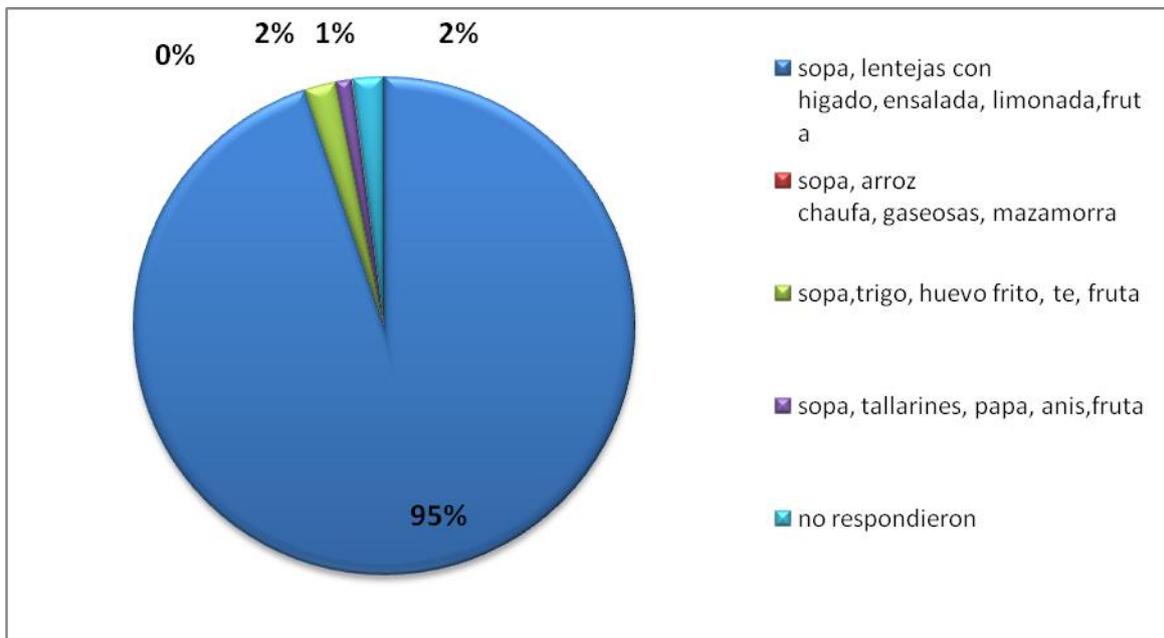
El 85% identificó los cítricos como ayudantes de la absorción del hierro, el 9% eligió las infusiones y la leche, el 5% no respondió y el 1% eligió las gaseosas.

**Tabla 6: ¿Cuál de los siguientes alimentos ayudan la absorción del hierro?**

¿Cuál de los siguientes alimentos ayudan la absorción del hierro?	Frecuencia	%
café, te	1	1%
gaseosas, néctares	0	0%
jugo de naranja, limonada	83	85%
infusiones, leche	9	9%
no respondieron	5	5%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 7: ¿Cuál sería para usted el mejor almuerzo con alimentos ricos en hierro?**



Fuente: Elaboración propia

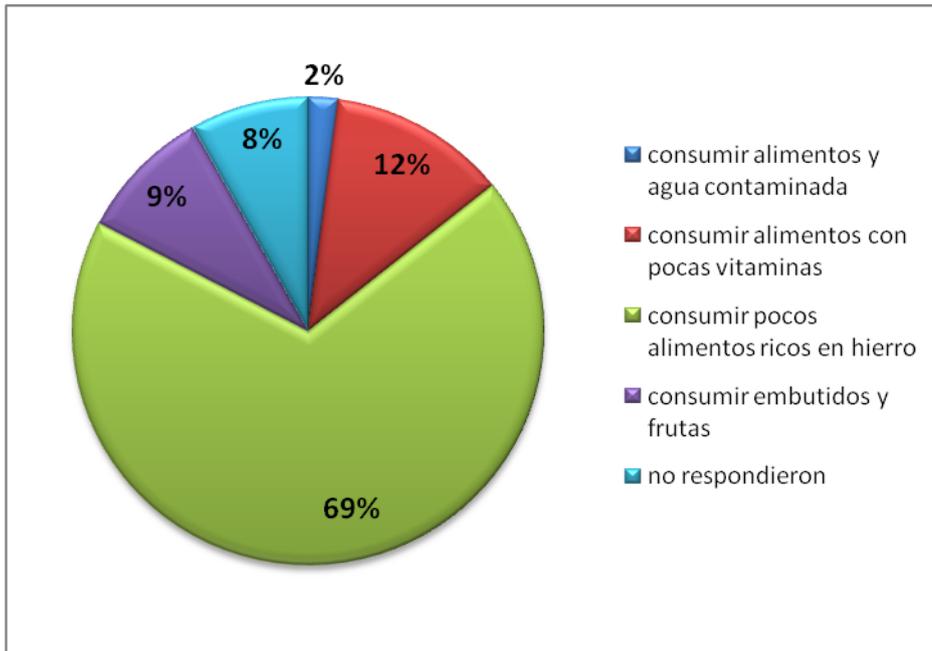
El 95% identificó la combinación de sopa, lentejas con hígado, ensalada, limonada, fruta, como la mejor. El 2% eligió la sopa, trigo, huevo frito, te y fruta, 1% eligió la sopa, tallarines, papa, anís y fruta, el otro 2% no respondió

**Tabla 7: ¿Cuál sería para usted el mejor almuerzo con alimentos ricos en hierro?**

¿Cuál sería para usted el mejor almuerzo con alimentos ricos en hierro?	Frecuencia	%
sopa, lentejas con hígado, ensalada, limonada, fruta	93	95%
sopa, arroz chaufa, gaseosas, mazamorra	0	0%
sopa, trigo, huevo frito, te, fruta	2	2%
sopa, tallarines, papa, anís, fruta	1	1%
no respondieron	2	2%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 8: ¿Una persona llega a tener anemia a causa de?**



Fuente: Elaboración propia

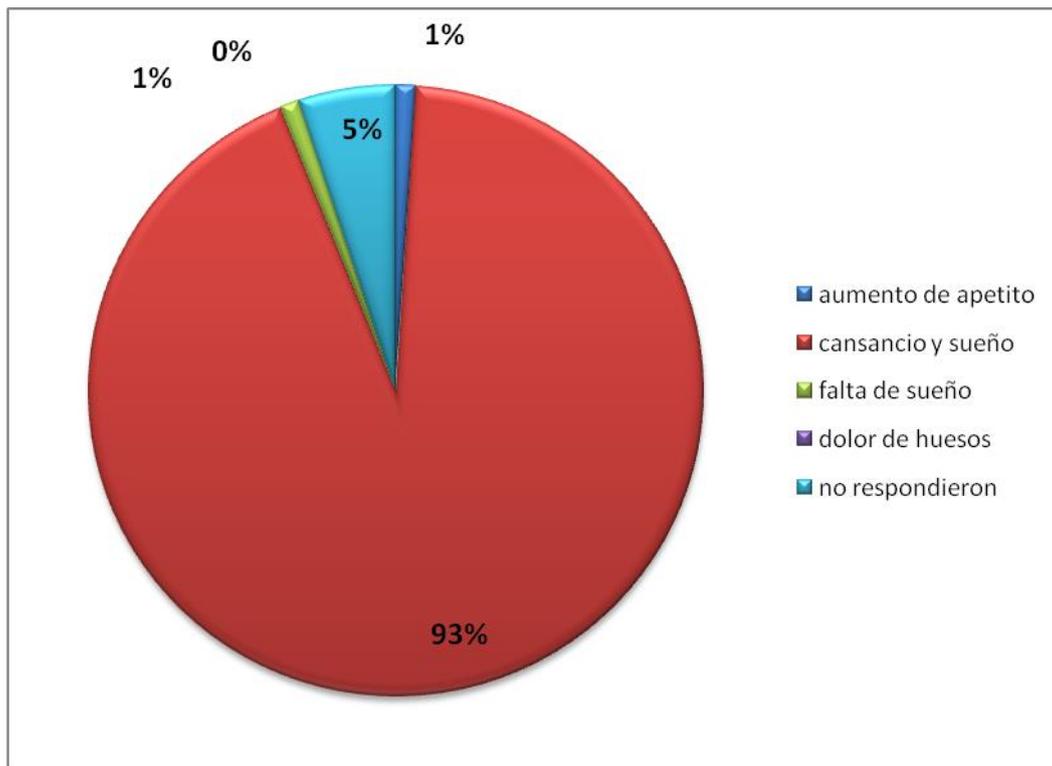
El 69% indica que es por consumir pocos alimentos ricos en hierro, el 12% que es a causa de consumir alimentos con pocas vitaminas, el 9% por consumir embutidos y frutas, el 8% no respondió, el 2% que es por consumir alimentos contaminados.

**Tabla 8: ¿Una persona llega a tener anemia a causa de?**

¿Una persona llega a tener anemia a causa de?	Frecuencia	%
consumir alimentos y agua contaminada	2	2%
consumir alimentos con pocas vitaminas	12	12%
consumir pocos alimentos ricos en hierro	67	68%
consumir embutidos y frutas	9	9%
no respondieron	8	8%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 9: ¿Cuáles son las características de una persona con anemia?**



Fuente: Elaboración propia

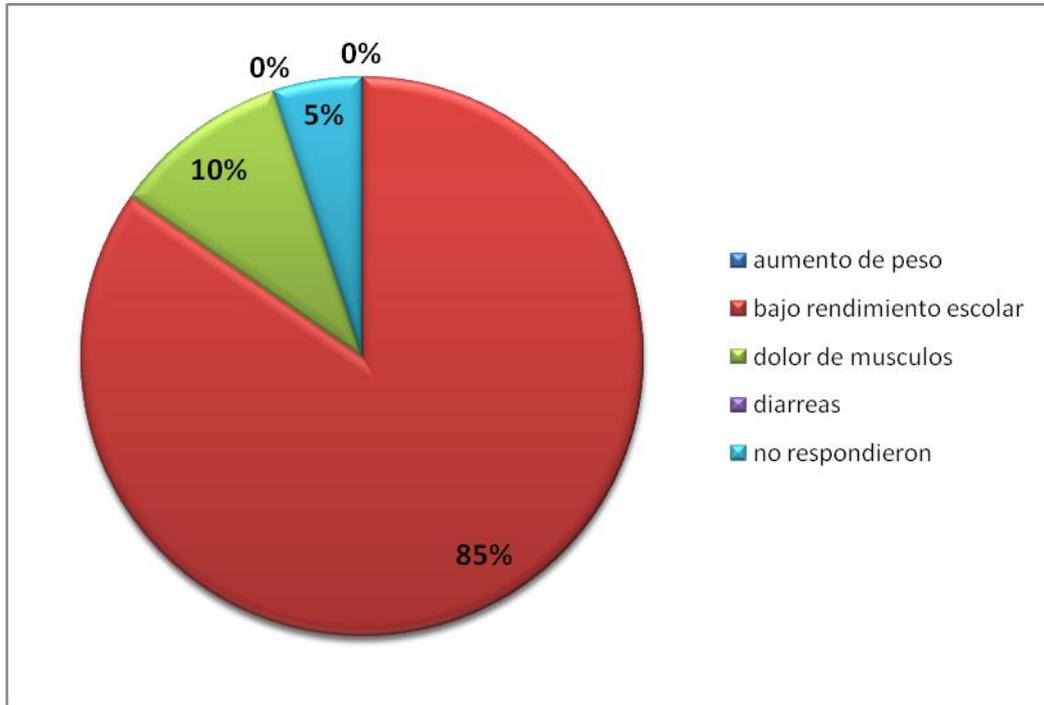
El 93% indicó que la característica de una persona con anemia es cansancio y sueño, el 1% indicó que es aumento de apetito, el 1% indicó la falta de sueño y el 5% no respondió.

**Tabla 9: ¿Cuáles son las características de una persona con anemia?**

características de anemia	Frecuencia	%
aumento de apetito	1	1%
cansancio y sueño	91	93%
falta de sueño	1	1%
dolor de huesos	0	0%
no respondieron	5	5%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 10: ¿Cuáles son las consecuencias de la anemia?**



Fuente: Elaboración propia

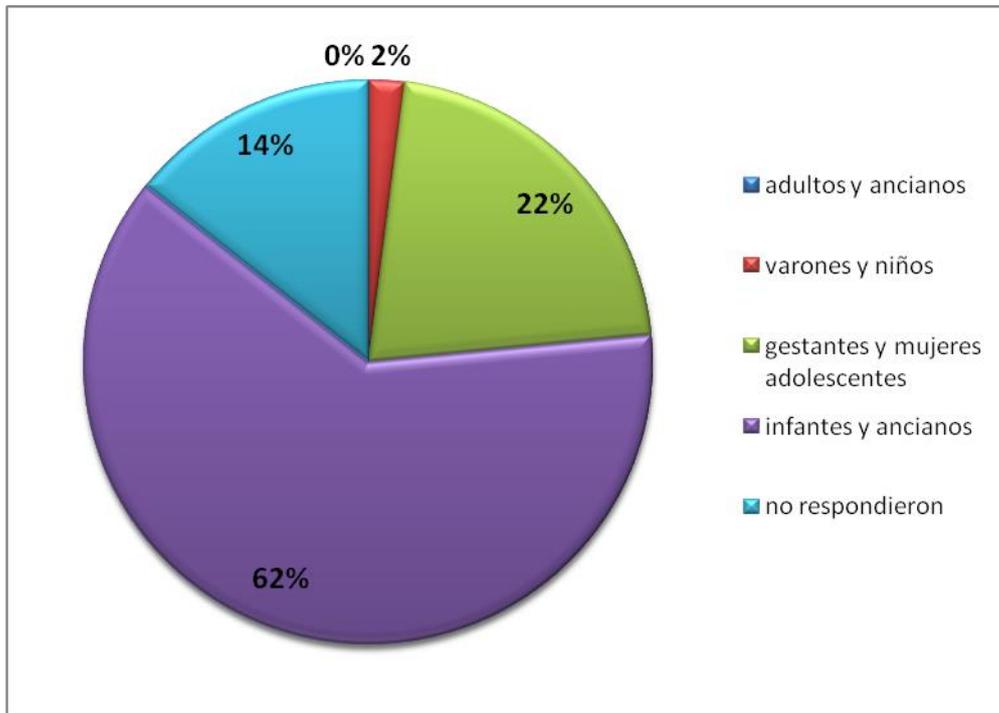
El 85% indicó que una consecuencia de la anemia es el bajo rendimiento escolar, el 10% indicó el dolor de músculos como una consecuencia de anemia y el 5% de los encuestados no respondió.

**Tabla 10: ¿Cuáles son las consecuencias de la anemia?**

consecuencias de anemia	Frecuencia	%
aumento de peso	0	0%
bajo rendimiento escolar	83	85%
dolor de músculos	10	10%
diarreas	0	0%
no respondieron	5	5%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 11: ¿Quiénes tienen mayor riesgo de tener anemia?**



Fuente: Elaboración propia

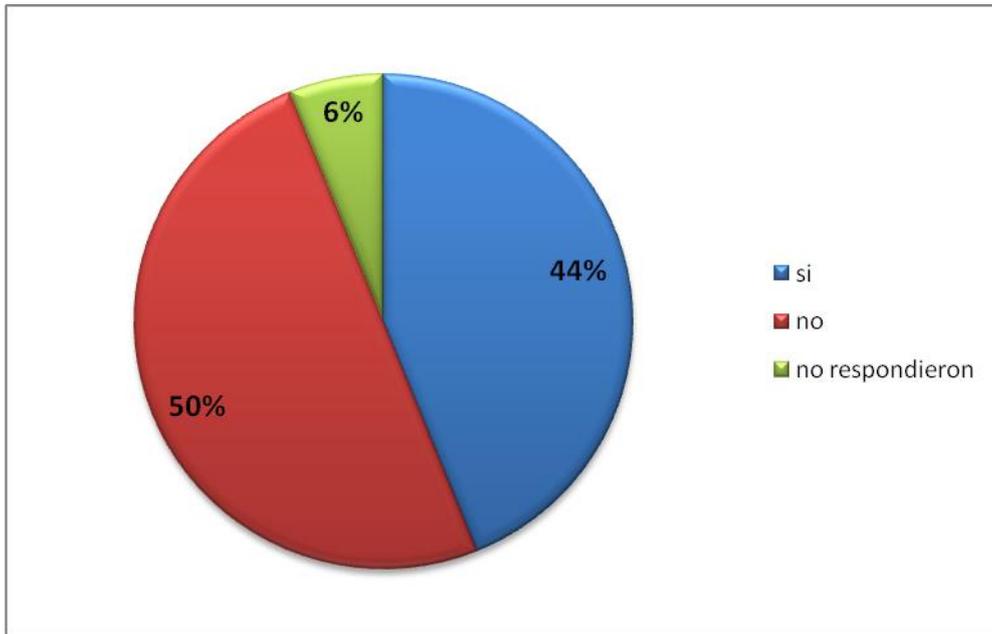
El 62% indicó que los de mayor riesgo son los infantes y ancianos, el 22% eligió a las gestantes, mujeres y adolescentes, el 2% eligió a los varones y niños, el 14% no respondió.

**Tabla 11: ¿Quiénes tienen mayor riesgo de tener anemia?**

¿Quién tiene más riesgo de anemia?	Frecuencia	%
adultos y ancianos	0	0%
varones y niños	2	2%
gestantes y mujeres adolescentes	21	21%
infantes y ancianos	61	62%
no respondieron	14	14%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 12: ¿Sabe si su niño ha tenido anemia?**



Fuente: Elaboración propia

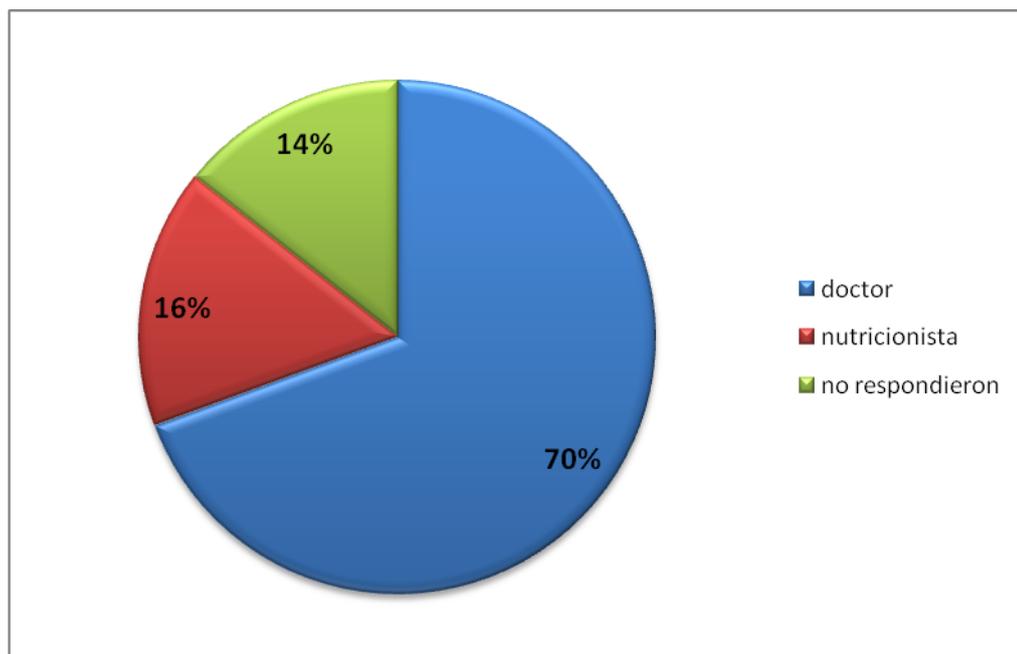
El 44% indicó que su niño ha tenido anemia y el 50% no sabe si su niño alguna vez ha tenido anemia, el 6% no respondió.

**Tabla 12: ¿Sabe si su niño ha tenido anemia?**

¿Sabe si su hijo ha tenido anemia?	Frecuencia	%
si	43	44%
no	49	50%
no respondieron	6	6%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 13: ¿Si su hijo tiene anemia donde lo lleva?**



Fuente: Elaboración propia

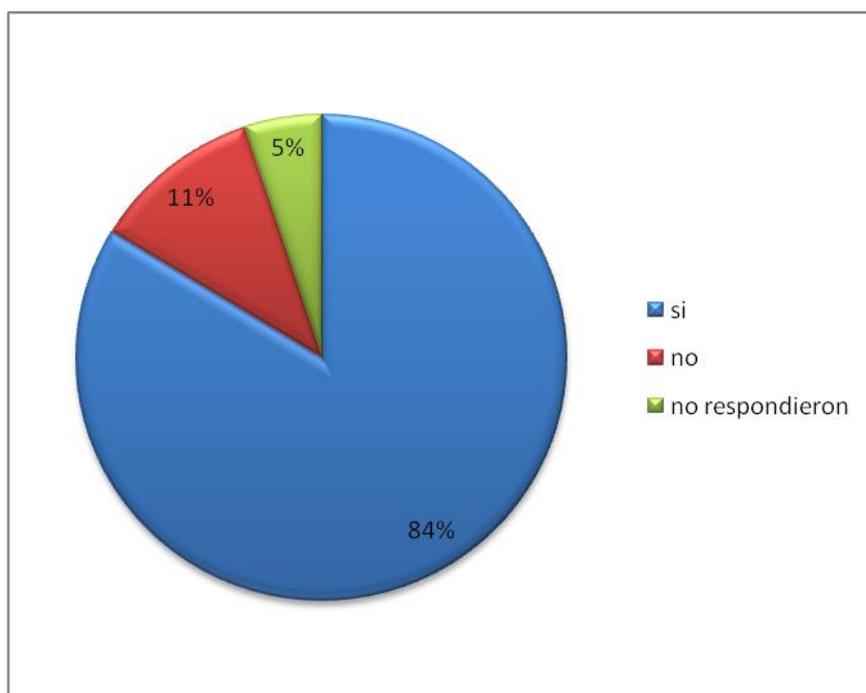
El 70% acude al doctor, mientras que el 16% al nutricionista y el 14% no respondió.

**Tabla 13: ¿Si su hijo tiene anemia donde lo lleva?**

¿Si su hijo tiene anemia donde lo lleva?	Frecuencia	%
doctor	68	69%
nutricionista	16	16%
no respondieron	14	14%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 14: ¿Lee sobre alimentos ricos en hierro?**



Fuente: Elaboración propia

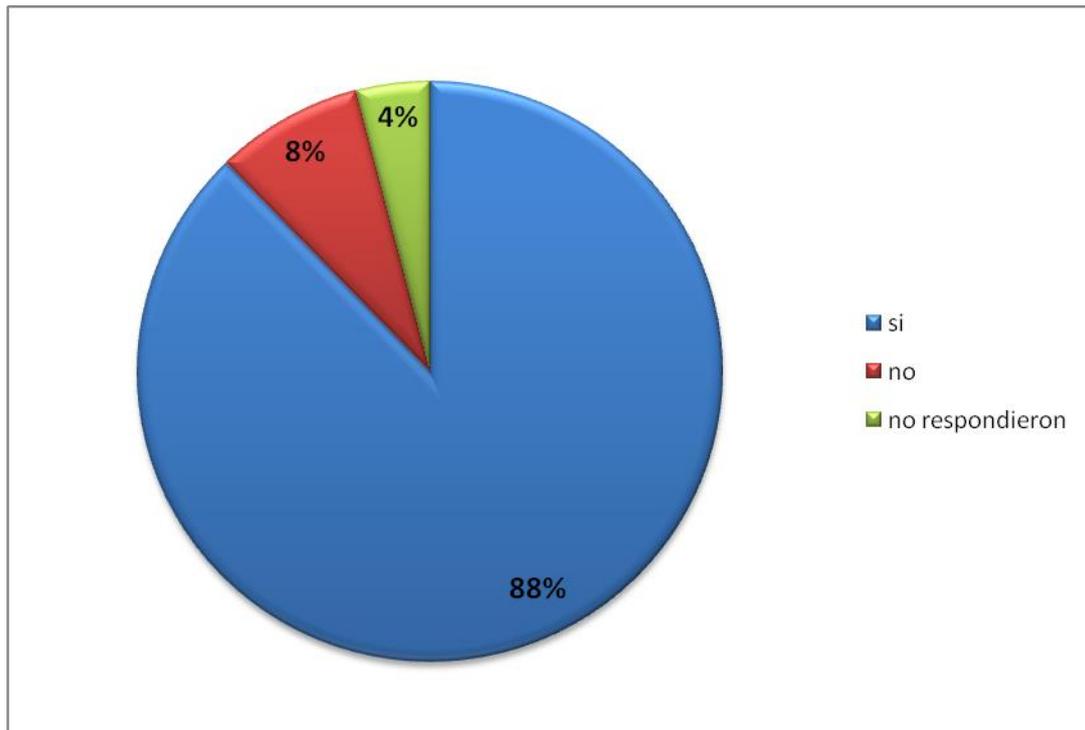
El 84% de los encuestados lee sobre alimentos ricos en hierro, mientras que el 11% no lee sobre el tema y el 5% no respondió.

**Tabla 14: ¿Lee sobre alimentos ricos en hierro?**

lee sobre alimentos ricos en hierro	Frecuencia	%
si	82	84%
no	11	11%
no respondieron	5	5%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 15: ¿En un restaurante elijo alimentos ricos en hierro?**



Fuente: Elaboración propia

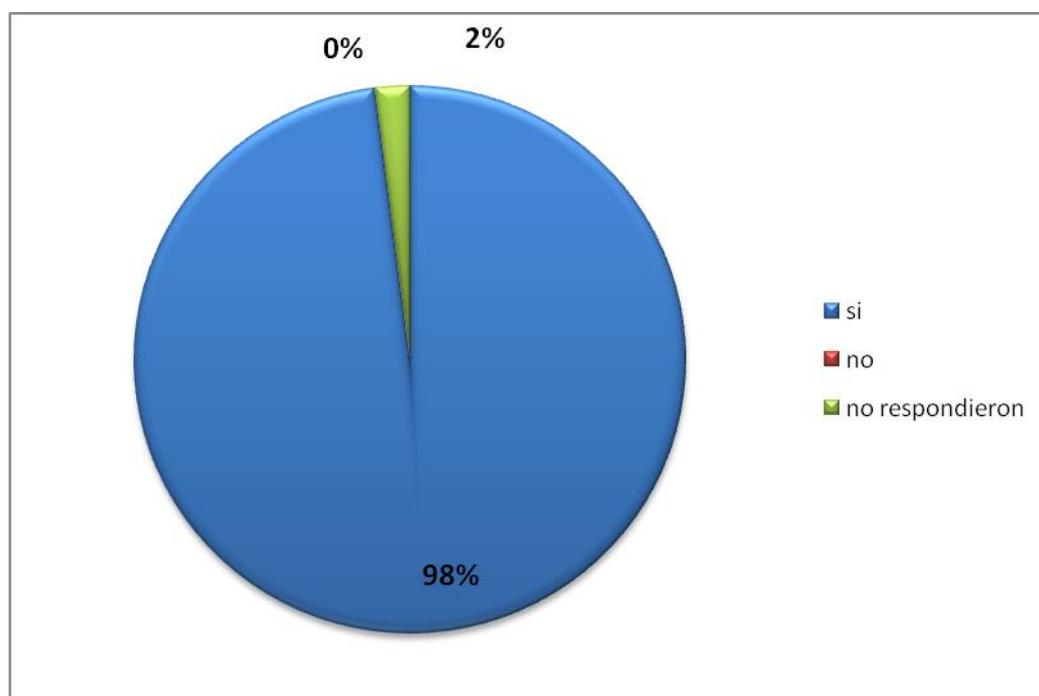
El 88% de los encuestados sabe elegir alimentos ricos en hierro, mientras que el 8% no sabe y el 4% no respondió.

**Tabla 15: ¿En un restaurante elijo alimentos ricos en hierro?**

sé que pedir en un restaurante	Frecuencia	%
si	86	88%
no	8	8%
no respondieron	4	4%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 16: ¿En el consultorio de nutrición me indican los alimentos ricos en hierro?**



Fuente: Elaboración propia

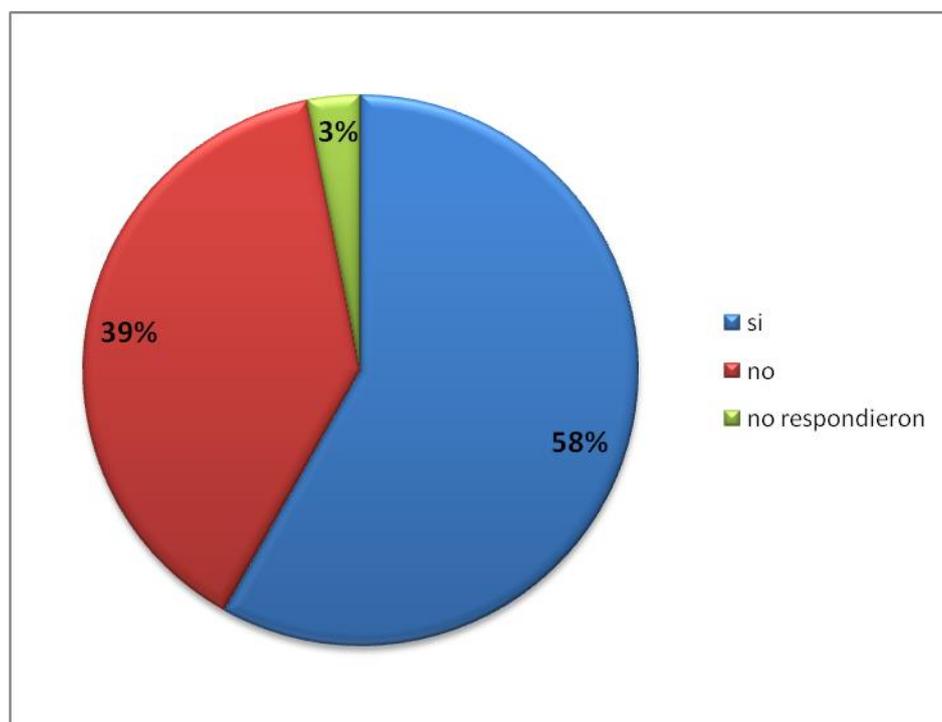
El 98% de los encuestados indico que en el consultorio de nutrición se le indican los alimentos ricos en hierro, mientras que el 2% no respondió.

**Tabla 16: ¿En el consultorio de nutrición me indican los alimentos ricos en hierro?**

en el consultorio de nutrición me indican los alimentos ricos en hierro	Frecuencia	%
si	96	98%
no	0	0%
no respondieron	2	2%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 17: ¿A mi hijo le agrada comer sangrecita, bofe, hígado?**



Fuente: Elaboración propia

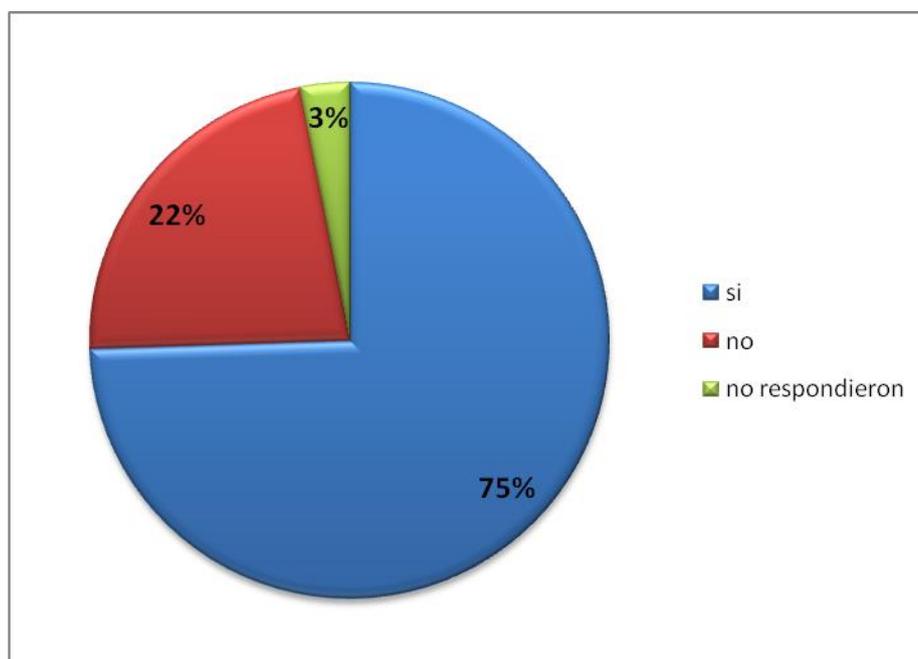
El 58% de los encuestados indicó que su niño consume vísceras ricas en hierro, mientras que el 39% indicó que no. El 3% no respondió.

**Tabla 17: ¿A mi hijo le agrada comer sangrecita, bofe, hígado?**

A mi hijo le agrada comer sangrecita, bofe, hígado.	Frecuencia	%
si	57	58%
no	38	39%
no respondieron	3	3%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 18: ¿Brindó lactancia materna exclusiva?**



Fuente: Elaboración propia

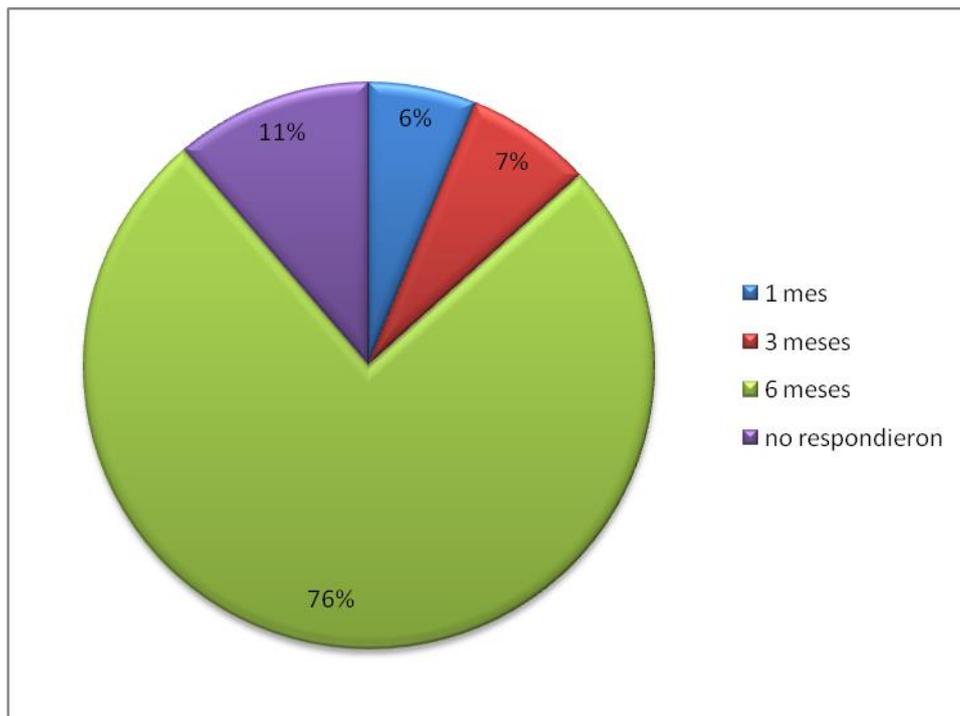
75% de los encuestados indicó que su niño recibió lactancia materna exclusiva y el 22% indicó que no le dio a su niño lactancia materna exclusiva. El 3% no respondió.

**Tabla 18: ¿Brindó lactancia materna exclusiva?**

¿Brindó lactancia materna exclusiva?	Frecuencia	%
si	73	74%
no	22	22%
no respondieron	3	3%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 19: ¿Cuántos meses brindó lactancia materna exclusiva?**



Fuente: Elaboración propia

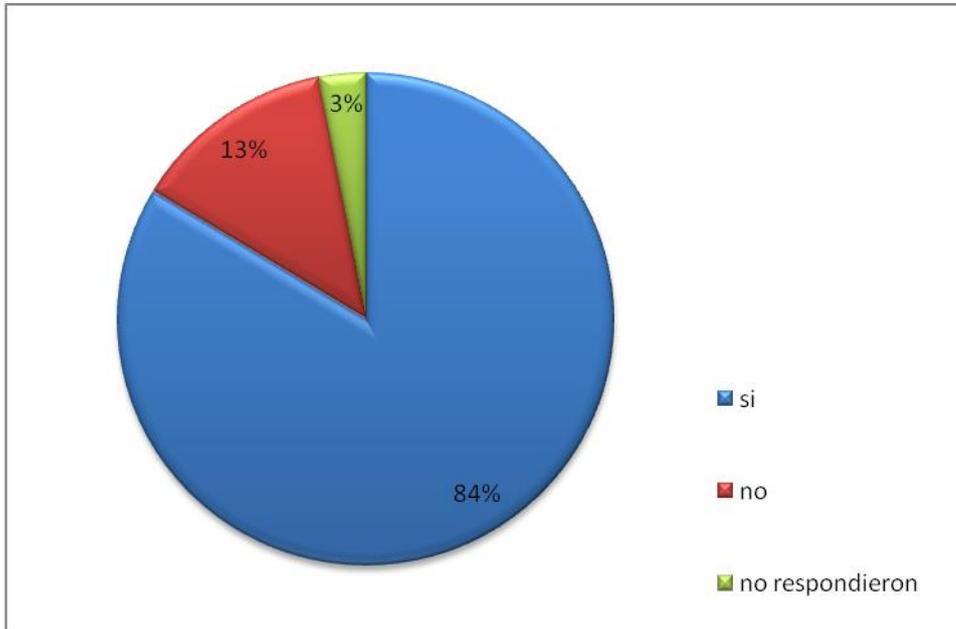
El 76% de las encuestadas brindó lactancia materna 6 meses, el 6% dio lactancia por un mes, el 7% por 3 meses y el 11% de las encuestadas no respondieron.

**Tabla 19: ¿Cuántos meses brindó lactancia materna exclusiva?**

¿Cuántos meses brindó lactancia materna exclusiva?	Frecuencia	%
1 mes	6	6%
3 meses	7	7%
6 meses	74	76%
no respondieron	11	11%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 20: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen animal?**



Fuente: Elaboración propia

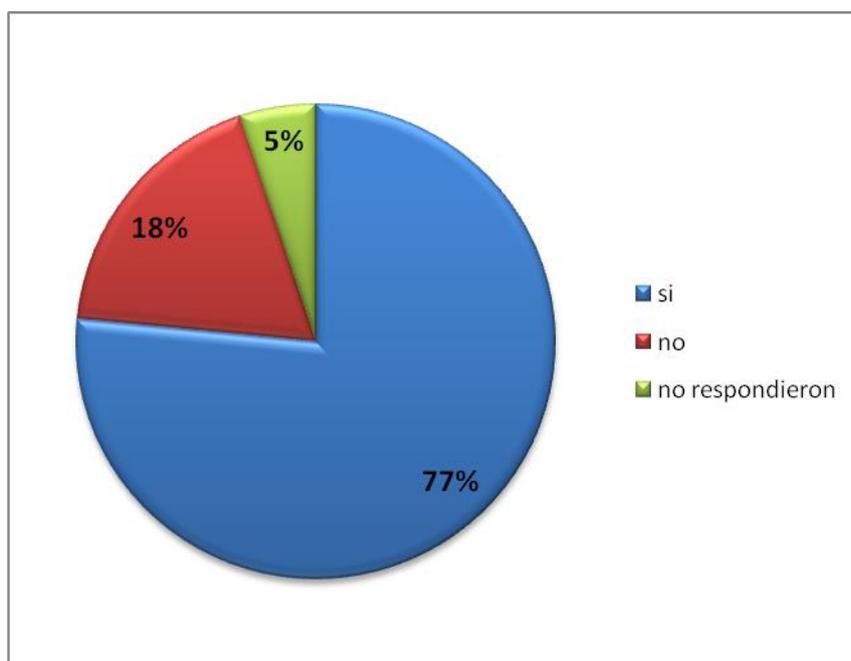
El 84% de los encuestados indica que su niño consume alimentos de origen animal ricos en hierro, el 13% indica que su niño no lo hace, el 3% de los encuestados no respondieron.

**Tabla 20: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen animal?**

¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen animal?	Frecuencia	%
si	82	84%
no	13	13%
no respondieron	3	3%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 21: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen vegetal?**



Fuente: Elaboración propia

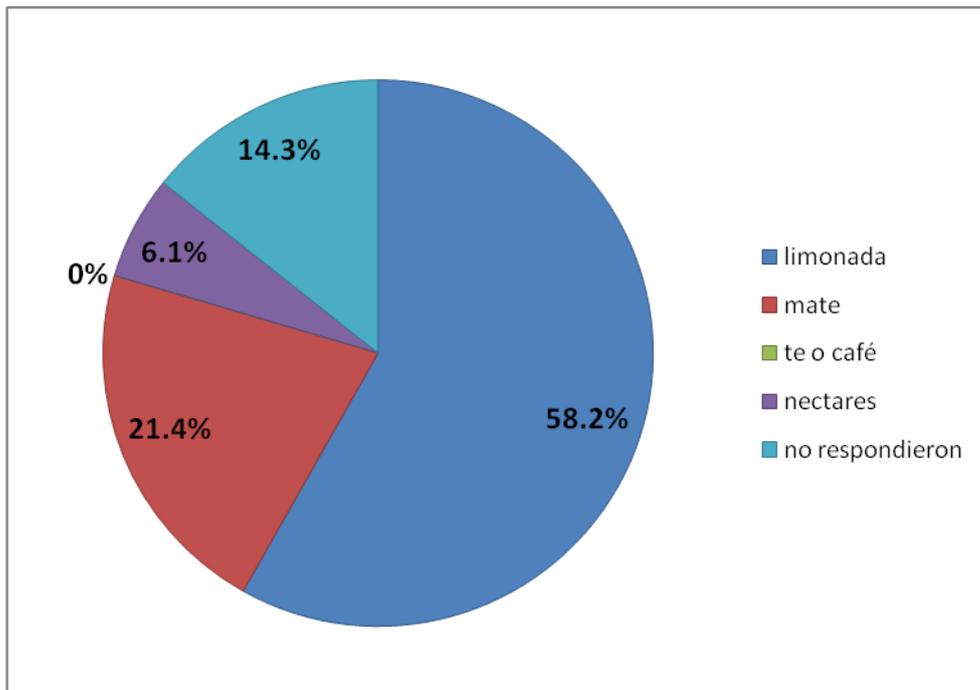
Un 77% de los encuestados indica que su niño consume alimentos de origen vegetal ricos en hierro, el 18% indica que su niño no lo hace, el 5% de los encuestados no respondió.

**Tabla 21: ¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen vegetal?**

¿Su hijo consume alimentos ricos en hierro de origen vegetal?	Frecuencia	%
si	75	77%
no	18	18%
no respondieron	5	5%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 22: ¿Qué bebidas acompañan sus alimentos con frecuencia?**



Fuente: Elaboración propia

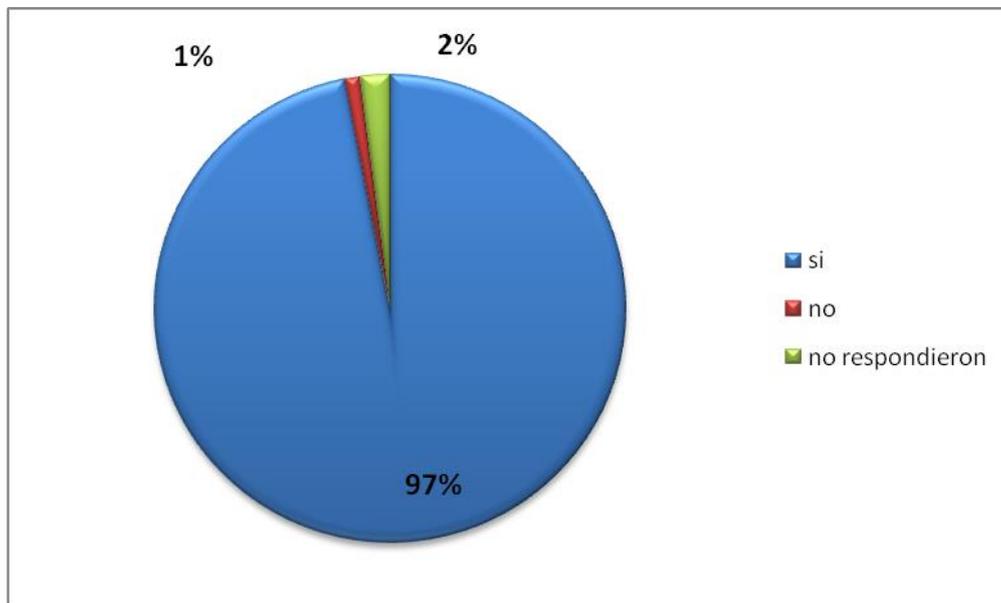
El 58.2% de los encuestados indica que su niño consume limonada, el 21.4% indica que su niño consume mates, el 6.1% indica que consumen néctares, el 14.3% no respondió.

**Tabla 22: ¿Qué bebidas acompañan sus alimentos con frecuencia?**

¿Qué bebidas acompañan sus alimentos?	Frecuencia	%
limonada	57	58.2%
mate	21	21.4%
té o café	0	0%
néctares	6	6.1%
no respondieron	14	14.3%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 23: ¿Su niño consume alimentos como mínimo 3 veces al día?**



Fuente: Elaboración propia

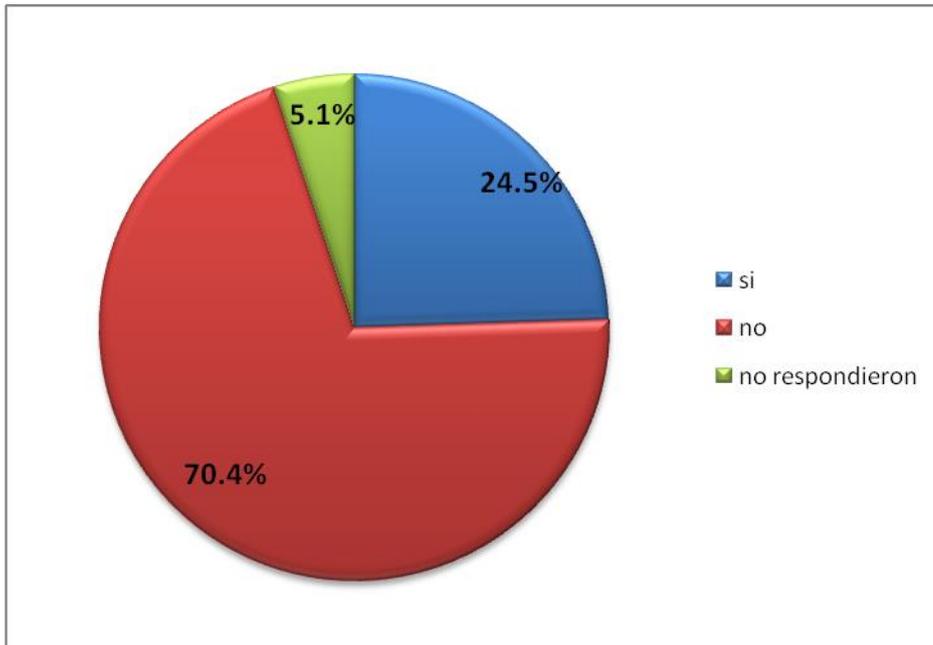
El 97% indica que su niño consume alimentos 3 veces al día, el 1% indica que no es así, y el 2% no respondió.

**Tabla 23: ¿Su niño consume alimentos como mínimo 3 veces al día?**

¿Su niño consume alimentos como mínimo 3 veces al día?	Frecuencia	%
sí	95	97%
no	1	1%
no respondieron	2	2%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 24: ¿Su niño consume sulfato ferroso o chispitas?**



Fuente: Elaboración propia

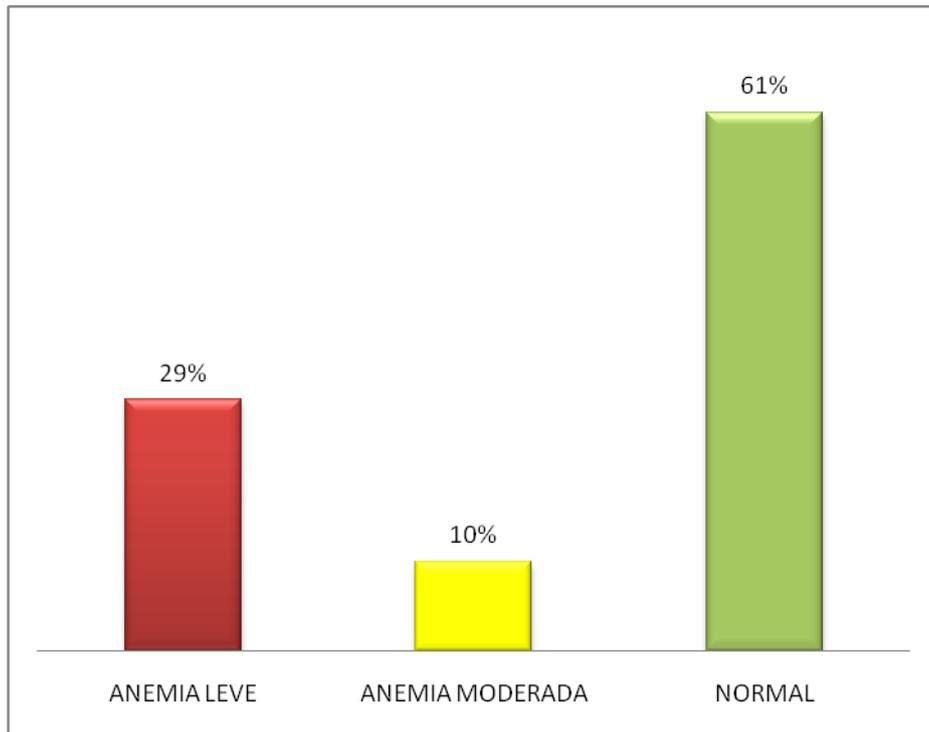
El 70.4% no recibe suplementación, el 24.5 % sí recibe suplementación y el 5.1% no respondió.

**Tabla 24: ¿Su niño consume sulfato ferroso o chispitas?**

¿Su niño consume sulfato ferroso o chispitas?	Frecuencia	%
si	24	24.5%
no	69	70.4%
no respondieron	5	5.1%
	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 25: Prevalencia de anemia**



Fuente: Elaboración propia

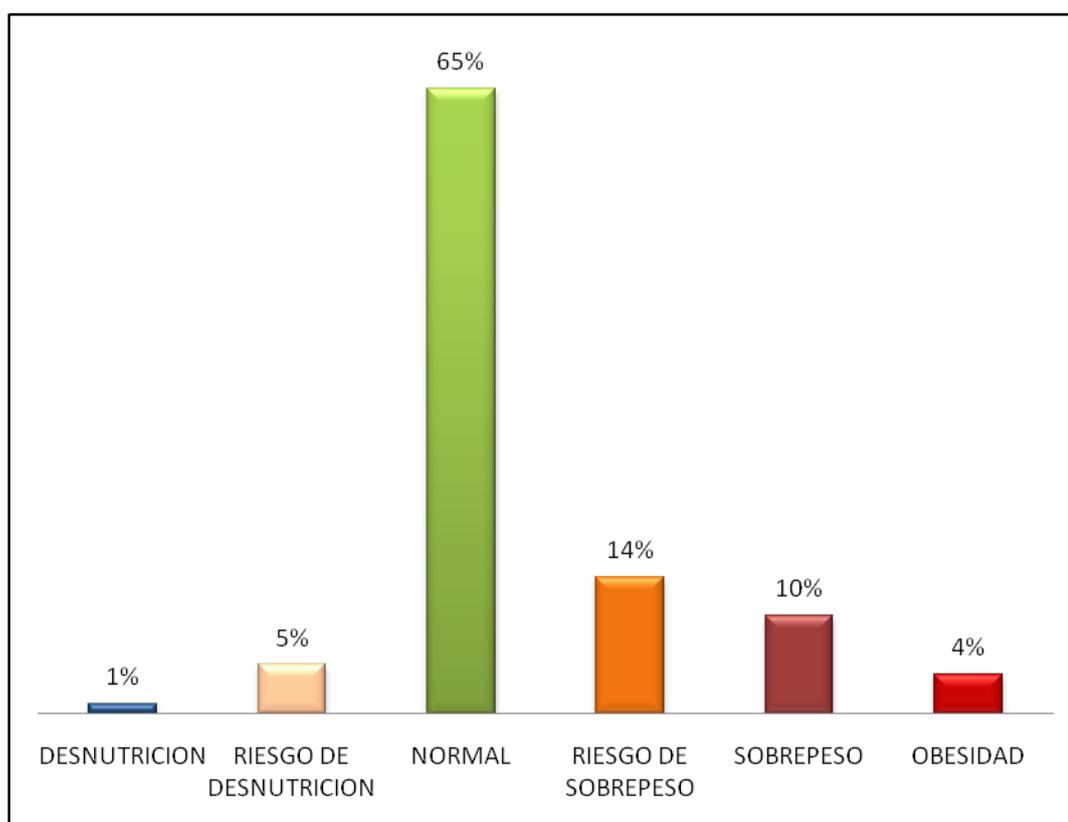
Se obtuvo 29% de prevalencia de anemia leve, 10% de prevalencia de anemia moderada y un 61% de los niños presenta hemoglobina normal.

**Tabla 25: Prevalencia de anemia**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>ANEMIA LEVE</b>	28	29%
<b>ANEMIA MODERADA</b>	10	10%
<b>NORMAL</b>	60	61%
<b>TOTAL</b>	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 26: Estado nutricional peso - talla**



Fuente: Elaboración propia

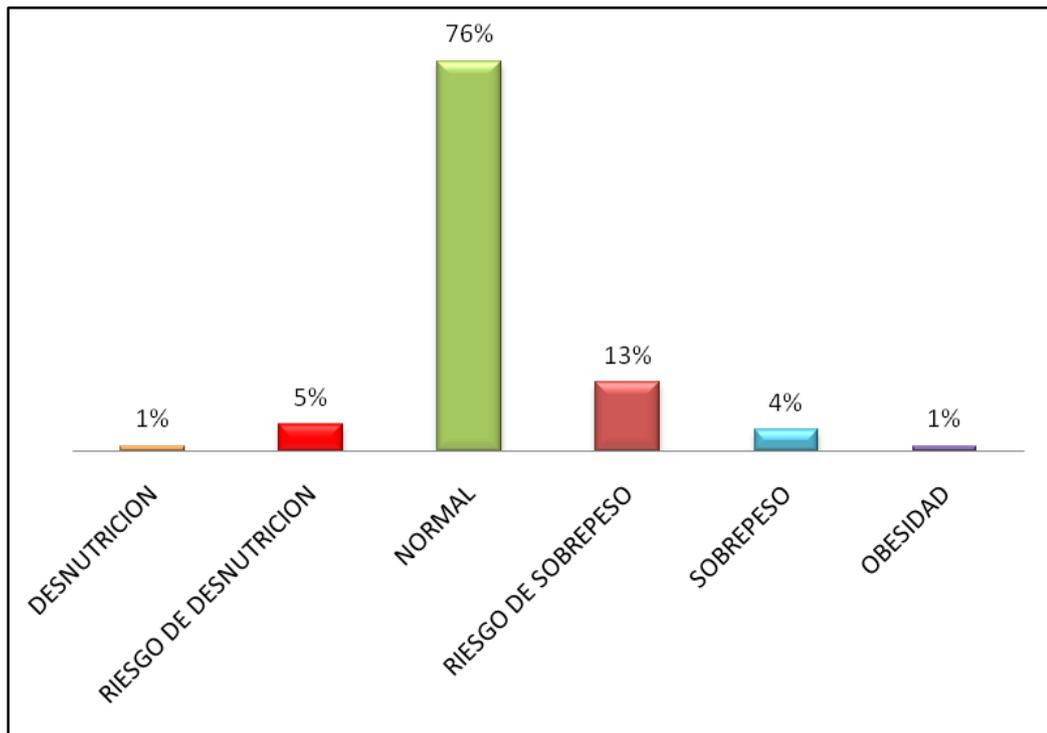
Los resultados obtenidos para el indicador antropométrico peso/talla muestran el 65% de niños con un peso normal para la talla, el 14% con riesgo de sobrepeso, el 10% con sobrepeso, el 4 % con obesidad, el 1 % presenta desnutrición y el 5 % riesgo de desnutrición. Se observa que la tendencia al sobrepeso y obesidad es mayor que el riesgo de desnutrición.

**Tabla 26: Estado nutricional peso – talla**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>DESNUTRICION</b>	1	1%
<b>RIESGO DE DESNUTRICION</b>	5	5%
<b>NORMAL</b>	64	65%
<b>RIESGO DE SOBREPESO</b>	14	14%
<b>SOBREPESO</b>	10	10%
<b>OBESIDAD</b>	4	4%
<b>TOTAL</b>	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 27: Estado nutricional peso - edad**



Fuente: Elaboración propia

Para el indicador peso edad, se obtuvo el 76% de normalidad, el 13% de niños se encuentran con riesgo de sobrepeso, el 4% presentan sobrepeso, el 1% de niños

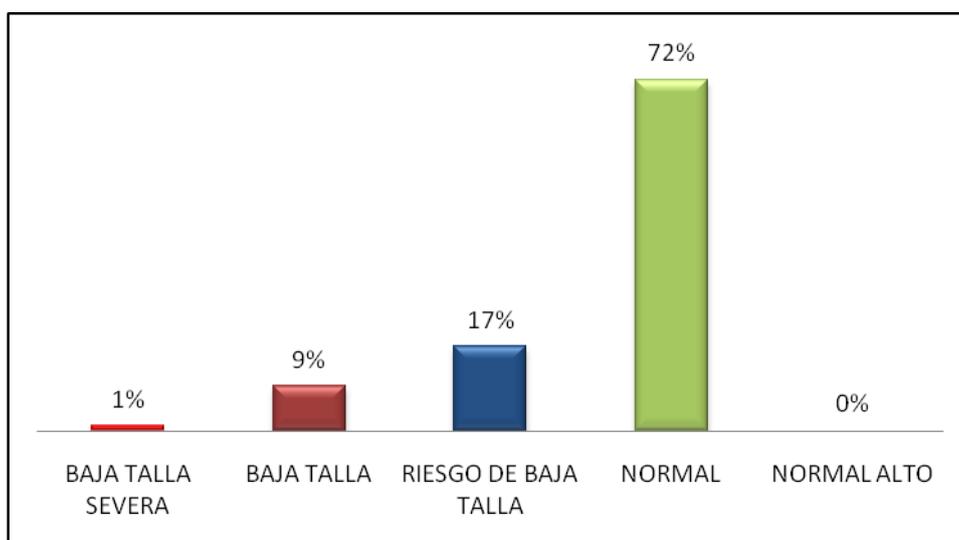
están con obesidad, el 5% presenta riesgo de desnutrición y el 1% desnutrición. Se observa claramente la tendencia al sobrepeso.

**Tabla 27: Estado nutricional peso - edad**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>DESNUTRICIÓN</b>	1	1%
<b>RIESGO DE DESNUTRICIÓN</b>	5	5%
<b>NORMAL</b>	74	76%
<b>RIESGO DE SOBREPESO</b>	13	13%
<b>SOBREPESO</b>	4	4%
<b>OBESIDAD</b>	1	1%
<b>TOTAL</b>	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 28: Estado nutricional talla - edad**



Fuente: Elaboración propia

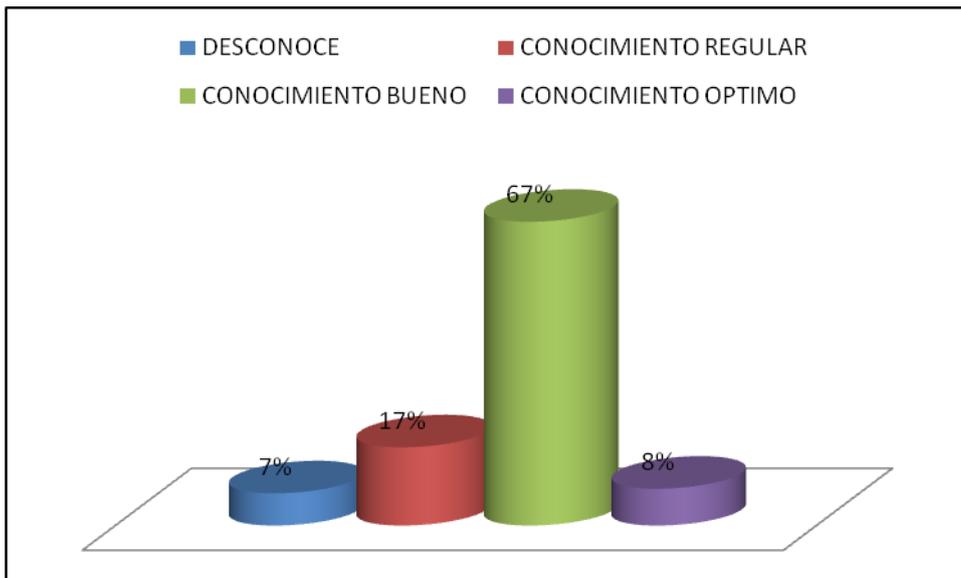
Para el indicador talla edad, se observa que el 72% tiene una talla normal, el 17 % presenta riesgo de talla baja, el 9% presenta talla baja y el 1% talla baja severa, lo que nos indicaría desnutrición crónica.

**Tabla 28: Estado nutricional peso - edad**

	Frecuencia	Porcentaje
BAJA TALLA SEVERA	1	1%
BAJA TALLA	9	9%
RIESGO DE BAJA TALLA	17	17%
NORMAL	71	72%
NORMAL ALTO	0	0%
TOTAL	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 29: Conocimientos**



Fuente: Elaboración propia

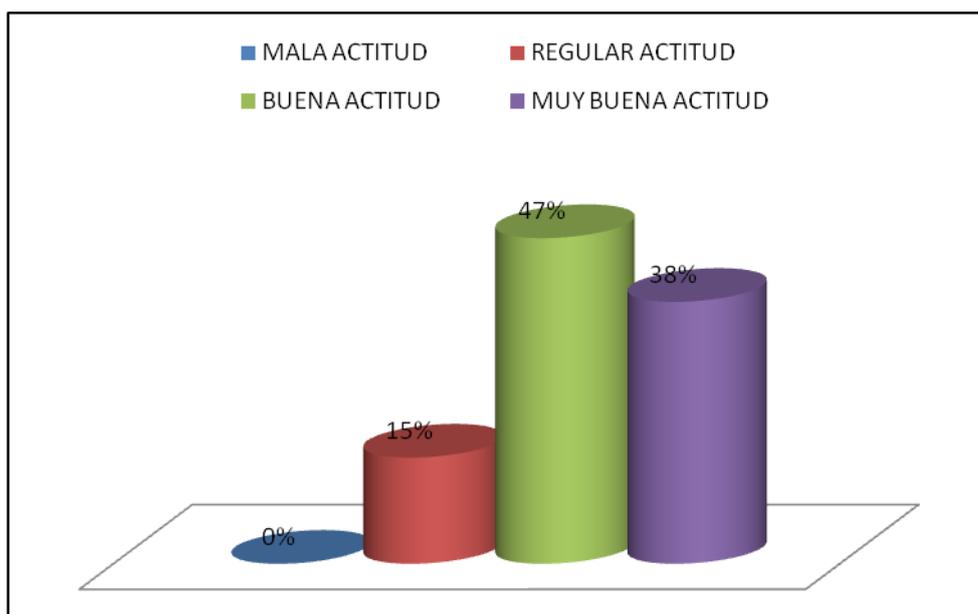
Los resultados de la encuesta CAP aplicada muestran en el área de conocimientos que el 67% tiene un conocimiento bueno respecto a la anemia, el 17 % un conocimiento regular y el 7% desconoce el tema, un 8 % obtuvo un conocimiento óptimo.

**Tabla 29: Conocimientos**

	Frecuencia	Porcentaje
DESCONOCE	7	7%
CONOCIMIENTO REGULAR	17	17%
CONOCIMIENTO BUENO	66	67%
CONOCIMIENTO OPTIMO	8	8%
TOTAL	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 30: Actitudes**



Fuente: Elaboración propia

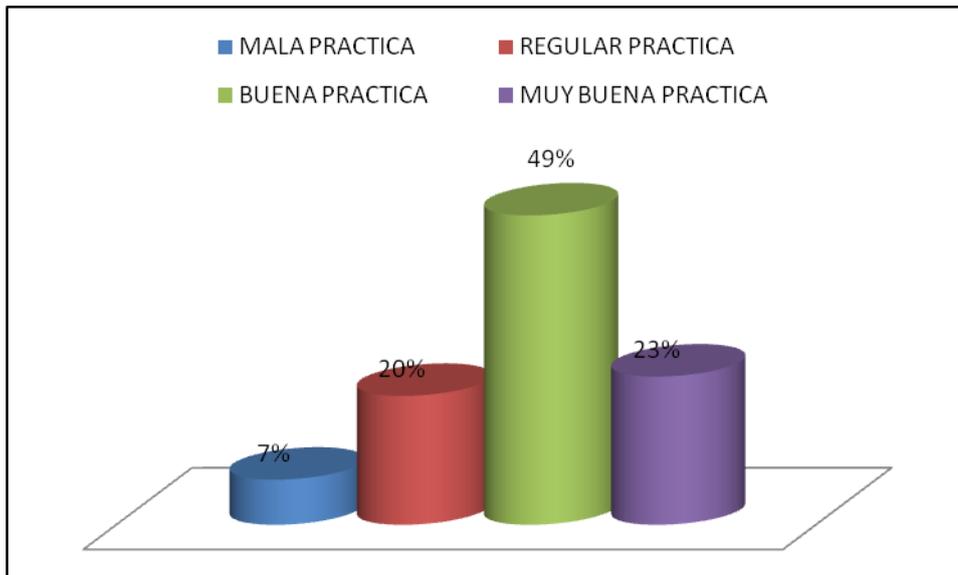
En el área de actitudes, el 47% tiene una buena actitud, el 38% una muy buena actitud, el 15% regular actitud y 0% mala actitud respecto a la anemia.

**Tabla 30: Actitudes**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>MALA ACTITUD</b>	0	0%
<b>REGULAR ACTITUD</b>	15	15%
<b>BUENA ACTITUD</b>	46	47%
<b>MUY BUENA ACTITUD</b>	37	38%
<b>TOTAL</b>	98	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 31: Prácticas**



Fuente: Elaboración propia

En lo referente a prácticas alimentarias, el 49% mostró tener buenas prácticas alimentarias, el 23% muy buenas prácticas, el 20% regulares prácticas y el 7% malas prácticas alimentarias.

**Tabla 31: Prácticas**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>MALA PRÁCTICA</b>	7	7%
<b>REGULAR PRÁCTICA</b>	20	20%
<b>BUENA PRÁCTICA</b>	48	49%
<b>MUY BUENA PRÁCTICA</b>	23	23%
<b>TOTAL</b>	98	100%

Fuente: Elaboración propia

### **Correlación por prueba de Chi cuadrado**

Hipótesis Nula  $H_0$  = Los CAP de las madres no están relacionados con la prevalencia de anemia.

Hipótesis Alternativa  $H_1$  = Los CAP de las madres están relacionadas con la prevalencia de anemia.

**Tabla 32: lo observado para anemia y CAP**

	Anemia leve	Anemia moderada	Normal	Total
<b>Mala</b>	3	7	4	14
<b>Regular</b>	8	0	18	26
<b>Buena</b>	17	3	38	58
<b>Total</b>	28	10	60	98
<b>%</b>	0.29	0.10	0.61	1.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 33: lo esperado para anemia y CAP**

	<b>Anemia leve</b>	<b>Anemia moderada</b>	<b>Normal</b>	<b>Total</b>
<b>Mala</b>	4.0	1.4	8.6	14.0
<b>Regular</b>	7.4	2.7	15.9	26.0
<b>Buena</b>	16.6	5.9	35.5	58.0
<b>Total</b>	28.0	10.0	60.0	98.0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 34 valor de Xi para anemia y CAP**

	<b>Anemia leve</b>	<b>Anemia moderada</b>	<b>Normal</b>	
<b>Mala</b>	0.25	21.73	2.44	
<b>Regular</b>	0.04	2.65	0.27	
<b>Buena</b>	0.01	1.44	0.17	Chi =
<b>Total</b>	0.31	25.82	2.88	<b>29.01</b>

Fuente: Elaboración propia

$\chi^2_{\alpha} = (r-1)(c-1) = (3-1)(3-1) = 4$  siendo r el grado de libertad.

$\chi^2_{\alpha} = 9.488$  según tabla de chi con una confianza del 95%

Como  $(\chi^2)$  es mayor a 9.488 Hipótesis Alternativa  $H_1$  que los CAP de las madres están relacionadas con la prevalencia de anemia.

Hipótesis Nula  $H_0$  = Los CAP de las madres no están relacionados con el estado nutricional peso para la talla

Hipótesis Alternativa  $H_1$  = Los CAP de las madres están relacionados con el estado nutricional peso para la talla

**Tabla 35: lo observado para CAP y peso-talla**

	Mala	Regular	Buena	Total
<b>Desnutrición</b>	0	1	0	1
<b>Riesgo de desnutrición</b>	2	1	2	5
<b>Normal</b>	4	13	47	64
<b>Riesgo de sobrepeso</b>	1	5	8	14
<b>Sobrepeso</b>	6	4	0	10
<b>Obesidad</b>	1	2	1	4
<b>Total</b>	14	26	58	98
<b>%</b>	0.14	0.27	0.59	1.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 36: lo esperado para CAP y peso-talla**

	Mala	Regular	Buena	Total
<b>Desnutrición</b>	0.1	0.3	0.6	1.0
<b>Riesgo de desnutrición</b>	0.7	1.3	3.0	5.0
<b>Normal</b>	9.1	17.0	37.9	64.0
<b>Riesgo de sobrepeso</b>	2.0	3.7	8.3	14.0
<b>Sobrepeso</b>	1.4	2.7	5.9	10.0
<b>Obesidad</b>	0.6	1.1	2.4	4.0
<b>Total</b>	14.0	26.0	58.0	98.0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 37: valor de Xi para CAP y peso – talla**

	<b>Mala</b>	<b>Regular</b>	<b>Buena</b>	
<b>Desnutrición</b>	0.143	2.035	0.592	
<b>Riesgo de desnutrición</b>	2.314	0.080	0.311	
<b>Normal</b>	2.893	0.933	2.197	
<b>Riesgo de sobrepeso</b>	0.500	0.445	0.010	
<b>Sobrepeso</b>	14.629	0.684	5.918	
<b>Obesidad</b>	0.321	0.830	0.790	Chi =
<b>Total</b>	20.800	5.007	9.818	<b>35.625</b>

Fuente: Elaboración propia

$\chi^2_{\alpha} = (r-1)(r-1) = (6-1)(3-1) = 10$  siendo r el grado de libertad.

$\chi^2_{\alpha} = 18.307$  según tabla de chi con una confianza del 95%

Como ( $\chi^2$ ) es mayor a 18.307 se acepta Hipótesis Alternativa H1 que los CAP de las madres están relacionados con el estado nutricional peso para la talla

Hipótesis Nula  $H_0$  = Los CAP de las madres no están relacionados con el estado nutricional talla para la edad.

Hipótesis Alternativa  $H_1$  = Los CAP de las madres están relacionados con el estado nutricional talla para la edad.

**Tabla 38: lo observado para CAP y talla – edad**

Talla edad	Mala	Regular	Buena	Total
<b>Baja talla severa</b>	0	0	1	1
<b>Baja talla</b>	4	2	3	9
<b>Riesgo de baja talla</b>	7	7	3	17
<b>Normal</b>	3	17	51	71
<b>Total</b>	14	26	58	98
<b>%</b>	0.14	0.27	0.59	1.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39: lo esperado para CAP y talla - edad**

Talla edad	Mala	Regular	Buena	Total
<b>Baja talla severa</b>	0.14	0.27	0.59	1.00
<b>Baja talla</b>	1.29	2.39	5.33	9.00
<b>Riesgo de baja talla</b>	2.43	4.51	10.06	17.00
<b>Normal</b>	10.14	18.84	42.02	71.00
<b>Total</b>	14.00	26.00	58.00	98.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 40: valor de Xi para CAP y talla -edad**

<b>Talla edad</b>	<b>Mala</b>	<b>Regular</b>	<b>Buena</b>	
<b>Baja talla severa</b>	0.143	0.265	0.281	
<b>Baja talla</b>	5.730	0.063	1.016	
<b>Riesgo de baja talla</b>	8.605	1.374	4.956	
<b>Normal</b>	5.030	0.179	1.919	Chi =
<b>Total</b>	19.508	1.882	8.172	29.562

$\chi^2_{\alpha} = (r-1)(c-1) = (4-1)(3-1) = 6$  siendo r el grado de libertad.

$\chi^2_{\alpha} = 12.592$  según tabla de chi con una confianza del 95%

Como ( $\chi^2$ ) es mayor a 12.592 se niega Hipótesis Nula  $H_0$  y se acepta la Hipótesis Alternativa demostrando que los CAP de las madres están relacionados con el estado nutricional talla para la edad.

## DISCUSIONES

Los resultados de este estudio indican que los conocimientos actitudes y prácticas de las madres influyen en el estado nutricional y la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años.

Si bien no hay otros estudios que relacionen directamente estas variables, la investigación realizada por Gabriela Arauz Tipanta relacionó los conocimientos actitudes y prácticas alimentarias sobre el desayuno, lonchera y almuerzo, de las madres de los niños preescolares de 2-5 años y su estado nutricional concluyendo que los preescolares que consumen alimentos preparados por sus madres tienen un estado nutricional saludable en el indicador Talla/Edad. Esto evidenciaría que depende de los conocimientos actitudes y prácticas alimentaria de las madres lograr un óptimo crecimiento y desarrollo infantil.

En un intento por realizar una comparación de nuestros resultados con la evidencia disponible, encontramos que en Ecuador, el 59,28% de los niños y niñas investigados presentan anemia ferropénica cuya prevalencia en preescolares se encuentra alrededor del 22%. Este resultado es el reflejo de la vulnerabilidad alimentario – nutricional de los niños. En nuestro estudio esta realidad se ve reafirmada ya que se encontró un prevalencia de anemia ferropénica leve del 29% y moderada del 10%. Demostrando así que la población infantil es la más vulnerable y es a quien se deben enfocar los programas sociales para asegurar el desarrollo de todo su potencial evitando las terribles consecuencias de la anemia.

Una posible limitación del presente estudio es que el periodo de evaluación del estado nutricional fue corto, ya que fue un estudio transversal, sería adecuado ampliar el estudio realizando un estudio lineal en la población estudiado para evidenciar el estado nutricional desde los 2 hasta los 5 años y relacionarlo con los conocimientos, actitudes y prácticas de las así como también realizar un fortalecimiento de las CAP de las madres.

En cuanto a las fortalezas del presente estudio destacamos la aceptabilidad de la realización del estudio en la población objetivo, ya que las madres colaboraron en todo momento con el desarrollo de los estudios en los niños, así como la toma muestra necesarias para el dosaje de hemoglobina, que se realizó al 100% de la muestra. Sin embargo, queda pendiente evaluar el hecho de suplementar a la población que presentó anemia y evidenciar la mejora de sus niveles de hemoglobina.

Este estudio aporta evidencias para la nutrición básica y a su vez tiene implicancias para la salud pública. No obstante, es necesario realizar estudios adicionales para confirmar esta proposición.

## CONCLUSIONES

- Se concluye que los conocimientos actitudes y prácticas de las madres influyen con el estado nutricional y con la prevalencia de anemia.
- El estado nutricional de la muestra estudiada es óptimo, se encontraron pequeños porcentajes que presenten problemas nutricionales. Sin embargo es importante destacar la presencia de riesgo de sobrepeso y obesidad que se encuentra desde tan temprana edad.
- Las madres presentan regulares conocimientos actitudes y prácticas, lo que indica la necesidad de realizar una mayor intervención nutricional en la población.
- La prevalencia de anemia ferropénica leve es del 29% y moderada del 10%, el 61% de la población tiene una Hb dentro de los valores normales. Esta realidad es preocupante por las consecuencias a largo plazo de la anemia.

## RECOMENDACIONES

- Es recomendable realizar más talleres sobre prevención de anemia con la población, para reforzar así los conocimientos actitudes y prácticas de las familias con respecto a la anemia infantil.
- Se debe difundir la importancia de una alimentación balanceada y la realización de actividad física para prevenir así el riesgo de sobrepeso y obesidad en la edad infantil.
- Todos los municipios deberían trabajar activamente en la difusión de alimentación saludable y prevención de anemia en las poblaciones más vulnerables, para sensibilizar a las familias sobre la importancia de ello.
- Se deben realizar campañas constantes de despistaje de anemia, ya que si se detecta a tiempo se puede iniciar el tratamiento, evitando así la pérdida de capital humano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcázar L, Impacto Económico de la Anemia en el Perú. Lima- Perú 2012.
2. Arauz Tipanta, G. Relación entre los conocimientos actitudes y prácticas alimentarias sobre el desayuno, lonchera y almuerzo, de las madres de los niños preescolares de 2-5 años que asisten al centro municipal de educación inicial mundo infantil y su estado nutricional durante el segundo quimestre del periodo escolar 2012-2013.
3. Beard J, Stolfus R. Iron – deficiency anemia: reexamining the nature and magnitude of public health problema. J Nutr 2001; 131 (supl): 563 – 703.
4. Betancourt Flores W, 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. Venezuela. 2010.
5. Ccoyllo Huamanyauri M, Conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones sobre la sustitución de alimentos autoproducidos por foráneos según estado nutricional de preescolares del centro poblado Uchcus Incañan, Huancavelica Lima, 2012.
6. Chantes Guerra A. et al. El hierro, elemento metálico importante en la viday en los procesos infecciosos. Elementos 85 (2012) 41-48 México 2012.

7. Comité Nacional de Hematología, Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento Arch Argent Pediatr 2009; 107(4):353-361.
8. Cruz Cruz, J, Relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas con el consumo de calcio en gestantes usuarias del consultorio de gineco-obstetricia de un hospital nacional de Lima. Lima, 2012.
9. Declaración de la misión de SIGHTAND LIF. Guía sobre Anemia Nutricional 2007.
10. Diez Quevedo Karina E. y Guerrero Velasquez L. Conocimientos, actitudes y prácticas en púerperas sobre el régimen dietario con hierro y su relación con la anemia en la gestación, Instituto Nacional Materno Perinatal. 2010.
11. Dina Mohamed Mohamed, et al. Guía Para Una Lactancia Materna Feliz. Madrid 2010.
12. Dr. Abeyá Gilardon E. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. 2009
13. Dr. Marin Gustavo H. Estudio Poblacional de Prevalencia de Anemia Ferropénica en La Plata y sus Factores Condicionantes Universidad Nacional de la Plata Facultad de Ciencias Médicas. 2006.
14. Dr. Mario De Luca et al. Adaptación de guías de práctica clínica: Validación de un método a partir de la producción de guías para la atención de la anemia ferropénica en niños y embarazadas. Publicado en el Boletín de la ANM 2007 Vol. 85 (2): Pag. 159-170.

15. FAO Guidelines for assessing nutrition-related knowledge, attitudes and practices - KAP Manual .2014.
16. García Rosolen N , et al. Conceptos actuales sobre fisiología y patología del hierro HEMATOLOGIA, Vol. 14 N° 2: 48-57 Mayo-Agosto, 2010.
17. Gilda G. Stanco, M.D. Funcionamiento intelectual y rendimiento escolar en niños con anemia y deficiencia de hierro Vol. 38 N° 1 (Supl 1), 2007.
18. INEI Manual del Antropometrista 2012 Lima-Perú.
19. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2013 Disponible en URL: [http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1151/index.html](http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1151/index.html).
20. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Estado nutricional en gestantes que acceden a los establecimientos de salud Perú. Ministerio de Salud. Lima 2013.
21. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Conocimientos, Anemia en niños menores de 5 años que acceden a los establecimientos de salud patrón de Perú, Lima – Perú 2013.
22. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación y nutrición en

madres de niños menores de tres años, gestantes y escolares. Elaborado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Lima – Perú, 2004.

23. Pabón Mendoza L. et al. Prevalencia De Anemia Por Déficit De Hierro En Niños De 6 Meses A 5 Años De Edad Del Municipio Arismendi Del Estado Nueva Esparta. Venezuela 2001” Rev Esp Salud Pública 2002; 76: 249-250 N.º 3 - Mayo-Junio 2002.

24. Vila Arce M. Condición de pobreza y conocimientos sobre Anemia y alimentos Fuente de Hierro en relación con la ingesta Dietaria de hierro en Mujeres Adolescentes de IE del Distrito de Ancón, Lima 2006.

25. Mehta SJ. Nutrición pediátrica. En: Friedman HH, coordinador. Manual de Diagnóstico Médico. 5ª ed. Barcelona: Masson; 2004. p.183-90.

26. Ministerio de Salud. Proyecto Salud y Nutrición Básica. Manual Procedimientos de laboratorio: Laboratorios Locales I, Laboratorios Locales II”. Lima; Perú. Ministerio de Salud; Dic., 2000.

27. Ministerio de Salud. Proyecto Salud y Nutrición Básica. Conocimientos actitudes y prácticas en salud y nutrición materno infantil. Lima; Perú. Ministerio de Salud; 1997.

28. Ministerio de Salud. Dirección de Salud V Lima – Ciudad. Población estimada por edades puntuales, grupo quinquenales y población especial, según distrito, red de salud y establecimiento. Lima 2012.

29. Minsa DIRECTIVA SANITARIA N° 050-MINSA/DGSP-V. 01 Directiva Sanitaria que establece la suplementación preventiva con Hierro en las niñas y niños menores de tres años. Lima Perú 2012.
30. OPS Situación De Deficiencia De Hierro Y Anemia. Panamá, República De Panamá, 2006.
31. OPS, Normas para la Vigilancia Nutricional de los Niños. 2013.
32. Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. "Focusing on anemia: Towards an integrated approach for effective anemia control." Comunicado conjunto, Ginebra: OMS; 2004.
33. Guerra Mendez R. Etapas de la deficiencia de hierro y anemia ferropénica en niños de la comunidad Miguel Peña. Valencia. 2011-2012 Julio-Septiembre 2013 N°ISSN 1317-987X.
34. Gamarra-Atero R. Conocimientos, actitudes y percepciones de madres sobre la alimentación de niños menores de 3 años en una comunidad de Lima. An Fac med. 2010;71(3):179-83
35. Reyes Jaramiro E. Prevalencia de anemia ferropénica de los centros infantiles del buen vivir y su relación con el crecimiento físico. Cantón Guamote, provincia del Chimbotazo. Ecuador 2011.
36. Jordan Lechuga T. Procedimiento Para La Determinación De La Hemoglobina Mediante Hemoglobinómetro Portátil. LIMA, 2013.

37. Wilma Freire B. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla” salud pública de México / vol.40, no.2, marzo-abril de 1998.

# **ANEXOS**

## MATRÍZ DE CONSISTENCIA

**Título: “INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ALIMENTARIAS DE LAS MADRES EN LA PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS PREESCOLARES - 2014”**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO	
<p>¿Cuál es la influencia de los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres sobre la prevalencia de la anemia y el estado nutricional de los preescolares en la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz”, 2014?</p>	<p><b>OG:</b> Determinar la influencia de los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres sobre el estado nutricional de los preescolares y la prevalencia de anemia ferropénica en la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz”.</p>	<p><b>H.G.:</b> Los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres influyen con el estado nutricional y la incidencia de anemia de los niños preescolares que asisten al Centro Educativo Inicial Municipal “Santa Cruz”.</p>	<p><b>V. Independiente (X):</b> Conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres hacia sus hijos preescolares.</p>	<p><b>Método:</b> Deductivo</p> <p><b>Técnica:</b> Cuantitativo, Transversal, Descriptivo, Correlacional.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Población:</b></p> <p>La población en estudio estuvo integrada por los 260 niños preescolares que asisten a la Institución Educativa Inicial Municipal “Santa Cruz” del distrito de Miraflores.</p> <p style="text-align: center;"><b>Muestra:</b></p> <p>La muestra consta de 98 niños en edad preescolar de la I.E.I.M. “Santa Cruz”, elegidos de manera aleatoria y que cumplan con los criterios de inclusión</p>
	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<p><b>Indicadores:</b> Escala de medición para: Conocimientos Actitudes Prácticas</p>		
	<p><b>OE1:</b> Evaluar el estado nutricional de los niños preescolares mediante indicadores antropométricos haciendo uso de las curvas de crecimiento orientadas por la OMS.Anthro2007.</p> <p><b>OE2:</b> Identificar si los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de las madres son correctas.</p> <p><b>OE3:</b> Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños preescolares de la I.E.I.M “Santa Cruz” por medidas hematimétricas para obtener el hierro sérico.</p>	<p><b>H.E.1:</b> El estado nutricional de los niños preescolares del I.E.I.M “Santa Cruz” es óptimo.</p> <p><b>H.E.2:</b> Las madres de los niños preescolares del I.E.I.M “Santa Cruz” tienen buenos conocimientos actitudes y prácticas alimentarias</p> <p><b>H.E.3:</b> Los niños preescolares de la I.E.I.M. Santa Cruz presentan baja prevalencia de anemia ferropénica</p>	<p><b>V. Dependiente (Y):</b> - Estado nutricional de los niños en edad preescolar. - prevalencia de anemia en niños en edad preescolar.</p> <p><b>Indicadores:</b> Peso/talla Talla/edad Peso Edad Hemoglobina</p>		

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
**FACULTAD DE MEDICIAN HUMAN Y CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA**

**ENCUESTA CAP**

La presente encuesta pretende evaluar los conocimientos, las actitudes y las prácticas en relación a Anemia Ferropénica.

**LA INFORMACION ES CONFIDENCIAL Y ANONIMA POR LO QUE SE LE SOLICITA SINCERIDAD EN SUS RESPUESTAS.**

**I DATOS GENERALES DE LA MADRE**

- |                             |                                    |                 |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|
| <b>1. Edad: ..... Años</b>  | <b>4. Procedencia:</b>             | ( )             |
|                             | A. Costa                           | ( )             |
| <b>2. Estado civil:</b>     | B. Sierra                          | ( )             |
| A. Soltera                  | C. Selva                           | ( )             |
| B. Conviviente              |                                    |                 |
| C. Casada                   | <b>5. Cuantos hijos tiene:</b>     |                 |
| D. Otros                    | A. 1 hijo ( )                      | D. 4 hijos ( )  |
|                             | B. 2 hijos ( )                     | E. 5 hijos ( )  |
| <b>3. Nivel de Estudio:</b> | C. 3 hijos ( )                     | F.+ 6 hijos ( ) |
| A. Ninguno                  |                                    |                 |
| B. Primaria Completa        | <b>6. Recibió usted alguna vez</b> |                 |
| C. Secundaria Completa      | <b>Consejería Nutricional</b>      |                 |
| D. Estudios Superiores      | A. Sí ( )                          | B. No ( )       |

**II CONOCIMIENTOS**

- 7. Sabe usted ¿Que es el Hierro?**
- A. Es un mineral que interviene en la formación de sangre ( )
- B. Es una vitamina que se encuentra en todas las carnes ( )
- C. Es una proteína que se encuentra en la leche y derivados ( )
- D. No Sabe / No opina ( )
- 8. Conoce usted ¿Qué alimentos contienen hierro?**
- A. Carnes rojas, hígado, sangrecita, menestras ( )
- B. Yema de huevo, lentejas ( )
- C. Leche y derivados, betarraga, verduras ( )
- D. No sabe / No opina ( )

**9. Sabe usted ¿Qué alimentos contiene más hierro?**

- A. Origen animal ( )
- B. Origen animal y vegetal ( )
- C. Origen vegetal ( )
- D. No sabe / No opina ( )

**10. ¿Cuál de las siguientes vísceras tiene gran cantidad de hierro?**

- A. Bazo ( )
- B. Mondongo ( )
- C. Sesos ( )
- D. Criadillas ( )

**11. ¿Cuáles de los siguientes alimentos o preparaciones IMPIDEN la absorción del hierro?**

- A. Trigo, lenteja y quinua ( )
- B. Café, te, infusiones ( )
- C. Papaya, naranja, limonada ( )
- D. Frutas secas, manzana, uvas ( )

**12. ¿Cuáles de los siguientes alimentos AYUDAN a la absorción del hierro?**

- A. Café, te ( )
- B. Gaseosa, néctares ( )
- C. Jugo de naranja, limonada ( )
- D. Infusiones, leche ( )

**13. ¿Cuál sería para usted el mejor almuerzo con alimentos ricos en hierro y adecuada combinación para absorber el hierro?**

- A. Sopa + lentejas con hígado + ensalada + limonada + fruta ( )
- B. Sopa + arroz chaufa + gaseosa + mazamorra ( )
- C. Sopa + trigo + huevo frito + te + fruta ( )
- D. Sopa + tallarines + papa a la huancaína + anís + fruta ( )

**14. Una persona llega a tener Anemia a causa de:**

- A. Consumir alimentos y agua contaminada ( )
- B. Consumir alimentos con pocas vitaminas ( )
- C. Consumir pocos alimentos ricos en hierro ( )
- D. Consumir embutidos y frituras ( )



**22. Al ir al consultorio de nutrición me indican seguir una determinada alimentación para aumentar los niveles de hierro en mi hijo(a)**

De acuerdo ( )

En desacuerdo ( )

**23. A mi hijo(a) le agrada consumir sangrecita, bofe, hígado y otras menudencias**

De acuerdo ( )

En desacuerdo ( )

## **PRACTICAS**

**24. Usted le brindo lactancia materna exclusiva a su hijo**

Sí ( )

No ( )

**25. Cuantos meses le brindo lactancia materna exclusiva a su hijo**

1 mes ( )

< 3 meses ( )

Hasta los 6 meses ( )

**26. Su hijo consume alimentos de origen animal con alto contenido de hierro (como: carnes, hígado, sangrecita, yema de huevo) > o = 3 veces por semana**

Sí ( )

No ( )

**27. Su hijo consume alimentos de origen vegetal con alto contenido de hierro ( como: lentejas, arvejas, garbanzos) > o = 3 veces por semana**

Sí ( )

No ( )

**28. Con que bebida acompaña frecuentemente sus alimentos**

A. Limonada

( )

B. Mates

( )

C. Te o café

( )

D. Néctares

( )

**29. Su niño consume alimentos como mínimo 3 veces al día ( desayuno, almuerzo y cena)**

Sí ( )

No ( )

**30. Su hijo toma sulfato ferroso o consume las chispitas nutricionales**

Sí ( )

No ( )

**Gracias por su participación.**

