



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

TESIS

**FACTORES NUTRICIONALES RELACIONADOS A LA ANEMIA
FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES QUE
ACUDEN AL CONSULTORIO DE CRED EN EL C.S
PAMPA INALÁMBRICA- ILO 2017**

PRESENTADA POR:

BACHILLER CINTHIA PAOLA CERNA PÉREZ

ASESOR:

MGR. MAGALY VERA HERRERA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

MOQUEGUA - PERÚ

2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

PÁGINA DE JURADO	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN	1
ABSTRAC	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1 Definición del problema.....	6
1.2 Objetivos de la investigación	6
1.3 Operacionalización de variables.....	7
1.4 Hipótesis de la investigación	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de la investigación	9
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Marco conceptual.....	32
CAPÍTULO III: MÉTODO	35
3.1 Tipo de investigación	35
3.2 Diseño de investigación	35
3.3 Población y muestra.....	35
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos	39
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	41
4.1 Presentación de resultados	42
4.2 Contrastación de hipótesis	60

4.3	Discusión de resultados	61
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
	BIBLIOGRAFÍA	69
	ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO Y SEXO DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 41

TABLA 2:

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES CON ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN SEXO EN EL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 43

TABLA 3:

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES CON ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN GRUPO ETARIO EN EL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 45

TABLA 4:

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN TIPO DE LACTANCIA HASTA LOS 6 MESES EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 47

TABLA 5:

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN TIPO DE LECHE EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 50

TABLA 6:

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CON EN HIERRO EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 52

TABLA 7:

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN REGULARIDAD EN LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 54

TABLA 8:

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017. 56

TABLA 9:

CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE
6 MESES A 35 MESES DEL C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017.

58

RESUMEN

La anemia ferropénica es una enfermedad de alta relevancia en nuestro país, debido a que interrumpe el desarrollo cognitivo y físico de los niños, especialmente desde los 6 a 35 meses.

El objetivo de la investigación es determinar los factores nutricionales relacionados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED (crecimiento y desarrollo) en el C.S Pampa Inalámbrica - Ilo 2017.

El tipo de investigación es no experimental, prospectivo porque se recolectan datos a partir del inicio de la investigación y de corte transversal. La población estuvo conformada por 234 niños, de los cuales 117 pertenecieron al grupo control y 117 eran niños que presentaban anemia.

Se utilizó como instrumento la guía de entrevista de recolección de factores nutricionales, la guía de observación para la evaluación del estado nutricional y para la variable anemia, se utilizó la guía de observación documental.

En conclusión, la frecuencia de consumo de alimentos con hierro ($p= 0.00$) y la regularidad en la suplementación con multimicronutrientes ($p= 0.00$), están relacionadas a la anemia ferropénica en los niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.

PALABRAS CLAVES: Factor, Nutrición, Anemia Ferropénica, Suplementación, Micronutrientes.

ABSTRAC

Iron-deficiency anemia is a disease of high relevance in our country, because it interrupts the cognitive and physical development of children, especially from 6 to 35 months.

The objective of the research is to determine the nutritional factors related to iron deficiency anemia in children from 6 months to 35 months who attend the CRED clinic (growth and development) at C.S Pampa Inalámbrica - Ilo 2017.

The type of research is non-experimental, prospectively because data are collected from the beginning of the investigation and is cross-sectional. The population consisted of 234 children, of whom 117 belonged to the control group and 117 were children who had anemia.

The interview guide for the collection of nutritional factors was used as an instrument; the observation guide for the evaluation of nutritional status and for the variable anemia, the documentary observation guide was used.

In conclusion, the frequency of food consumption with iron ($p = 0.00$) and the regularity in the multimicronutrient supplementation ($p = 0.00$), are related to iron deficiency anemia in children from 6 months to 35 months who come to the CRED office in the CS Pampa Wireless.

KEYWORDS: Factor, Nutrition, Ferropenic Anemia, Supplementation, Micronutrients.

INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica es uno de los principales problemas nutricionales del país, debido a que el porcentaje de niños con anemia está en aumento. Esta enfermedad interrumpe el óptimo desarrollo de los niños, debido a que se detiene la actividad cognitiva, por lo tanto los niños dejan de aprender, disminuyen la actividad física debido al cansancio o fatiga, genera retardo en el crecimiento físico y los niños son más susceptibles a contraer otras enfermedades. La formación de los circuitos de aprendizaje y el desarrollo de las neuronas se dan en los primeros tres años de vida, por lo que es importante su estudio (1).

A nivel mundial se evidencia el problema de la anemia infantil, así mismo en el 2015 los porcentajes más bajos de prevalencia de anemia en niños menores de 6 años se encontraron en Chile (4,0%), Costa Rica (4,0%), Argentina (7,6%) y México (19,9%); y en los países como El Salvador, Cuba, Colombia, República Dominicana y Perú, tuvieron de 20,1% al 37,3% de prevalencia. Los países con los porcentajes más altos de anemia fueron: Guatemala, Haití y Bolivia (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) determinó que la anemia afecta alrededor de 800 millones de niños a nivel mundial. Se evidencio que 273.2 millones de niños menores de 5 años eran anémicos en el 2011 (3).

Diferentes estudios en Sudamérica señalan la existencia de factores nutricionales que se asocian a la anemia, refiriendo que el 51% de los niños con anemia, consumieron lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes, el 49% consumieron formulas fortificadas y leche materna, asimismo el 60,8% de niños tuvieron un consumo diario de carne, mientras que el 20% no la consumió; por último el 15,7% de los niños recibe suplementación con hierro, el 64,7% la recibió anteriormente y 19,7% nunca la recibió (4).

En nuestro país en el 2016, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) a cargo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), informaron que el 43,6% de la población comprendida entre los 6 y 36 meses presenta este problema de salud. En la zona urbana del país, la anemia llega a un 39,9% y en el área rural este problema se incrementa y alcanza el 53,4%. Esta fuente revelo que en los últimos 5 años, esta enfermedad aumento, al pasar de 41,6% en el 2011 a 43,6% en el 2016 (5).

En ese mismo año, las cinco regiones con mayor porcentaje de niños con anemia menores de tres años, fueron: Puno con 67.3%, La Libertad (61.3%), Ucayali (58.1%), Junín (56.1%) y Madre de Dios (55.8%), según el Instituto Nacional de Salud (INS) (6).

En el departamento de Moquegua (2017), la tercera parte de sus infantes (38,1%) presentaron esta enfermedad siendo un porcentaje muy alto (7).

En el centro poblado de San Antonio, en el 2015, se registró un 46.6% casos de anemia en niños de 6 a 59 meses, en el Centro Poblado San Francisco 44.4%; mientras que en Mariscal Nieto 31.6% (8).

En la Ciudad de Ilo las estadísticas de niños menores de 5 años con anemia fueron de 34,8 %, y el 24,9 % perteneció a la Pampa Inalámbrica (9).

El estudio de factores nutricionales y anemia ferropénica es conveniente porque permitirá identificar todos los elementos que intervienen en la aparición de la anemia ferropénica y establecer medidas de promoción y prevención de la salud, mejorando los procesos de aprendizaje del niño, favoreciendo el mantenimiento de la homeostasis en la salud, preparando al niño en las mejores condiciones en la etapa pre-escolar y escolar.

El presente trabajo de investigación es original y novedoso, debido a que no hay estudios o investigaciones realizadas con las variables.

La Pampa Inalámbrica, es una de las zonas con más concentración de niños en toda la ciudad de Ilo, constituyéndose como relevante social el conocimiento que va a contribuir en la prevención de la anemia ferropénica, ya que beneficia a la población del área de investigación y a los trabajadores del establecimiento de salud, para fomentar el primer nivel de atención.

El desarrollo de la presente investigación, tiene factibilidad adecuada, ya que existe la biodisponibilidad de tiempo, de recursos, presupuesto, literatura especializada y acceso a las unidades de investigación.

Este trabajo de investigación contribuye académicamente a mi formación como enfermera, debido a que la anemia ferropénica es un problema de relevancia a nivel nacional, lo cual permitirá ampliar las medidas preventivas, los cuidados necesarios cuando existe la anemia, y a conocer la realidad de la ciudad de Ilo.

En relación a la relevancia práctica y social permitirá conocer los factores nutricionales que ocasionan la anemia ferropénica, lo que nos da la motivación y las herramientas para prevenir, mejorar y dar el tratamiento adecuado, ayudando así en la mejora de la calidad de vida, crecimiento, desarrollo social, y rendimiento académico en el futuro de todos los niños.

Las limitaciones en la presente investigación están relacionadas a que actualmente se citan a los pacientes menores de cinco años, no acudiendo los pacientes a libre demanda, la falta de colaboración de algunas madres de familia y la inasistencia regular de los niños con diagnóstico de anemia.

Siendo el propósito de la investigación determinar los factores nutricionales relacionados a la anemia ferropénica en los niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores nutricionales relacionados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica-Ilo 2017?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores nutricionales relacionados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica - Ilo 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar el tipo de lactancia relacionado a la anemia ferropénica en los niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica - Ilo 2017.
- Determinar la frecuencia de consumo de alimentos con hierro relacionado a la anemia ferropénica en los niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica - Ilo 2017.

- Identificar la regularidad en la suplementación con Multimicronutrientes relacionado a la anemia ferropénica en los niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica - Ilo 2017.

1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA/CATEGORÍA	ESCALA
FACTORES NUTRICIONALES	TIPO DE LACTANCIA (HASTA LOS 6 MESES)	Tipo de lactancia que recibe el niño en su alimentación.	Materna Exclusiva	NOMINAL
			Artificial con Hierro	
			Artificial sin Hierro	
			Mixta con Hierro	
	TIPO DE LECHE QUE CONSUME (6 MESES – 35 MESES)	Tipo de Alimentación que recibe el niño.	Leche materna	NOMINAL
			Artificial con hierro	
			Artificial con hierro	
	FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CON HIERRO	Número de veces que se consume alimentos que en su composición incluyan hierro.	Diario	ORDINAL
Interdiario				
De 1 a 2 días por semana				
REGULARIDAD EN LA SUPLEMENTACION CON MULTIMICRONUTRIENTES	Cumplimiento del número de veces que debe recibir Multimicronutrientes.	Regular	NOMINAL	
		Irregular		
ESTADO NUTRICIONAL	Valoración del Estado Nutricional.	Normal	ORDINAL	
		Desnutrición Global		
		Desnutrición aguda		
		Desnutrición crónica		
		Sobrepeso		
		Obesidad		

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA/CATEGORÍA	ESCALA
ANEMIA FERROPÉNICA	Es la disminución del nivel Hemoglobina en sangre que presentan los niños de 6 meses a 35 meses.	Sin Anemia: ≥ 11.0 g/dl	ORDINAL
		Leve: 10.0 - 10.9 g/dl	
		Moderada: 7.0 - 9.9 g/dl	
		Severa: < 7.0 g/dl	

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	Edad	6 -11 meses	Ordinal
		12-23 meses	
		24 - 35 meses	
	Sexo	Masculino	Nominal
		Femenino	

1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS GENERAL

El tipo de lactancia, la frecuencia de consumo de alimentos con hierro y la regularidad en la suplementación con Multimicronutrientes están relacionados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.

CAPÍTULO II

EL MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Carrizo Luis Rubén, realizó el trabajo de investigación titulado: Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 - 23 meses en el consultorio externo del Hospital Pediátrico de Santiago del Estero-Argentina, 2008-2010, donde se determinó que los casos de anemia tiene relación significativa con: los bajos niveles de instrucción materna, donde el mayor número de casos se presentó en madres con secundaria incompleta ($p= 0, 0001$), seguido del número de hijos a cargo de la madre, teniendo reiteración en niños anémicos en la categoría de las madres de 1 a 3 hijos a cargo ($p= 0, 0084$), y por último el estado nutricional antropométrico indica que los niños eutróficos son los que padecen en mayor frecuencia anemia de forma leve en su mayoría ($p= 0,0413$) y la relación entre la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y los niños anémicos revelo no tener significancia estadística, debido a que el mayor porcentaje de niños alimentados con solo leche materna hasta el sexto mes presentaron anemia ($p=0,3139$) (4).

Maldonado Portilla Andrea Fernanda y Tapia Zea José Antonio realizaron el trabajo de investigación titulado: Factores relacionados con la anemia en lactantes de 6 a 11 meses. Centro de Salud 15 de Agosto – Arequipa-Perú, 2015, donde determinaron que el 48.6% de lactantes que no presentan anemia reciben leche mixta, en comparación al 51.6% que presentan anemia recibiendo leche materna, el 75% de lactantes que no tienen anemia presentan un consumo adecuado de alimentos, en cambio el 67.7% de lactantes con anemia presenta un consumo inadecuado, el 55.6% de los lactantes que no presentan anemia tomaron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad, en comparación al 61.3% de los lactantes que presentan anemia habiendo tomado lactancia materna. Los lactantes que recibieron micronutrientes y no presentan anemia son el 63.9% y el 79% si presentan anemia, recibiendo micronutrientes, el 46.9% de lactantes con anemia reciben micronutrientes de modo interrumpido, mientras que el 52.2% de lactantes sin anemia reciben micronutrientes de forma continua (10).

Silva Rojas Mercedes, Retureta Rodríguez Etnys, Panique Benítez Norma, realizaron el trabajo de investigación titulado: Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años en un Consultorio Médico de Familia, Mayabeque, Cuba – 2013, donde determinaron que el 46.9 % de los niños de 6 a 23 meses tuvieron anemia especialmente en el sexo masculino (53.1%). Los factores de riesgo relacionados a la anemia fueron: la anemia materna con 75 %; la no profilaxis a los niños con sales de hierro donde el porcentaje fue 71.9 %; el no consumo de lactancia materna exclusiva hasta los seis meses con 65.7 % y las infecciones con un 81.2 % (11).

Borge Romero Ernesto César, Pineda Centeno Luz María y Sandres Huete Anielka María, realizaron el trabajo de investigación titulado: Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Estelí, Nicaragua, Enero – Marzo 2014, determinaron que según la dieta diaria con alimentos ricos en hierro, se encontró que un 20% tiene una dieta adecuada y un 80% es inadecuada, el

17.5 % de los niños recibió lactancia materna exclusiva durante los 6 meses, mientras el 67.5% recibió lactancia materna hasta antes de los 6 meses y el 15 % no recibió lactancia materna (12).

Bocanegra Vargas, Spassky, realizó el trabajo de investigación titulado: Factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú - 2011, determinaron que el 67.2% de lactantes presentaron anemia leve; el 28.5% presentaron anemia moderada y el 4.3% presentaron anemia severa. El 48.9% de madres les dan lactancia materna exclusiva a sus hijos, entretanto el 51.1% les dan lactancia mixta. El 75% fueron gran múltipara ($p < 0,05$), el 87.5% presentan edad gestacional pre término ($p < 0,05$), el 62.5% presentaron lactancia mixta ($p < 0,05$), el 87.5% presentaron estado nutricional no adecuado (13).

Abril Guevara Fernanda, realizó el trabajo de investigación titulado: Efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en los niños/niñas de 6 a 24 meses de edad en el Hospital José María Velasco Ibarra-Tena-Ecuador, 2012, determinaron que el 10% de todos los lactantes presentaron anemia, el 46% se alimentó con lactancia materna exclusiva antes de los 6 meses y solo el 6% de niños/niñas consumían carne diariamente, donde sobresale el poco contenido de hierro en su alimentación (14).

Quezada Punchin Erika, realizó el trabajo de investigación titulado: Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año Centro de Salud Callao –Perú, 2014, determinando que los niños de 7 a 11 meses presentaron una mayor posibilidad de acontecer la enfermedad; (OR = 2.14), se estimó que el sexo masculino tuvo 2 veces más probabilidades de riesgo, también tuvieron 3 veces más de riesgo por no recibir lactancia materna exclusiva, 6 veces por una inadecuada alimentación complementaria (OR = 6.60). Se evidenció que los niños(as) menores de 1 año tuvieron 6 veces más probabilidad de tener anemia a causa de la diarrea; y 3 veces más riesgo a causa de parasitosis intestinal (OR = 3.45) (15).

Medina Luz Janet, Meza María Ana, Roque Jaime realizaron el trabajo de investigación titulado: Eficacia del programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños de 2 a 3 años en centros de estimulación Surco. Pueblo- Perú 2014, determinaron que después de emplear el programa educativo supervisado, el nivel de conocimientos sobre la administración de los multimicronutrientes, en el grupo de control fue bajo siendo de 50% y en el grupo experimental fue de nivel alto con un 62%. Antes de emplear el programa educativo el 36% de madres administraban multimicronutrientes 3 veces por semana, el 35% 1 vez a la semana y el 29% cumplían con la administración diaria de multimicronutrientes (16).

Fuentes Escalante, Carmen Luisa, Montes Garay, Jhonny Carlos, realizaron el trabajo de investigación titulado: Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad. C.S. Javier Llosa García, Hunter, Arequipa - Perú, Diciembre 2007 – Enero 2008, donde se determinó que la frecuencia de anemia ferropénica fue alta en los niños de 9 a 10 meses y de 16 a 18 meses con un 100% presentando mayor porcentaje en el sexo femenino con 90.91%. Relacionado a los factores nutricionales, la mayoría (81.20%) consumió lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses, el mayor porcentaje presento un estado nutricional normal (84.61%) y los niños con un consumo diario de alimentos ricos en hierro fue de 70.94%, pero solo el 26.50% consume actualmente leche artificial con hierro y un menor porcentaje (7.69%) recibe o recibió suplementación con sulfato ferroso en forma continua. Como resultado el tipo de leche de consumo actual y la continuación de la suplementación con sulfato ferroso son factores nutricionales relacionadas a la anemia ferropénica en este grupo de estudio (17).

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 ANEMIA FERROPÉNICA:

La anemia ferropénica está determinada como la disminución de los niveles de hemoglobina causada por la insuficiente cantidad de hierro en el organismo (18).

Es la enfermedad más frecuente en los niños y se presenta en mayor porcentaje en la etapa de lactantes, principalmente entre los 6 y 24 meses de edad.

El recién nacido normal a término tienen apropiadas reservas de hierro para cubrir sus necesidades desde los 4 hasta los 6 meses. Este aporte de hierro es materno y proviene fundamentalmente de la vida intrauterina.

A partir de los 6 meses de vida, el niño va a depender de la ingesta dietética de la madre y de la alimentación complementaria para poder mantener los niveles adecuados de hierro, por eso la anemia ferropénica en el lactante y en la etapa preescolar, está determinada mayormente por una dieta deficiente o desbalanceada.

Una de las causas de la anemia, es la introducción tardía de la dieta o el rechazo de alimentos con hierro por parte del lactante. La incorporación de la leche de vaca antes de los 6 meses de vida, es uno de los factores de suma importancia y es habitual encontrar niños que su dieta se base en leche y carbohidratos. Esta alimentación baja en hierro, aporta adecuadas calorías, pero no de hierro, dando como consecuencia un niño con anemia ferropénica con peso dentro de lo normal o con sobrepeso (19).

Según la OMS la anemia se clasifican en:

- **Anemia Leve:** 10.0 - 10.9 g/dl
- **Anemia Moderada:** 7.0 - 9.9 g/dl
- **Anemia Severa:** < 7.0 g/dl (20)

➤ FISIOPATOLOGÍA

El hierro ingerido por vía oral ingresa al tubo digestivo y es degradado primero en el estómago por acción de la pepsina y el ácido clorhídrico, lo cual reduce el hierro de su estado férrico (Fe^{3+}) a ferroso (Fe^{2+}). La absorción del hierro se realiza en el duodeno y en la parte superior del yeyuno y depende de la cantidad de hierro ingerida. Existen dos formas: el hemínico y el no hemínico.

El hierro hemínico nace debido a la degradación de la hemoglobina y de la mioglobulina que son degradadas en el estómago. Este componente tiene un nivel alto de absorción, que es el 25%. Una parte del (Fe^{2+}) es almacenada como ferritina, y la otra cantidad de hierro pasa a la circulación sanguínea por medio de la ferroportina, donde se oxida de (Fe^{2+}) a (Fe^{3+}), la cual se une a la apotransferrina circulante convirtiéndose en transferrina sérica, en el cual el hierro se transporta a la circulación sanguínea para cumplir sus funciones. La hemoglobina se encuentra en los eritrocitos de la sangre y la mioglobulina existe en el musculo (21).

El hierro no hemínico se encuentra en estado (Fe^{3+}). La absorción es baja debido a que se encuentra en forma de complejos férricos poco solubles, pero gracias a la acción de la pepsina y el ácido clorhídrico, se forman complejos solubles de metal, lo que aumenta su disponibilidad para ser absorbida. Su absorción es de 5 a 10%, (22).

Los depósitos de hierro están intracelularmente asociados a ferritina y hemosiderina, especialmente en el bazo, hígado y médula ósea, mientras que la excreción del hierro es limitada, unos 0,3-0,5 mg/día en niños pequeños. Es eliminada por las heces, orina y piel, en especial por descamación celular (22).

La diferencia entre el metabolismo del niño y del adulto, es que en los niños el hierro proviene de los alimentos que consumen, en cambio en los adultos el 95% de hierro que se utiliza para la síntesis de la

hemoglobina deriva de la recirculación del hierro de los hematíes destruidos (23).

➤ **ETIOLOGÍA:**

- Insuficiente ingesta de hierro en la alimentación y la baja biodisponibilidad para la absorción del hierro.
- Consumo de leche de vaca en niños menores de 1 año.
- Parasitosis Intestinal: uncinarias, amebas, guardias.
- Infecciones crónicas
- Prematuridad y bajo peso al nacer
- Corte inmediato del cordón umbilical
- Hijos de madres que padecen anemia en la gestación
- Lactantes menores de 6 meses que no hayan recibido lactancia materna exclusiva (24).

➤ **SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA ANEMIA**

La anemia puede mostrarse de diversas formas, si es leve los niños pueden presentar: piel y mucosas pálidas, irritabilidad, cansancio, sueño, cefalea. Los lactantes anémicos pueden presentar poca ganancia de peso y talla, reducción de coeficiente, lo cual interfiere en el desarrollo psicomotor, aprendizaje y/o atención (25).

Conforme la enfermedad siga avanzando, se presentaran otros síntomas: caída de cabello, uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia), pica, mareos, defecto de inmunidad celular, glositis (18).

➤ **DIAGNÓSTICO**

Clínicamente el diagnostico puede basarse en la anamnesis y el examen físico. Es de suma importancia conocer la existencia de antecedentes de anemia, el tipo de alimentación del niño – familia y los factores de riesgo, todo debe estar registrado en la Historia clínica. En el examen físico se evalúan los síntomas clínicos como: color de piel de la palma de las

manos, palidez de las mucosas oculares, la sequedad de la piel, caída de cabello, observación de la mucosa sublingual, la coloración del lecho ungueal, y la conducta del niño (24).

Para el diagnóstico de esta enfermedad se determina la concentración de hemoglobina o hematocrito, los cuales estarán disminuidos si se encuentra anemia (hemoglobina < 11 g/dl y hematocrito < a 33%). Para definir el valor de la hemoglobina en niños se utilizan métodos directos como: cianometahemoglobina (espectrofotómetro) y azidametahemoglobina (hemoglobinómetro). Se debe tomar en cuenta la corrección por altitud cuando se determine la concentración de hemoglobina en poblaciones de altura (26).

Otros exámenes pueden ser: examen de orina, examen de parasitosis; hierro sérico, ferritina sérica e índice de saturación de transferrinas (27)

➤ **TRATAMIENTO DE LA ANEMIA**

Se basa en la administración de la dieta adecuada, tratamiento de la parasitosis, manejo del síndrome de malabsorción, control de pérdidas ocultas, etc (26).

El tratamiento con sulfato ferroso se realiza con dosis diarias, según la edad y condición del niño, son 6 meses continuos. En el tiempo de tratamiento, los niveles de hemoglobina deben subir entre el diagnóstico y el primer control. Tienen que tener una adherencia mayor a 75 %.

PRESENTACIÓN	PRODUCTO	CONTENIDO DE HIERRO ELEMENTAL
GOTAS	Sulfato Ferroso	1 gota = 1,25 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 2,5 mg Hierro elemental
JARABE	Sulfato Ferroso	1 ml = 3 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 ml = 10 mg de Hierro elemental
TABLETAS	Sulfato Ferroso	60 mg Hierro elemental

	Polimaltosado	100 mg Hierro elemental
POLVO	Micronutrientes	Hierro (12,5 mg Hierro elemental) Zinc (5 mg) Ácido Fólico (160 ug) Vitamina A (300 ug Retinol equivalente) Vitamina C (300 mg) (20)

➤ CONSECUENCIAS DE LA ANEMIA

La deficiencia de hierro en los niños pueden ocasionar: retraso en el desarrollo psiconeuromotor de la coordinación y la maduración del niño, anomalías en el lenguaje, disminución de la atención y trastornos del comportamiento, puede inducir apatía y disminución en la exploración del ambiente físico y social. La capacidad intelectual se ve disminuida, lo que produce trastorno del aprendizaje, menor desarrollo cognoscitivo y bajo rendimiento escolar en el futuro. Se altera el desarrollo corporal, por lo que los niños son más pequeños (28).

➤ PREVENCIÓN

a) Suplementación preventiva con hierro y multimicronutrientes:

La suplementación preventiva se inicia con gotas a los 4 meses de vida (sulfato ferroso o complejo polimaltosado férrico en gotas), hasta que el lactante cumpla los 6 meses.

- El tamizaje de anemia se realiza a los 4, 9 y 18 meses. Después de los 24 meses se realiza una vez por año.
- Se administra suplementación preventiva con hierro en dosis de 2 mg/kg/ día hasta que el niño cumpla los 6 meses de edad.
- La entrega de Multimicronutrientes se realiza a partir de los 6 meses de edad hasta completar 360 sobres (1 sobre por día).
- El niño que no recibe multimicronutrientes a partir de los 6 meses de edad, puede iniciar la suplementación hasta la edad establecida (6 a 35 meses inclusive o 3 años cumplidos).

b) Dieta compuesta por alimentos con alta biodisponibilidad de hierro:

Se enfoca la importancia de la lactancia materna, debido a que los niños alimentados con leche materna tienen menos posibilidad de tener anemia. Una vez comenzada la alimentación con sólidos, se debe introducir los alimentos ricos en hierro.

c) Incremento del hierro de depósito al nacimiento:

La ligadura de cordón umbilical del recién nacido debe ser tardía (2-3 minutos después del nacimiento), ya que concede al recién nacido una reserva de hierro que lo ayudara a conservar una hemoglobina adecuada, protegiendo de anemia de 4 a 6 meses.

d) Suplementación de la gestante y puérpera

La suplementación con hierro y ácido fólico está establecida como norma para las gestantes, el cual indica el inicio desde las 14 semanas de gestación, teniendo el propósito de asegurar el traslado de hierro entre madre y feto, luego seguir hasta los 42 días después del parto (24).

2.2.2 FACTORES NUTRICIONALES

Se refiere a los elementos que necesita el organismo para un adecuado desarrollo. Es importante una apropiada disposición de alimentos y la capacidad de usarlos para el propio organismo, teniendo el propósito de asegurar el crecimiento (29).

2.2.2.1 TIPO DE LACTANCIA

Son los tipos de leche que recibe el niño en su alimentación.

a) Lactancia Materna Exclusiva:

Es cuando el lactante solo recibe la leche que procede del seno de su madre. No recibe ningún tipo de líquidos o sólidos, con la excepción de gotas o jarabes de suplementos o medicamentos (30).

❖ **Beneficios de la Lactancia Materna:**

- La lactancia materna es el mejor alimento y de fácil digestión y absorción para los lactantes; es una fuente natural de nutrientes y está por encima de cualquier fórmula modificada o artificial.
- La leche materna contiene células y anticuerpos que protege a los lactantes de enfermedades como: alergias, diabetes, infecciones respiratorias, infecciones urinarias, otitis, diarreas y caries.

❖ **Beneficios para el lactante:**

- La leche materna aporta al lactante los nutrientes que requiere hasta los seis 6 meses de edad.
- Contribuye los nutrientes necesarios tanto en cantidad y calidad.
- Garantiza un normal crecimiento y desarrollo integral.
- Facilita un buen desarrollo psicomotor, emocional y social.
- Fortalece las bases para una buena relación madre-hijo (31).

b) Lactancia Artificial:

Son productos alimenticios usados como sustitutos totales o parciales de la leche materna. Facilitan un aporte adecuado de nutrientes para la necesidad del lactante y pueden derivarse de la leche de vaca. Se utilizan en aquellas situaciones en las que la lactancia materna no es posible o resulta insuficiente (32).

❖ **Lactancia Artificial con hierro:** Producto alimenticio con aporte adecuado de nutrientes que necesita el lactante, en especial el hierro.

❖ **Lactancia Artificial sin hierro:** Producto alimenticio que en su composición no contiene hierro.

c) Lactancia Mixta

La lactancia Mixta es cuando los lactantes, además de recibir leche materna, ingieren otros tipos de leche, como las formulas infantiles. Es el complemento de una lactancia materna insuficiente, ya sea

porque la madre no puede o no quiere alimentar al lactante con leche materna. (33).

- ❖ **Lactancia Mixta con Hierro:** Se refiere a que los lactantes reciben lactancia materna y formula artificial fortificada con hierro según su contenido nutricional.

2.2.2.2 TIPO DE LECHE

La leche es el líquido secretado por las glándulas mamarias, tanto del ser humano como de los animales mamíferos, cuyo fin es servir de alimento al recién nacido (34).

Este alimento es muy completo, ya que se compone de proteínas, grasas, vitaminas y minerales, necesarias para el desarrollo y nutrición de cada individuo. La proteína que se encuentra en mayor proporción es la caseína y como vitaminas se encuentran: la Vitamina B12 (riboflavina) la B1 (tiamina), y las vitamina A, D, E y K. Entre los minerales de mayor cantidad están el calcio y el fósforo (35).

Se puede mencionar los siguientes tipos de leche:

a) **Leche Materna**

La leche materna es un líquido producido por la glándula mamaria, constituido por nutrientes, carbohidratos, grasa, proteínas, vitaminas, minerales, agua y sustancias inmunológicas, que brindan protección contra las infecciones al lactante. Es de fácil digestión y el organismo lo utiliza de manera eficaz (36).

Los componentes de la leche materna son:

- ❖ **Agua:** Permite que el niño tenga un adecuado equilibrio electrolítico, representando el 87% del total de sus componentes, no necesitando líquidos suplementarios (37).
- ❖ **Grasas:** La leche materna contiene 3.5 g de grasa por 100 ml de leche. Esta grasa contiene ácidos grasos poliinsaturados como el ácido docosahecanoico o ADH, importante para el desarrollo

estructural y de los sistemas visual-sensorial, perceptual y cognitivo, y el ácido araquidónico o AA, que modula las respuestas inflamatorias e inmune (37).

❖ **Hidratos de carbono:** Brindan energía al sistema nervioso central, favorece el desarrollo de la flora intestinal, evita el crecimiento de microorganismos patógenos, mejora la absorción del calcio y mantienen bajas las concentraciones de sodio y potasio (37).

❖ **Proteínas:** La concentración de proteína en la leche materna es de 8.2 y 9 g por litro.

La leche materna contiene caseína, una proteína que ayuda al transporte del calcio, fósforo y aminoácidos. En relación a las proteínas solubles del suero, la leche humana contiene mayor cantidad de α -lactoalbúmina (37%); a comparación de la leche de vaca, la cual puede provocar intolerancia a la lactosa, por su alto peso molecular (37).

❖ **Vitaminas:** La niacina y la Vitamina C son las que más abundan.

La vitamina D de la leche materna es bajo (0,15 mg/100 ml), ya que se encuentra en estado hidrosoluble, no pudiendo procesarse en el tracto gastrointestinal, sino a través de la piel en presencia de la luz solar (36)

❖ **Minerales:** Se encuentran: calcio, hierro, fósforo, magnesio, zinc, potasio y flúor, de la cual, destaca el hierro. El calcio y fósforo están a cargo de la formación del tejido óseo y tiene una absorción de 75%. El zinc es importante para la estructura de las enzimas, funcionamiento, crecimiento y la inmunidad celular. El flúor tiene baja cantidad en la leche materna, pero es beneficioso para prevenir las caries, y por último, el magnesio mantiene un equilibrio estable con el calcio y por ende previene la hipocalcemia (37).

b) Leche Artificial

Es la leche de vaca modificada, que se comercializa en fórmulas o preparados lácteos para remplazar, total o parcialmente a la leche materna (38).

Puede estar basada en leche de vaca u otros animales, como también de otros elementos comestibles de origen animal o vegetal, la cual puede ser usada como sustituto de la leche materna en la satisfacción de las necesidades nutricionales de los lactantes y pueden presentarse en forma líquida o polvo. Estas pueden ser:

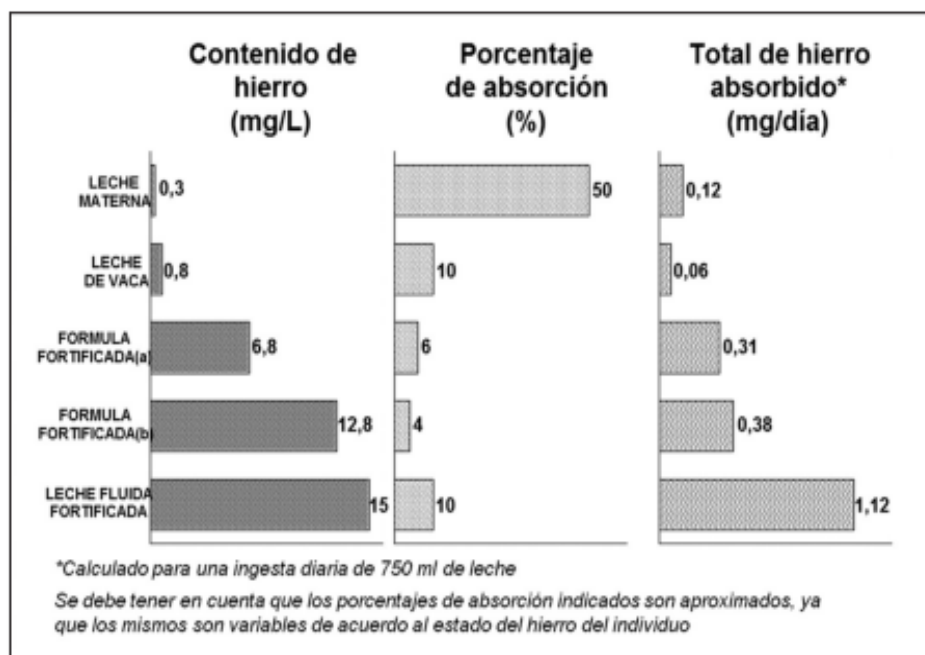
- **Fórmula a base de leche de vaca:** Más del 90% de la proteína es derivada de la leche de vaca.
- **Fórmula a base de soya:** Esta elaborado con proteína a base de soya o harina de soya, con diversos agregados (38).

❖ **Leche Artificial con Hierro:** Alimento que suple parcialmente o total a la leche humana, la cual contiene hierro, vitaminas y minerales.

- **Leche de Vaca:** Es un alimento segregado por las glándulas mamarias de la vaca, el cual carece de los sistemas de defensa que la madre transmite a través de la leche y que son importantes. No es recomendable durante el primer año de vida, debido a que componentes como: proteínas, fósforo, cloruro, sodio y potasio son excesivos para el lactante menor de un año, ya que puede provocar sobrecarga renal de solutos (39).

Por otra parte la leche de vaca puede producir microhemorragias en el tubo digestivo del lactante, condicionando una pérdida adicional de hierro (40).

- ❖ **Leche Artificial sin Hierro:** Alimento que suple parcialmente o total a la leche humana, la cual no está fortificada con hierro.



2.2.2.3 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CON HIERRO

Alimentación complementaria es la fase que se inicia cuando la leche materna no es suficiente para cubrir las demandas nutricionales del lactante menor, por lo que es importante otros alimentos y líquidos, además de la leche materna (41).

La cantidad de hierro diaria que necesita el organismo varía según la edad, el sexo, y según el consumo de la dieta. En los niños de 6 meses a 3 años la ingesta diaria de hierro debe ser de 11 mg/día (20).

Existen dos tipos de hierro:

Hierro hem en 100 gr:

- Sangre de pollo cocida: 29.5 mg de hierro.
- Bazo: 28.7 mg de hierro.
- Hígado de pollo: 8.5 mg de hierro.
- Riñón: 6.8 mg de hierro.
- Pulmón (Bofe): 6.5 mg de hierro.

- Pavo, Pulpa: 3.8 mg de hierro.
- Carne de res, pulpa: 3.4 mg de hierro.
- Pescado: 2.5 - 3.5 mg de hierro.
- Carnero, Pulpa: 2.2 mg de hierro.
- Pollo, pulpa: 1.5 mg de hierro (24) .

Hierro no hem en 100 mg:

- Lentejas cocidas: 1.7 mg de hierro
- Huevo cocido: 1.1 mg de hierro
- Frejol castilla cocido: 3.18 mg de hierro
- Arveja cocida: 1.61 mg de hierro
- Habas: 0.90 mg de hierro
- Hojas de Acelga: 14.40 mg de hierro
- Espinaca: 21.29 mg de hierro
- Pallar cocido: 1.28 mg de hierro (42).

Para mejorar la absorción del hierro no hem se necesita la vitamina C (ácido ascórbico), que mejora la absorción del hierro a nivel gastrointestinal y permite la movilización del hierro (43).

❖ **Factores dietéticos que favorecen la biodisponibilidad del hierro:**

	Efectos en la Absorción	Alimentos
Ácido ascórbico y ácidos orgánicos	Reduce el hierro Fe^{3+} a Fe^{2+} . La vitamina C es capaz de duplicar a absorción del hierro no hemínico de la dieta.	Naranja, limón, guayaba, mandarina, kiwi, ciruela, fresa, melón, brócoli, tomate, espinaca.
Vitamina A y β -caroteno	Disminuye el efecto inhibitor de filatos y polifenoles.	Zanahoria, brócoli, hígado, mantequilla.
Alimentos de origen animal	La digestión de la carne libera aminoácidos y polipéptidos en el intestino delgado que forman complejos con el hierro no hemínico solubles absorbibles.	Carne de res y de cerdo, vísceras, hígado, pollo, pescado, almejas.

Azúcares	El sorbitol, manitol y la xilosa, incrementan la absorción de hierro. La fructuosa y la lactosa aumentan la biodisponibilidad.	Sábila, mazorca de maíz, edulcorantes (21).
----------	--	---

❖ **Factores dietéticos que inhiben la absorción del hierro:**

	Efectos en la Absorción	Alimentos
Calcio	Interfiere en los porcentajes de absorción, ya que reduce la biodisponibilidad entre 30 y 50% en el hierro hemínico y no hemínico	Leche y derivados, citrato de calcio, carbonato de calcio.
Filatos	Forman complejos insolubles impidiendo la dializabilidad del hierro.	Semillas de cereales, leguminosas oleaginosas.
Polifenoles	Son fuertes inhibidores de la absorción, disminuyendo hasta en 60%.	Té, café, vino, leguminosas
Carbonatos	Se encuentran en las leguminosas y logra reducir su concentración en la cocción	Leguminosas.
Oxalatos	Logra reducir su concentración en la cocción y disminuye la interferencia con la absorción del hierro.	Vegetales de color verde, leguminosas.
Fosvitina	Disminuye la biodisponibilidad del catión.	Yema de huevo (21)

2.2.2.4 REGULARIDAD EN LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES

Los micronutrientes son importantes para la actividad normal del cuerpo, ya que proporciona energía, teniendo la función principal de facilitar las reacciones químicas que ocurran dentro del organismo. Dentro de los micronutrientes se incluyen a los minerales y las vitaminas (44).

❖ **Suplementación con Multimicronutrientes**

Son paquetes monodosis que contienen vitaminas y minerales, las cuales previenen la anemia y otras enfermedades, aumentando el valor nutricional de los alimentos (45).

❖ **Composición de los Multimicronutrientes:**

- **Vitamina A:** Es importante en la formación y mantenimiento de dientes sanos, tejidos blandos y óseos, membranas mucosas, piel y promueve una visión adecuada. Las consecuencias pueden ser: destrucción de la córnea y la ceguera infantil, que pueden presentarse en niños (as) de corta edad (46).
- **Hierro:** Su función es transportar oxígeno recogido en los alvéolos pulmonares, hasta las células de todos los órganos y sistemas del cuerpo humano.
- **Zinc:** Sus beneficios son: la mejora del crecimiento en niños (as), reduce la incidencia de infecciones, previene la diarrea y la neumonía. La deficiencia de zinc afecta en el desarrollo cognitivo, cerebral, produce lesiones en la piel y retraso en la cicatrización de heridas (46).
- **Ácido Fólico (Vitamina B9):** Realiza una importante tarea en la división celular, síntesis del ADN y ARN, como también de aminoácidos y ácidos nucleicos, los cuales son esenciales para el crecimiento y el desarrollo normal de la columna vertebral fetal, cerebro y el cráneo (47).
- **Vitamina C:** Esta encargado del desarrollo general de las neuronas a través de la maduración, diferenciación, y la formación de mielina. El bajo consumo de esta Vitamina puede intervenir en el metabolismo del ácido fólico y en la absorción de hierro (48).

❖ **Características de los Micronutrientes**

Los micronutrientes llegan en polvo en el sobre y su contenido es 1 gramo, es encapsulado con una cubierta lipídica, que impide la disolución del mismo en las comidas, evitando color, olor y sabor, por lo que no resulta desagradable.

Después del consumo de micronutrientes, las deposiciones pueden ser oscuras y el niño (a) puede presentar molestias tales como estreñimiento o deposiciones sueltas. Estas molestias en la mayoría de casos son leves, pasajeras y desaparecen en una a dos semanas.

Los sobres de micronutrientes se mantienen cerrados y protegidos de la luz solar y de la humedad, en lugares no accesibles a los niños (as) para evitar su ingestión accidental.

❖ **Composición del Suplemento Multimicronutriente:**

- Hierro: 12.5 mg
- Zinc: 5 mg
- Ácido fólico: 160 ug
- Vitamina A: 300 ug RE
- Vitamina C: 30 ug (49)

2.2.2.5 ESTADO NUTRICIONAL

Estado del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos (50).

❖ **Evaluación del Estado Nutricional:**

• **Monitoreo del Crecimiento:**

Es el conjunto de actividades que se trabaja de manera personal, regular y secuencial, teniendo como finalidad fomentar un

crecimiento óptimo, mediante la detección oportuna de alteraciones en el crecimiento (51).

El monitoreo de crecimiento se ejecuta a todo niño(a) desde el nacimiento hasta los 4 años 11 meses y 29 días, en cada control. Para la evaluación se utilizan las medidas antropométricas (peso, talla y perímetro cefálico), y se realiza tomando dos o más puntos de referencia de los parámetros de crecimiento, graficándolos. El crecimiento de la niña o niño se clasifican en:

- a) **Crecimiento adecuado:** Circunstancia donde el niño (a) demuestra ganancia de peso e incremento de talla según el rango de normalidad esperado para su edad (± 2 DE).
- b) **Crecimiento inadecuado:** Circunstancia donde el niño (a) no demuestra ganancia (aplanamiento de la curva), o ganancia mínima de talla, y en el caso del peso comprende la pérdida o ganancia mínima o excesiva (± 2 DE) (52).

❖ **Clasificación del Estado Nutricional en niñas y niños con edad igual o mayor de 29 días a menores de 5 años**

La clasificación del estado nutricional se realiza en base a la comparación de indicadores: P/E, T/E y P/T, según la Organización Mundial de la Salud.

Puntos de Corte	Peso para Edad	Peso para Talla	Talla para Edad
Desviación Estándar	Clasificación	Clasificación	Clasificación
> + 3		Obesidad	
> + 2	Sobrepeso	Sobrepeso	Alto
+ 2 a - 2	Normal	Normal	Normal
< - 2 a - 3	Desnutrición	Desnutrición Aguda	Talla Baja
< - 3		Desnutrición Severa	

Si los indicadores de P/E o T/E se encuentran dentro de los puntos de cohorte de normalidad (+2 a -2 DE) y la tendencia del gráfico de la niña o niño no es paralelo a las curvas de crecimiento del patrón de referencia vigente se considera Riesgo Nutricional (52).

Según Clasificación se puede definir:

- **Eutrófico o Normal:** Un niño se encuentra en un estado nutricional normal cuando se sitúa entre ± 2 desviaciones estándar (53).
- **Desnutrición Global:** Es la deficiencia de peso para la edad. Se usa para monitorear el crecimiento. Se ubica por debajo de $- 2$ DE (54).
- **Desnutrición Aguda:** Se establece cuando el puntaje del indicador de peso para la talla está por debajo de $- 2$ DE y por encima de $- 3$ DE y puede acompañarse de delgadez o emaciación moderada (55).
- **Desnutrición Crónica:** Consiste en un menor crecimiento lineal y se determina cuando la talla para la edad (T/E) es menor a -2 DE (54).
- **Sobrepeso:** Es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser dañino para la salud, donde el peso para la edad tiene $+ 2$ DE (56).
- **Obesidad:** Es una enfermedad que se determina por el aumento de peso producido por la acumulación excesiva de grasa en una magnitud tal que compromete la salud, donde el peso para la talla tiene $+ 3$ DE (57).

❖ **Medidas antropométricas**

La antropometría es un método que se encarga de medir las modificaciones en las dimensiones físicas y en la composición global del cuerpo. Tiene 3 indicadores (58):

a) Peso para la edad (P/E): Relación entre el peso de un niño a una edad determinada y la referencia para su misma edad y sexo (59).

b) Peso para la talla (P/T): Relación que puede existir entre el peso obtenido de un niño de una talla específica y el valor de referencia para su misma talla y sexo. (59) .

La ventaja es que es muy perceptivo para detectar cambios nutricionales en el seguimiento en el desarrollo longitudinal de los niños (60) .

c) Talla para la edad (T/E): Relación entre la talla de un individuo y la referencia para su misma edad y sexo. Se utiliza para el diagnóstico de desnutrición crónica y las ventajas son que evidencia el estado nutricional del niño (59).

2.2.3 TEORÍA DE ENFERMERÍA:

TEORÍA DE INTERACCIÓN PADRE E HIJO DE KATHRYN E. BARNARD

Los primeros años de vida es una etapa crítica y sensible, en el cual el desarrollo del niño es el resultado de las constantes interacciones dinámicas entre el niño y la experiencia dada por su familia y el contexto social.

Es sustancial y conveniente la vinculación afectiva con los padres, lo que promoverá un desarrollo adecuado a nivel físico, psicosocial y emocional. Esta teoría comprende al individuo como un ser completo, en todos los aspectos del desarrollo (fisiológico, social, cultural, económico, entre otros) y la primera infancia se convierte en la etapa de vida en el cual se necesitan intervenciones que favorezcan el desarrollo de la persona. Dentro de ese contexto es muy importante la nutrición adecuada en la primera infancia y la prevención de la anemia, en unión con el estímulo, un factor determinante de los mecanismos neurológicos que favorecen el aprendizaje, la salud y una conducta favorable a lo largo de la vida.

En enfermería, el cuidado está orientado a los problemas de salud y necesidades del niño, respetando siempre sus valores sociales,

culturales y creencias. Esta teoría plantea la valoración del crecimiento y desarrollo de los niños y las relaciones materno-infantiles, también propone que el ambiente influye en el desarrollo de los niños y las familias.

El sistema padres-hijo es influido por las particularidades de cada uno de los miembros de la familia y que dichas particularidades se cambian para satisfacer las necesidades del sistema. Esta teoría también proviene de la psicología y del desarrollo humano, centrándose en la interacción madre - niño con el entorno (61).

❖ **Metaparadigmas:**

- **Persona:** Es el sujeto de cuidado que tiene la disposición de participar eficientemente en este, con el cual tiene una interacción hacia el cuidador, por lo que pueden plantear una relación mutua que proporciona aprendizaje y habilidades en conjunto.
- **Entorno:** Es el lugar donde el niño se desarrolla y experimenta, donde lo importante es distinguible hacia los ojos, el tacto, lugares, emociones, relaciones.
- **Salud:** Es un estado dinámico, donde el ser puede desarrollar distintas capacidades que pueden fortalecerse y mejorarse.
- **Enfermería:** La enfermera es quien impulsa al paciente a promover sus capacidades lo que permite una mayor autonomía e importancia de sí misma en su técnica de cuidado (62).

El modelo de Kathryn E. Barnard posee un estrecha relación con los factores nutricionales y la anemia ferropénica, debido a que habla sobre el vínculo que debe existir entre la madre o padre y el niño, en los importantes primeros 3 años de vida, mostrando gran interés por el crecimiento y desarrollo de los niños, el cual no solo busca tener un desarrollo óptimo a nivel biológico, psicológico, social, sino detalla el rol importante de los padres en la vida del niño, cuidando y previniendo las enfermedades que pueda aquejar al niño en esta edad, como puede ser la anemia ferropénica. Otro rol importante es de la enfermera,

debido a que imparte la enseñanza que los padres necesitan para el buen desarrollo del niño.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

❖ FACTORES NUTRICIONALES

Son distintas características que condicionan el crecimiento y desarrollo del niño o niña. Estos pueden ser: el tipo de lactancia, tipo de leche, frecuencia de consumo de alimentos con hierro, regularidad en la suplementación con Multimicronutrientes y el estado nutricional.

❖ ANEMIA FERROPÉNICA

Es la baja cantidad de hemoglobina en sangre (< 11 g/dl), debido a una ingesta insuficiente de hierro.

❖ TIPO DE LACTANCIA

Es una forma de alimentación en la cual el niño puede recibir las distintas clases de leche, los cuales dependiendo de sus componentes aportaran en su óptimo desarrollo. Estos pueden estar clasificados en:

- **Lactancia materna exclusiva:** Leche que consume el niño directamente de la madre.
- **Lactancia artificial con hierro:** Producto sucedáneo de la leche, el cual consume el niño y contiene hierro en su composición.
- **Lactancia artificial sin hierro:** Producto sucedáneo de la leche, el cual consume el niño y no contiene hierro en su composición.
- **Lactancia mixta con hierro:** Cuando el niño consume leche materna y formulas derivadas de la leche de vaca, soya, etc.

❖ TIPO DE LECHE

Es el alimento que consume el niño, el cual, dependiendo de los componentes nutricionales y de su origen, ya sea humano, animal o formula láctea, podrán ayudar en el proceso de crecimiento y desarrollo del niño o niña. Es muy importante el hierro incluido en la leche.

- **Leche Materna:** leche humana que contiene los componentes necesarios para el niño.
- **Leche Artificial con hierro:** Son las fórmulas lácteas derivadas de la leche de vaca u otros, que contienen hierro dentro de sus componentes.
- **Leche Artificial sin hierro:** Son las fórmulas lácteas, que no contienen hierro dentro de sus componentes.

❖ **FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CON HIERRO**

Es la cantidad o número de días, que el niño o niña consume alimentos ricos en hierro y que tienen alta biodisponibilidad de ser absorbido por el organismo. Según su origen, el animal aporta más hierro, estos pueden ser (sangre, bofe, bazo, hígado de pollo o de res, pescado, carnes rojas), y de origen vegetal pueden ser: (lentejas, frijoles, arverjita, habas, espinaca, acelga).

El consumo de estos alimentos puede ser:

- **Diario:** Cuando el niño consume todos los días alimentos ricos en hierro
- **Interdiario:** Cuando el niño consume alimentos ricos en hierro, con intervalo de espacio de un día.
- **1 a 2 veces por semana:** Cuando el niño solo consume alimentos ricos en hierro una o dos veces por semana.

❖ **REGULARIDAD EN LA SUPLEMENTACION CON MULTIMICRONUTRIENTES**

Es la continuidad en la que el niño o niña recibe Multimicronutrientes, que es una medida para prevenir la anemia en niños de 6 meses a 35 meses.

- **Regular:** El niño consume todos los días 1 sobre de Multimicronutrientes.
- **Irregular:** El niño no consume todos los días 1 sobre de Multimicronutrientes.

❖ ESTADO NUTRICIONAL

Es el conjunto de evaluaciones en el cual se valora el crecimiento del niño.

- **Normal:** Niño o Niña que se ubica entre ± 2 DE, según la valoración nutricional
- **Desnutrición Global:** Déficit de P/E, se ubica en -2 DE, según la valoración nutricional
- **Desnutrición Aguda:** Déficit de P/T, se ubica por debajo de -2 DE y por encima de -3 DE, según la valoración nutricional.
- **Desnutrición Crónica:** Déficit de T/E, se ubica por debajo de -2 DE
- **Sobrepeso:** P/E con + 2 DE, según evaluación nutricional.
- **Obesidad:** P/T con + 3 DE, según evaluación nutricional.

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es no experimental porque no se manipula a la variable, prospectivo porque se recolectan datos a partir del inicio del estudio de investigación, de corte transversal.

Es analítico porque se utilizan dos muestras poblacionales.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es de casos y controles porque se midió la relación entre dos variables.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

➤ **POBLACIÓN:**

En la presente investigación la población está conformada por los niños de 6 meses a 35 meses que presentan anemia ferropénica y que pertenecen al C.S Pampa Inalámbrica de la ciudad de Ilo, representando un total de 168 casos.

➤ **MUESTRA:**

Para la obtención de la muestra se utilizó la técnica de población finita, la cual representa un total de 117 niños.

Se aplicó la formula Muestral:

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

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 50.50.204}{5^2(204-1) + 1.96^2 \cdot 50.50}$$

$$n = 117$$

Donde:

Z=nivel de confianza

P= probabilidad de ocurrencia del fenómeno.

Q= 100-p

E= Error admitido

N= Población

El tamaño de muestra fue de 117 niños y niñas de 6 meses a 35 meses, los cuales presentaran un diagnóstico de anemia ferropénica, al cual se llama casos. Para el grupo control se obtuvo una muestra de 117, los cuales fueron obtenidos de la población de niños y niñas de 6 a 35 meses, que representaron un total de 588, mediante un muestreo aleatorio simple.

➤ **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Niños y niñas del grupo comparativo que no presenten anemia ferropénica.
- Niños y niñas que tengan resultado de Hemoglobina en la Historia clínica.
- Niños que presenten anemia y que tengan resultado de hemoglobina para el grupo de casos.

➤ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños que presenten hace 1 mes EDAS e IRAS.
- Madres que no acepten participar de la investigación.
- Niños que presenten otras patologías como parasitosis.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

a) Técnica de recolección de datos

➤ **V.I (Factores Nutricionales)**

Se utilizó como técnica la encuesta.

➤ **V.D (Anemia Ferropénica)**

Se utilizó como técnica la observación documental.

b) Instrumento:

➤ **V.I (Factores Nutricionales)**

Guía de Entrevista para la recolección de datos de los factores nutricionales y guía de observación para la valoración del estado nutricional (medición de peso y talla del niño o niña).

➤ **V.D (Anemia Ferropénica):**

Guía de observación documental del valor de la hemoglobina.

Se utilizó la guía de entrevista de recolección de factores nutricionales cuya autoría pertenece a: Fuentes Escalante, Carmen Luisa y Montes Garay, Johnny Carlos, utilizada en el trabajo de investigación: Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad. C.S Javier Llosa García, Hunter-Arequipa, Diciembre 2007 – Enero 2008. El cual obtuvo una confiabilidad de Alfa de Crombach de 0.9, siendo altamente confiable (19).

3.4.1 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

➤ Guía de Entrevista:

Es dirigida a madres o padres de los niños de 6 meses a 35 meses. Consta de dos partes:

a) Datos Generales:

Fecha de entrevista, nombres y apellidos de la madre o el padre y del niño(a), fecha de nacimiento del niño (a), edad en meses del niño (a), sexo.

b) Factores Nutricionales:

Se consideró 4 preguntas cerradas, orientadas a la recopilación de datos relacionados al tipo de lactancia durante los 6 primeros meses de vida, tipo de leche que se consume actualmente, frecuencia de consumo de alimentos que contienen hierro y regularidad de la suplementación con Multimicronutrientes.

c) Guía de Observación Directa:

Se consideró los siguientes aspectos: nombres y apellidos del niño, fecha de nacimiento, edad en meses, valores obtenidos de la medición de peso y talla, y la valoración del estado nutricional del niño (a).

d) La guía de observación documental:

Se consideró los siguientes aspectos: nombre y apellidos del niño, sexo y diagnóstico médico de anemia ferropénica en base al resultado de hemoglobina registrado en la historia clínica.

3.4.2 ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA RECOLECCION DE DATOS

1. Para la recolección de datos se realizó una solicitud dirigida al coordinador de la FACISA, el cual emite una carta de presentación.
2. La carta de presentación fue presentada al C.S Pampa Inalámbrica para poder aplicar el instrumento.
3. En el consultorio de CRED, se revisó la historia clínica del niño y se determinó si estaban sanos o presentaron enfermedades.
4. Se pidió el consentimiento de las madres o padres que acuden al C.S Pampa Inalámbrica, para la aplicación de la Guía de entrevista y Guía de Observación.
5. Se aplicó la guía de entrevista a las madres o padres que acuden con sus niños (as) al consultorio de CRED.
6. Se aplicó la Guía de observación directa a los niños (as), para la valoración nutricional.
7. Se aplicó la Guía documental, donde se recolectan datos de resultado de hemoglobina de la historia clínica.
8. Se buscó pacientes con diagnóstico de anemia, según el reporte de estadística del establecimiento de salud.
9. Se realizó la recolección de datos.

3.5 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

➤ Técnicas de Procesamiento

Para el procesamiento de datos, se registró y se tabuló usando el paquete estadístico SPSS23 (Statistical Package for the Social Sciences), el cual nos permitió realizar el análisis de datos.

➤ **Análisis de Datos**

La presente investigación es un trabajo bivariado, el que nos permitió aplicar una estadística descriptiva e inferencial, así mismo establecer un nivel de confianza a los resultados de los análisis estadísticos, para el análisis de las muestras comparativas.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados del presente estudio se presentan en 9 tablas estadísticas ordenadas de la siguiente manera:

Tablas de información general: N 1, N 2, N 3, N 5, N 8 y N 9

Tablas de comprobación de hipótesis: N 4, N 6 y N 7

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO Y SEXO DEL
C.S PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017

Sexo Edad	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
6 - 11 meses	44	18.80%	34	14.53%	78	33.33%
12 - 23 meses	47	20.09%	36	15.38%	83	35.47%
24 - 35 meses	39	16.67%	34	14.53%	73	31.20%
Total	130	55.56%	104	44.44%	234	100.00%

En la presente tabla se observa la distribución de la población según grupo etario y sexo, donde en su mayoría estuvo distribuida entre 12 a 23 meses de edad (35.47%), ligeramente en menor porcentaje el intervalo de 6 -11 meses de edad (33.33%). Con respecto al sexo, más de la mitad fueron de sexo masculino (55.56%), seguido del grupo femenino con (44.44%).

GRÁFICO 1

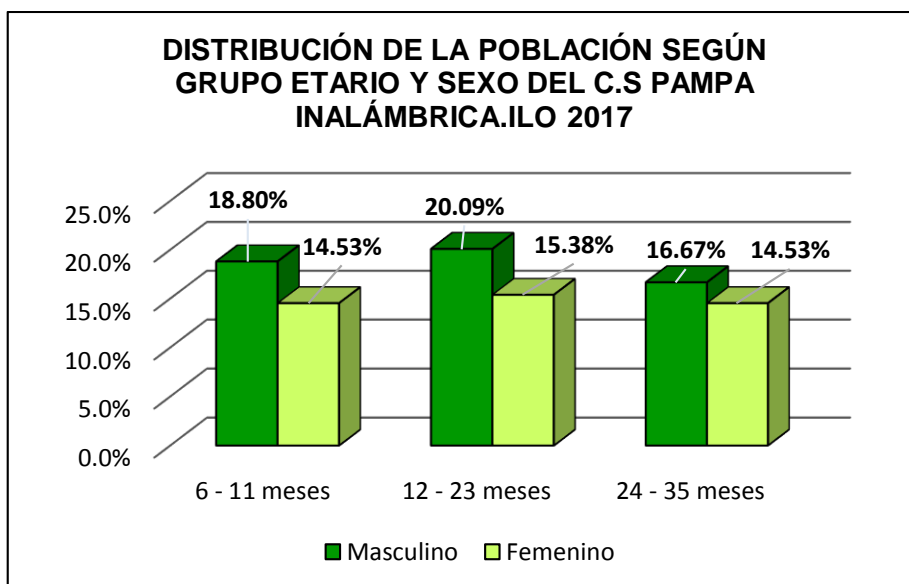


TABLA 2

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES
CON ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN SEXO EN EL C.S PAMPA
INALÁMBRICA. ILO 2017**

Anemia Sexo	Con Anemia		Sin anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Masculino	68	52.31%	62	47.69%	130	100.00%
Femenino	49	47.12%	55	52.88%	104	100.00%
Total	117	50.00%	117	50.00%	234	100.00%
Fuente: Base de datos		Chi ² = 0,623		gl= 1		p= 0, 430

En la presente tabla se observa la distribución de niños con anemia ferropénica según sexo. En relación al sexo masculino, de 130 niños, 68 pertenecen al grupo con anemia (52.31%) y 62 pertenecen al grupo sin anemia (47.69%). En el grupo femenino, de 104 niñas, 49 pertenecen al grupo con anemia (47.12%) y 55 pertenecen al grupo sin anemia (52.88%).

Al aplicar la prueba estadística de Chi ² no existe asociación significativa entre la presencia de anemia y el sexo, ya que el sexo masculino y femenino tienen similares resultados, con un valor de p = 0,430.

GRÁFICO 2

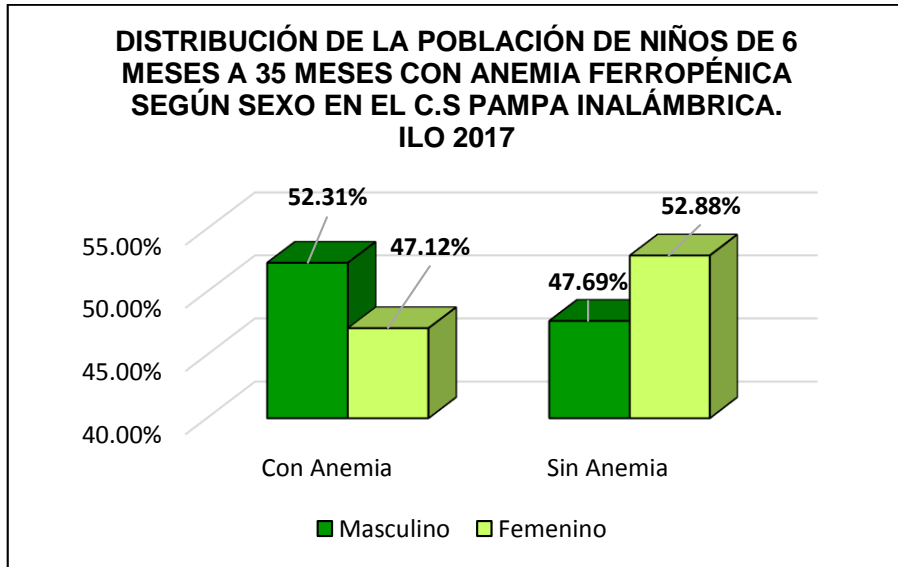


TABLA 3

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES
CON ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN GRUPO ETARIO EN EL C.S PAMPA
INALÁMBRICA. ILO 2017**

Anemia Edad	Con Anemia		Sin anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
6 - 11 meses	29	37.18%	49	62.82%	78	100.00%
12 - 23 meses	49	59.04%	34	40.96%	83	100.00%
24 - 35 meses	39	53.42%	34	46.58%	73	100.00%
Total	117	50.00%	117	50.00%	234	100.00%
Fuente: Base de datos		Chi ² = 8,182		gl= 2		p= 0, 017

En la presente tabla se observa la distribución de niños con anemia ferropénica según grupo etario. En relación al grupo etario de 12 – 23 meses, de 83 niños, 49 pertenecen al grupo con anemia (59.04%) y 34 pertenecen al grupo sin anemia (40.96%). En el grupo etario de 24 – 35 meses, de 73 niños, 39 pertenecen al grupo con anemia (53.42%) y 34 pertenecen al grupo sin anemia (46.58%); segpor último, en el grupo etario de 6 -11 meses, de 78 niños, 29 pertenecen al grupo con anemia (37.18%) y 49 pertenecen al grupo sin anemia (62.82%).

Al aplicar la prueba estadística de Chi ² existe asociación significativa entre la presencia de anemia y el grupo etario, a edades de 12-23 meses mayor riesgo de presentar anemia, con un valor de p = 0,017.

GRÁFICO 3

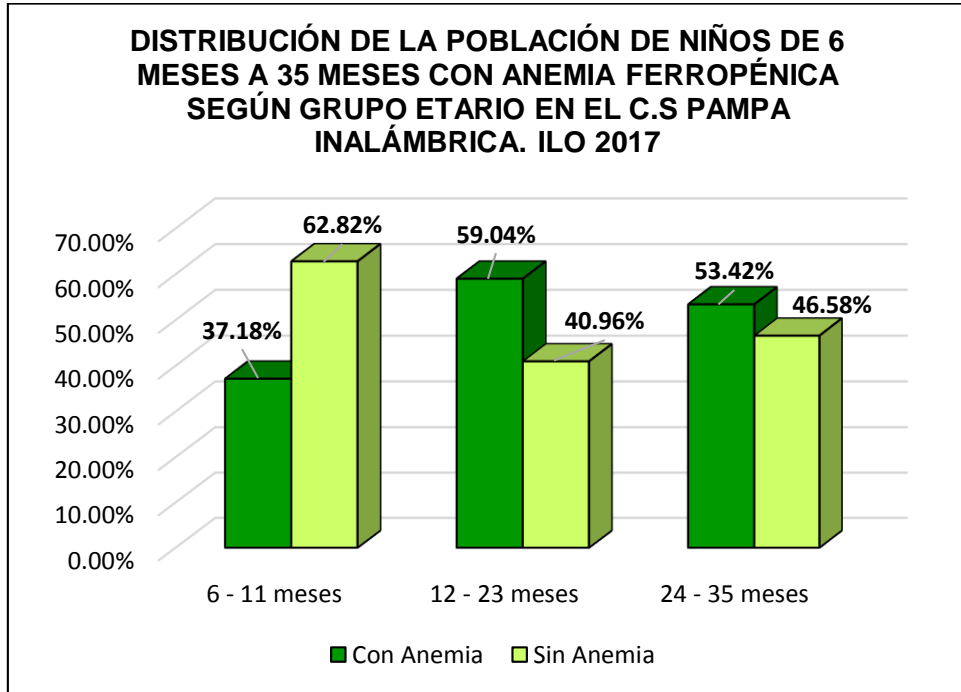


TABLA 4

**ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN TIPO DE LACTANCIA HASTA LOS 6 MESES
EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C. S. PAMPA INALÁMBRICA. ILO
2017**

Anemia Tipo de Lactancia	Con Anemia		Sin anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Lactancia Materna Exclusiva	64	52.46%	58	47.54%	122	100.00%
Lactancia Mixta con Hierro	50	49.50%	51	50.50%	101	100.00%
Lactancia Artificial con Hierro	2	22.22%	7	77.78%	9	100.00%
Lactancia Artificial sin Hierro	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
Total	117	50.0%	117	50.0%	234	100.00%
Fuente: Base de datos		Chi ² = 3,083		gl= 3		p= 0,379

En la presente tabla se observa el tipo lactancia hasta los 6 meses (estos niños tuvieron el antecedente de haber consumido algunos de los tipos de lactancia mencionados). En relación a la lactancia materna exclusiva, de 122 niños que la consumieron, 64 pertenecen al grupo con anemia (52.46%) y 58 pertenecen al grupo sin anemia (47.54%); seguido de la lactancia mixta con hierro, donde 101 niños que la consumieron, 50 pertenecen al grupo con anemia (49.50%) y 51 pertenecen al grupo sin anemia (50.50%).

En la lactancia artificial con hierro, de 9 niños que la consumieron, 2 pertenecen al grupo con anemia (22.22%) y 7 pertenecen al grupo sin anemia; por último en la lactancia artificial sin hierro, de 2 niños que la consumieron, 1 pertenece al grupo con anemia (50.00), siendo el mismo resultado en el grupo sin anemia (50.00%).

Al aplicar la prueba estadística de Chi ² no existe asociación significativa entre la presencia de anemia y el tipo de lactancia, los niños que consumen lactancia materna exclusiva tienen las mismas probabilidades de padecer anemia así como los que consumen lactancia mixta con hierro, con un valor de $p= 0,379$.

GRÁFICO 4

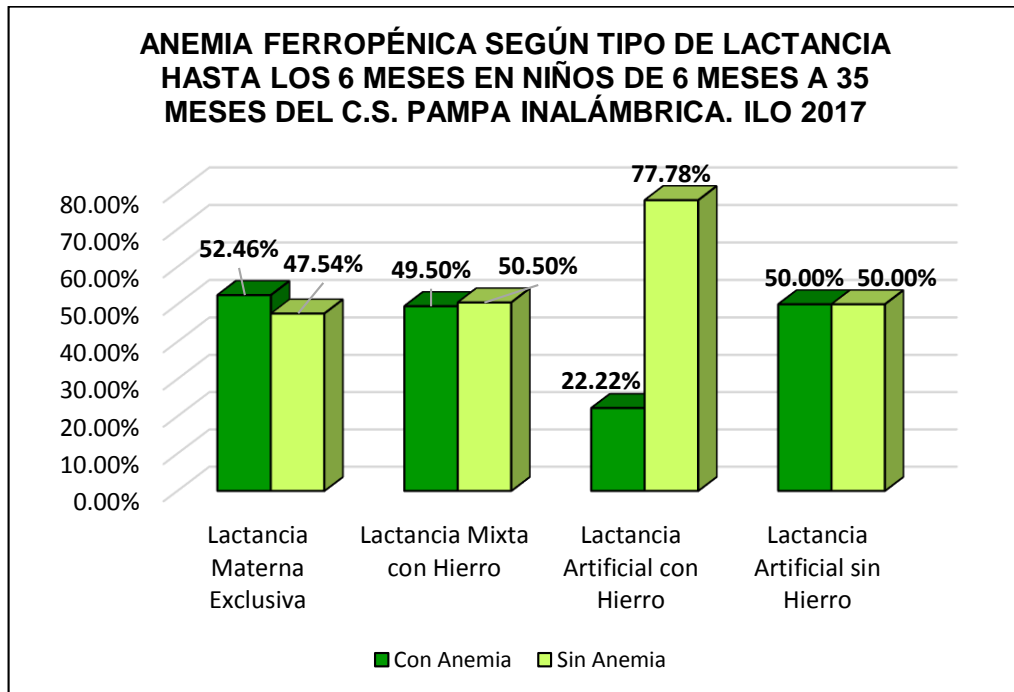


TABLA 5

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN TIPO DE LECHE EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C. S. PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017

Anemia Tipo de Leche	Con Anemia		Sin anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Leche Materna	40	41.67%	56	58.33%	96	100.00%
Leche Artificial con Hierro	13	43.33%	17	56.67%	30	100.00%
Leche Artificial sin Hierro	64	59.26%	44	40.74%	108	100.00%
Total	117	50.00%	117	50.00%	234	100.00%
Fuente: Base de datos		Chi ² = 6,904		gl= 2		p= 0,032

En la presente tabla se observa el tipo leche, según presencia de anemia, encontrando que de 108 niños que consumen la leche artificial sin hierro, 64 pertenecen al grupo con anemia (59.26%) y 44 pertenecen al grupo sin anemia (40.74%); seguido de la leche materna, de donde 96 niños que la consumen, 40 pertenecen al grupo con anemia (41.67%) y 56 pertenecen al grupo sin anemia (58.33%); por último la leche artificial con hierro, de donde 30 niños que la consumen, 13 pertenecen al grupo con anemia (43.33%) y 17 pertenecen al grupo sin anemia (56.67%).

Al aplicar la prueba estadística de Chi ² existe asociación significativa entre la presencia de anemia y el tipo de leche, a menor consumo de leche artificial con hierro, mayor riesgo de presentar anemia ferropénica, con un valor de p= 0,032.

GRÁFICO 5

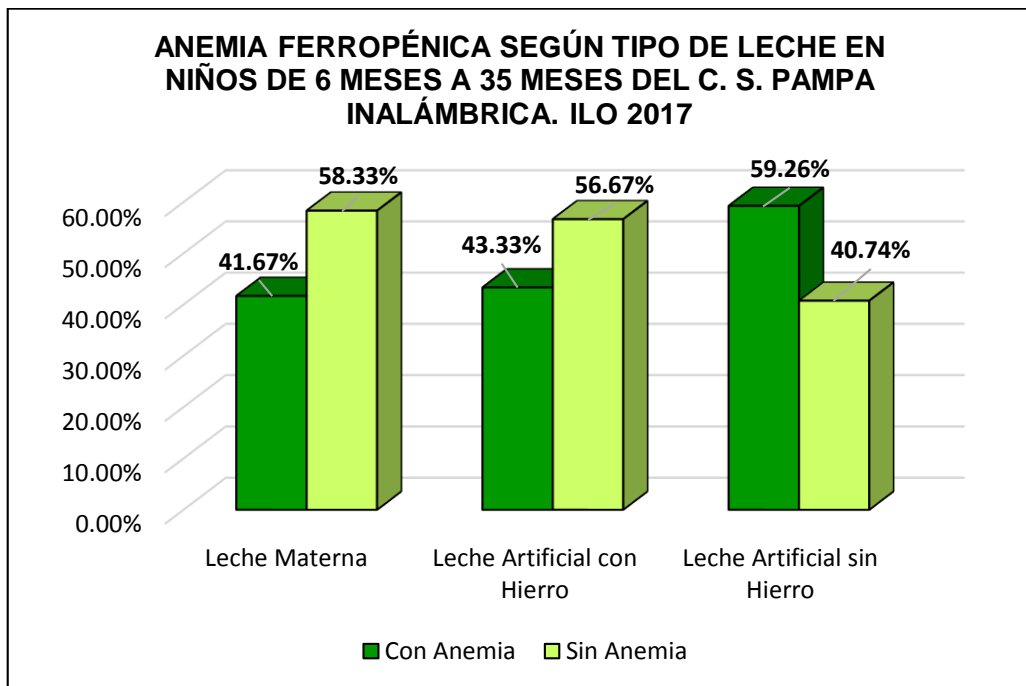


TABLA 6

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CON HIERRO EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C. S. PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017

Anemia Frecuencia de consumo	Con Anemia		Sin Anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Diario		0.00%	84	100.00%	84	100.00%
Interdiario	26	53.06%	23	46.94%	49	100.00%
1 ó 2 días por semana	91	90.10%	10	9.90%	101	100.00%
Total	117	50.00%	117	50.00%	234	100.00%

Fuente: Base de datos $\chi^2 = 149,144$ $gl = 2$ $p = 0,000$

En la presente tabla se observa la frecuencia de consumo de alimentos con hierro según presencia de anemia, en donde 101 niños tienen una frecuencia de consumo de 1 o 2 días por semana, de los cuales 91 niños pertenecen al grupo con anemia (90.10%) y 10 pertenecen al grupo sin anemia (9.90%). En relación a la frecuencia de consumo interdiario, de 49 niños, 26 pertenecen al grupo con anemia (53.06%) y 23 pertenecen al grupo sin anemia (46.94%); por último, de 84 niños que tienen una frecuencia diaria, ninguno presentó anemia, mientras 84 pertenecieron al grupo sin anemia (100.00%).

Al aplicar la prueba estadística de Chi² existe asociación significativa entre la presencia de anemia y la frecuencia de consumo de alimentos con hierro, a menor frecuencia de consumo diario de alimentos con hierro, mayor riesgo de presentar anemia ferropénica, con un valor de $p = 0,000$.

GRÁFICO 6

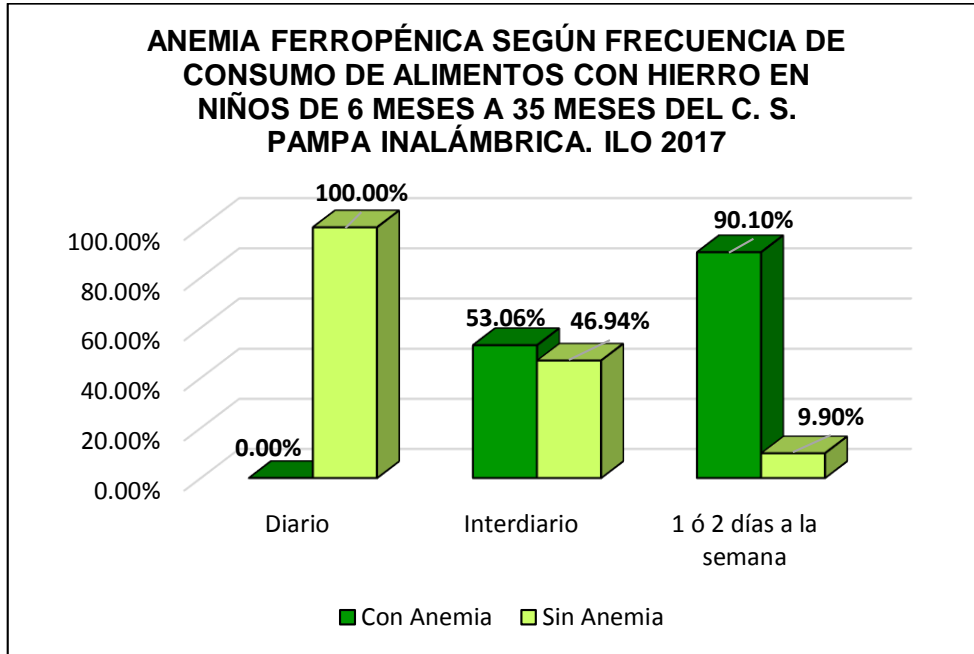


TABLA 7

**ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN REGULARIDAD EN LA SUPLEMENTACION
CON MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL
C. S. PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017**

Anemia Regularidad en la Suplemen- tación	Con Anemia		Sin anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Regular	1	2.78%	35	97.22%	36	100.00%
Irregular	108	59.34%	74	40.66%	182	100.00%
Total	109	50.00%	109	50.00%	218	100.0%
Fuente: Base de datos		Chi ² = 38,463		gl= 1		p= 0,000

En la presente tabla se observa la regularidad en la suplementación con multimicronutrientes según presencia de anemia, donde 182 niños tienen una suplementación irregular, de los cuales 108 pertenecen al grupo con anemia (59.34%) y 74 pertenecen al grupo sin anemia (40.66%). En relación a la suplementación regular, de 36 niños, 1 pertenece al grupo con anemia (2.78%) y 35 pertenecen al grupo sin anemia (97.22%).

Al aplicar la prueba estadística de Chi ² existe asociación significativa entre la presencia de anemia y regularidad en la suplementación con multimicronutrientes, a menor regularidad de suplementación con multimicronutrientes, mayor riesgo de presentar anemia ferropénica, con un valor de p = 0,000.

GRÁFICO 7

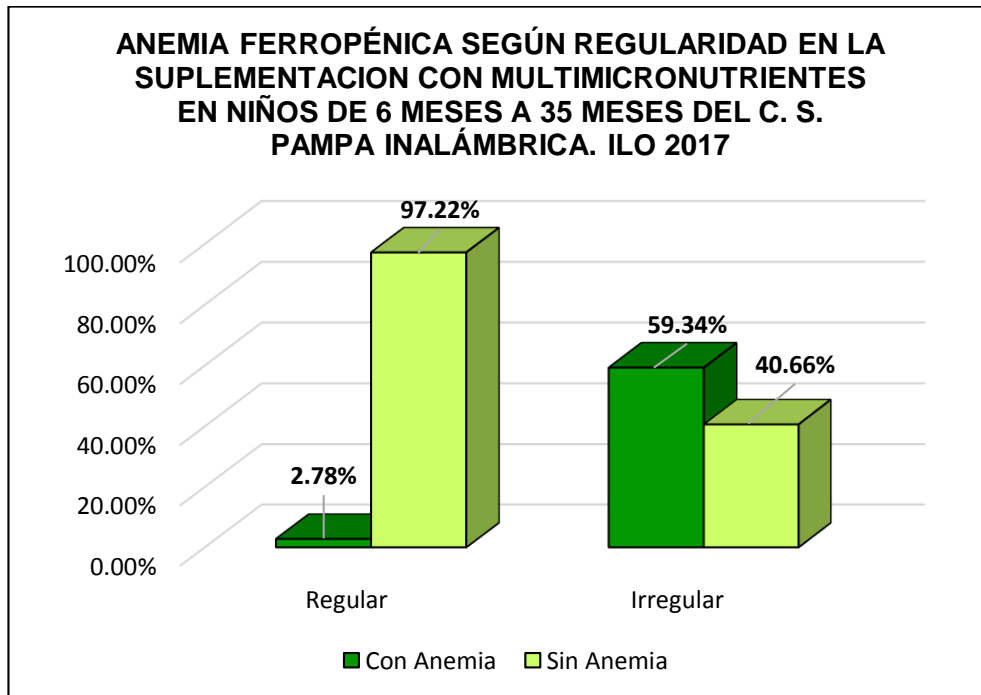


TABLA 8

ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C. S. PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017

Anemia Estado Nutricional	Con Anemia		Sin anemia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Normal	100	50.00%	100	50.00%	200	100.00%
Desnutrición Global		0.00%		0.00%		0.00%
Desnutrición Aguda		0.00%	1	100.00%	1	100.00%
Desnutrición Crónica	4	80.00%	1	20.00%	5	100.00%
Sobrepeso	12	52.17%	11	47.83%	23	100.00%
Obesidad	1	20.00%	4	80.00%	5	100.00%
Total	117	50.00%	117	50.00%	234	100.00%
Fuente: Base de datos		Chi ² = 4,643		gl= 4		p= 0,326

En la presente tabla se observa el estado nutricional según presencia de anemia, de donde 200 niños con estado nutricional normal, 100 pertenecen grupo con anemia (50.00%) siendo el mismo resultado en el grupo sin anemia (50.00%); seguido se encuentra el sobrepeso, que de 23 niños, 12 pertenecen al grupo con anemia (52.17%) y 11 pertenecen al grupo sin anemia (47.83%). En relación a la desnutrición crónica, de 5 niños, 4 pertenecen al grupo con anemia (80.00%) y 1 pertenece al grupo sin anemia (20.00%); seguido de la obesidad, que de 5 niños, 1 pertenece al grupo con anemia (20.00%) y 4 pertenecen al grupo sin anemia (80.00%). En la desnutrición aguda, solo se presentó 1 caso en el grupo sin anemia (100.00%); por ultimo en la desnutrición global no se presentaron casos 0 (0.00%)

Al aplicar la prueba estadística de Chi ² no existe asociación significativa entre la presencia de anemia y el estado nutricional, los niños con anemia tienen un estado nutricional normal al igual que los niños sin anemia, con un valor de p = 0,326.

GRÁFICO 8

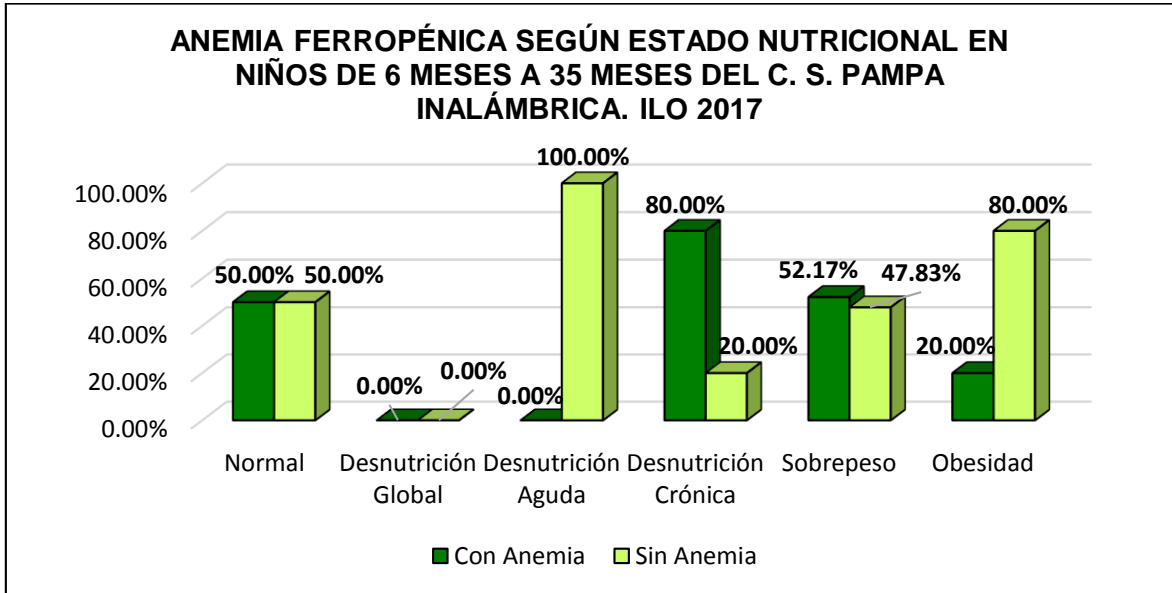
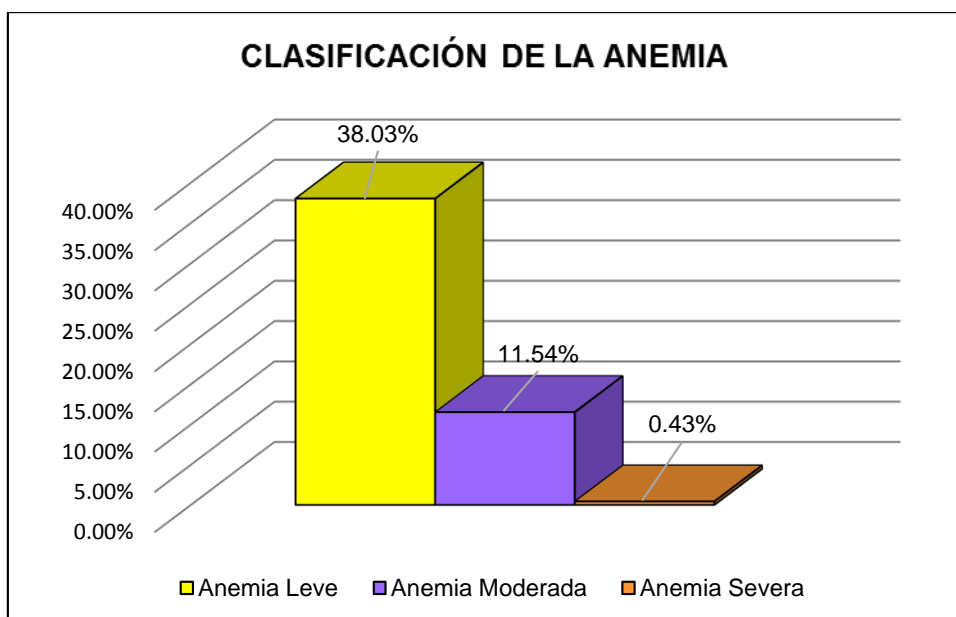


TABLA 9

CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 MESES A 35 MESES DEL C. S. PAMPA INALÁMBRICA. ILO 2017

CLASIFICACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA	N	%
Anemia Leve	89	38.03%
Anemia Moderada	27	11.54%
Anemia Severa	1	0.43%
Total	117	100

En la presente tabla se observa la clasificación de la anemia en los niños que presentaron anemia ferropénica en el C.S Pampa Inalámbrica, donde de un total de 117 niños, el 38.03% tiene anemia leve, seguido de anemia moderada con un 11.54%, y en menor porcentaje tiene anemia severa con 0.43%.



4.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS PROPUESTA

El tipo de lactancia, la frecuencia de consumo de alimentos con hierro y la regularidad en la suplementación con Multimicronutrientes están relacionados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.

En la tabla N° 4, al comparar la variable anemia ferropénica con el tipo de lactancia, se puede apreciar que no existe asociación significativa, ya que al aplicar Chi² se obtuvo un valor ($p= 0,379$).

En la tabla N° 6, al comparar la variable anemia ferropénica con la frecuencia de consumo de alimentos con hierro, se puede apreciar que existe asociación significativa, ya que al aplicar Chi² se obtuvo un valor ($p= 0,00$).

En la tabla N° 7 al comparar la variable anemia ferropénica con la regularidad en la suplementación con multimicronutrientes, se puede apreciar que existe asociación significativa, ya que al aplicar Chi² se obtuvo un valor de ($p= 0,00$)

De acuerdo a los resultados se obtiene que la frecuencia de consumo de alimentos con hierro y la regularidad en la suplementación con multimicronutrientes se relacionan significativamente con la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses del C.S Pampa Inalámbrica.

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la tabla 3 se observa la distribución de niños con anemia ferropénica según grupo etario. En relación al grupo etario de 12 – 23 meses, de 83 niños, 49 pertenecen al grupo con anemia (59.04%) y 34 pertenecen al grupo sin anemia (40.96%). En el grupo etario de 24 – 35 meses, de 73 niños, 39 pertenecen al grupo con anemia (53.42%) y 34 pertenecen al grupo sin anemia (46.58%); segpor último, en el grupo etario de 6 -11 meses, de 78 niños, 29 pertenecen al grupo con anemia (37.18%) y 49 pertenecen al grupo sin anemia (62.82%). Al aplicar la prueba estadística de Chi ² existe asociación significativa, con un valor de $p = 0,017$.

El Ministerio de Salud describe las causas del elevado porcentaje de anemia en niños menores de 3 años en el Perú, como la baja ingesta de alimentos ricos en hierro (y micronutrientes) a partir de los 6 meses, en especial el hierro de alta biodisponibilidad y las necesidades nutricionales: 6 a 18 meses, la disminución en el consumo de lactancia materna exclusiva, la poca adherencia a la suplementación y altas necesidades de hierro en la gestación, las bajas reservas de hierro en niños prematuros y de bajo peso al nacer, la elevada tasa de infecciones, diarreas y parasitosis (63).

Los resultados podrían deberse a que los niños de esa edad, debido a su crecimiento acelerado, necesitan una buena alimentación, para satisfacer las necesidades de hierro en el organismo. Los niños en esa edad ya empiezan a consumir todo tipo de alimentos y dulces, lo que ocasiona el desinterés por los alimentos ricos en hierro y también hay madres que no asisten a los controles del niño, por lo cual siguen manteniendo la anemia ya diagnosticada.

Resultados similares se han encontrado en otros estudios donde Fuentes Escalante, Carmen y Montes Garay Jhonny Carlos, en Arequipa – Perú (2008), en su trabajo de investigación: Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 meses a 23 meses de edad. C.S Javier Llosa García, donde la frecuencia de anemia ferropénica fue de 80.34%, siendo mayor en los niños de 9 a 10 meses y de 16 a 18 meses de edad tuvieron un porcentaje de 100% (17).

En la tabla 4 se observa el tipo lactancia hasta los 6 meses (estos niños tuvieron el antecedente de haber consumido algunos de los tipos de lactancia mencionados). En relación a la lactancia materna exclusiva, de 122 niños que la consumieron, 64 pertenecen al grupo con anemia (52.46%) y 58 pertenecen al grupo sin anemia (47.54%); seguido de la lactancia mixta con hierro, donde 101 niños que la consumieron, 50 pertenecen al grupo con anemia (49.50%) y 51 pertenecen al grupo sin anemia (50.50%). En la lactancia artificial con hierro, de 9 niños que la consumieron, 2 pertenecen al grupo con anemia (22.22%) y 7 pertenecen al grupo sin anemia; por último en la lactancia artificial sin hierro, de 2 niños que la consumieron, 1 pertenece al grupo con anemia (50.00), siendo el mismo resultado en el grupo sin anemia (50.00%). Al aplicar la prueba estadística de Chi ², no hay asociación significativa, con un valor de p= 0,379.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la leche materna es el alimento universal indicado hasta los 6 meses de edad para los niños (as), acompañado de otros alimentos hasta los 2 años (31).

La leche materna proporciona todos los nutrientes que necesitan los lactantes durante los primeros 6 meses de vida. Esto se debe a las sustancias inmunes y bioactivas que no se encuentran en las fórmulas comerciales y que otorgan al lactante una protección frente a infecciones bacterianas y virus. La leche materna ayuda a la adaptación y la maduración intestinal del lactante, pero a partir de los 6 meses, esta leche no puede cubrir todas las necesidades de energía y de algunos nutrientes, ya que a esta edad alcanzaron cierto grado de maduración y están preparados para la introducción de otros alimentos, sobre todo alimentos ricos en hierro de alta biodisponibilidad (64).

Las madres que están bien nutridas pueden ofrecer a sus hijos suficiente reservas de hierro en sus depósitos hepáticos como para cubrir sus necesidades durante la mayor parte del primer año, en cambio madres con anemia por deficiencia de hierro hacen que sus hijos nazcan con deficiencia de hierro o quizás anemia. El hierro de la leche humana se absorbe en un 49%, el de la leche de vaca un 10% y el de las fórmulas enriquecidas con hierro sólo el 4% (65).

Los resultados podrían deberse a que la leche materna es fundamental en el lactante por lo menos los primeros 6 meses de vida, pero a partir de los 6 meses es necesario comenzar la alimentación complementaria, ya que las reservas en el niño se agotan, y es necesario la introducción de alimentos ricos en hierro, para que el lactante pueda prevenir la anemia ferropénica.

Resultados similares se han encontrado en otros estudios donde Fuentes Escalante, Carmen y Montes Garay Jhonny Carlos, en Arequipa – Perú (2008), en su trabajo de investigación: Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 meses a 23 meses de edad. C.S Javier Llosa García, coinciden que la mayoría de niños que presentaron anemia ferropénica (81.20%) recibió lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida (17). Así mismo Carrizo, Luis Rubén en Santiago del Estero – Argentina (2008-2010), en su trabajo de investigación: Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6-23 meses en el consultorio externo del Hospital Pediátrico de Santiago del estero, demostró que la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes, no tiene significancia estadística con un valor ($p=0,31$), ya que de su población de estudio (95 niños), el 40 % no tuvieron lactancia materna exclusiva y no eran portadores de anemia (4).

A diferencia de Silva Rojas Mercedes, Retureta Rodriguez Etnys, Panique Benítez Norma en Mayabeque – Cuba (2013), en su trabajo de investigación: Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años en un Consultorio Médico de Familia, donde se demostró que la no lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, es un factor de riesgo asociado a la anemia ferropénica, con un porcentaje de 65.7% (11). Así mismo Bocanegra Vargas Spassky en Lima – Perú (2011), en su trabajo de investigación: Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, donde determinaron que uno de los factores asociados a la anemia era el consumo de lactancia mixta con 62.5%, teniendo relación estadística ($p= 0,04$) (11).

En la tabla 5 se observa el tipo leche, según presencia de anemia, encontrando que de 108 niños que consumen la leche artificial sin hierro, 64 pertenecen al

grupo con anemia (59.26%) y 44 pertenecen al grupo sin anemia (40.74%); seguido de la leche materna, de donde 96 niños que la consumen, 40 pertenecen al grupo con anemia (41.67%) y 56 pertenecen al grupo sin anemia (58.33%); por último la leche artificial con hierro, de donde 30 niños que la consumen, 13 pertenecen al grupo con anemia (43.33%) y 17 pertenecen al grupo sin anemia (56.67%). Al aplicar la prueba estadística de Chi ² existe asociación significativa, con un valor de $p= 0,032$.

Algunas leches derivadas de la leche vaca están suplementados con hierro de aceptable biodisponibilidad. La fortificación de alimentos es considerada una herramienta eficaz para la prevención de la anemia ferropénica, pero los estudios aún no han podido establecer claramente su utilidad. Sin embargo, en algunas investigaciones con programas focalizados, se ha mostrado efectiva para disminuir la anemia en la población infantil. El consumo elevado de alimentos fortificados en niños que no carecen de hierro, implica un riesgo potencial de desatar la enfermedad por sobrecarga de hierro (hemocromatosis) (66).

Los resultados podrían deberse a que las madres no saben si la leche que consumen sus hijos están o no suplementadas con hierro. Mayormente en el mercado se encuentran muchos tipos de leches disponibles, pero no contienen hierro, ya que en la etiqueta del valor nutricional, la mayoría no registra la información de este mineral. Es importante el consumo de leche fortificada con hierro, no obstante la mejor leche hasta los 6 meses es la materna.

Resultados similares se han encontrado en otros estudios donde Fuentes Escalante, Carmen y Montes Garay Jhonny Carlos, en Arequipa – Perú (2008), en su trabajo de investigación: Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 meses a 23 meses de edad. C.S Javier Llosa García, donde los resultados fueron que los niños que consumen actualmente leche artificial sin hierro (35.05%) y leche materna (29.05%), presentaron en mayor proporción anemia ferropénica, existiendo asociación significativa con $p= 0,007$ (17). Así mismo Maldonado Portilla Andrea Fernanda y Tapia Zea José Antonio en Arequipa – Perú (2015), en su trabajo de investigación: Factores relacionados con la anemia en lactantes de 6 a 11 meses. Centro de Salud 15 de Agosto,

donde los niños que consumen actualmente leche materna exclusiva (51.6%), y leche mixta (30.6%), presentan anemia, existiendo asociación significativa con $p= 0,031$ (10).

En la tabla 6 se observa la frecuencia de consumo de alimentos con hierro según presencia de anemia, en donde 101 niños tienen una frecuencia de consumo de 1 o 2 días por semana, de los cuales 91 niños pertenecen al grupo con anemia (90.10%) y 10 pertenecen al grupo sin anemia (9.90%). En relación a la frecuencia de consumo interdiario, de 49 niños, 26 pertenecen al grupo con anemia (53.06%) y 23 pertenecen al grupo sin anemia (46.94%); por último, de 84 niños que tienen una frecuencia diaria, ninguno presento anemia, mientras 84 pertenecieron al grupo sin anemia (100.00%). Al aplicar la prueba estadística de χ^2 existe asociación significativa, con un valor de $p = 0,000$.

Los niños que consumen lactancia materna empiezan a desarrollar insuficiencia de hierro mayormente después de los 6 meses si no se consumen apropiadamente los alimentos. El aprovechamiento del hierro varía de acuerdo al tipo de alimento, como el hierro hemínico, el cual se presenta en los alimentos de origen animal (carne, pollo y pescado) y tienen una buena absorción aproximadamente del 23%. El hierro no hemínico el cual se encuentra en los productos vegetales, como frijoles y verduras de hojas de color verde oscuro (acelga, espinaca), tienen una menor absorción de solo 3% a 8% (67).

Los resultados podrían deberse a que a partir de los 6 meses hay algunos niños que solo quieren tomar lactancia materna, y tardan en el inicio de la alimentación complementaria, sobre todo en el consumo de alimentos con hierro, y por lo tanto sus reservas disminuyen. Según versión de las madres, el bajo consumo a la semana de hierro es porque los niños se cansan de comer los mismos alimentos que contienen hierro y después ya no lo reciben, es ahí donde dejan de darles este tipo de alimentos.

Resultados similares se han encontrado en otros estudios donde Borge Romero Ernesto César, Pineda Centeno Luz María y Sandres Huete Anielka María en Villa de San Antonio de Pavia de Estelí – Nicaragua (2014), en su trabajo de investigación: Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses

a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Estelí Enero – Marzo, donde los resultados fueron que el 80% de los niños recibían una dieta inadecuada de acuerdo a los requerimientos diarios de hierro (12).

Así mismo Quezada Punchin Erika en el Callao – Lima (2015), en su trabajo de investigación: Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año Centro de Salud, donde hubo 6 veces de probabilidad de tener anemia ferropénica por no brindar una alimentación complementaria correcta (OR = 6.60) (15).

También Abril Guevara Fernanda en Ambato – Ecuador (2012), en su trabajo de investigación: Efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en los niños/niñas de 6 a 24 meses de edad en el hospital José María Velasco Ibarra-tena, su resultado fue que solo el 6% de niños/niñas consumían carne diariamente, donde sobresale el déficit de contenido de hierro en su alimentación (14).

A diferencia de Fuentes Escalante, Carmen y Montes Garay Jhonny Carlos, en Arequipa – Perú (2008), en su trabajo de investigación: Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 meses a 23 meses de edad. C.S Javier Llosa García, donde el 55.55% de niños con anemia tenían un consumo diario de alimentos que contienen hierro (17).

En la tabla 7 se observa la regularidad en la suplementación con multimicronutrientes según presencia de anemia, donde 182 niños tienen una suplementación irregular, de los cuales 108 pertenecen al grupo con anemia (59.34%) y 74 pertenecen al grupo sin anemia (40.66%). En relación a la suplementación regular, de 36 niños, 1 pertenece al grupo con anemia (2.78%) y 35 pertenecen al grupo sin anemia (97.22%). Al aplicar la prueba estadística de Chi² existe asociación significativa, con un valor de $p = 0,000$.

La suplementación con multimicronutrientes es una actuación, en el cual el objetivo clave es afianzar el suministro en niñas (os) menores de 36 meses para asegurar que tengan niveles normales de hierro, prevenir la anemia y favorecer su crecimiento y desarrollo (45)

Es una combinación de vitaminas y minerales que previenen especialmente la anemia y también otras enfermedades, incrementan el valor nutricional de los alimentos consumidos. Su presentación es en sobres individuales de 1.0 g de polvo color blanquecino, no tiene olor ni sabor. Su composición es la siguiente: hierro: 12.5 mg, zinc 5 mg, ácido fólico 160 ug, vitamina A 300 ug RE, vitamina C 30 mg (45).

Los resultados podrían deberse a que las madres mayormente se olvidan en darles diariamente los multimicronutrientes a los niños, también refieren cambian el sabor en la comida, por lo tanto después el niño ya no quiere recibir la comida en el almuerzo, y debido a que en algunos niños los multimicronutrientes tienen reacciones adversas como: estreñimiento, vómitos o diarrea.

Resultados similares se han encontrado en otros estudios donde Luz Medina Janet, María Meza Ana, Roque Jaime en Surco – Perú (2014), en su trabajo de investigación: Eficacia del programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños de 2 a 3 años en centros de estimulación, donde el resultado fue que el 36% administraban multimicronutrientes 3 veces por semana, el 35% 1 vez a la semana y el 29% cumplían con la administración diaria de multimicronutrientes (16).

A diferencia de Maldonado Portilla Andrea Fernanda y Tapia Zea José Antonio en Arequipa – Perú (2015), en su trabajo de investigación: Factores relacionados con la anemia en lactantes de 6 a 11 meses. Centro de Salud 15 de Agosto, donde el 53.1% de lactantes recibe multimicronutrientes de forma diaria y el 46.9% lo hace de forma interrumpida (10).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El tipo de lactancia no tiene significancia estadística con la anemia ferropénica ($p= 0,379$) en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.
2. La frecuencia de consumo de alimentos con hierro de 1 o 2 días por semana está relacionado con la anemia ferropénica ($p= 0,00$) en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.
3. La irregularidad en la suplementación con Multimicronutrientes ($p= 0,00$) está relacionado con la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 35 meses que acuden al consultorio de CRED en el C.S Pampa Inalámbrica.

RECOMENDACIONES

1. Se deberá coordinar con la Red de Salud Ilo para establecer programas de educación a las madres, sensibilizando y motivando la práctica de la lactancia materna exclusiva, y posteriormente el consumo de alimentos ricos en hierro.
2. El personal del Centro de Salud Pampa Inalámbrica (enfermeras y nutricionistas) deberán realizar sesiones demostrativas dirigidas a las madres, sobre preparación de platos que contengan alimentos con hierro.
3. El Centro de Salud Pampa Inalámbrica deberá establecer un plan de monitoreo sobre la distribución, entrega y supervisión en la administración de los multimicronutrientes en forma permanente y sostenida
4. El personal de enfermería del Centro de Salud Pampa Inalámbrica realizará visitas domiciliarias de seguimiento, monitoreo y evaluación a los niños con diagnóstico de anemia ferropénica, que asisten irregularmente a los controles de crecimiento y desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Perú 21. Anemia crece porque niños peruanos consumen la tercera parte del hierro que necesitan. Perú 21. 2016 Setiembre: p. 2.
2. Mujica-Coopman M, Brito A, López de Romaña , Ríos-Castillo , Coris , Olivares M. Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. National Center for Biotechnology Information. 2015 Junio; 2(36).
3. Organización Panamericana de la Salud. Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables: OPS; 2011.
4. Carrizo. "Aspectos epidemiológico de la anemia ferropénica en niños de 6-23 meses en el consultorio externo del Hospital Pediátrico de Santiago del Estero-2008-2010". Tesis de Maestria. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, Medicina; 2008-2010.
5. Chinchay M. ENDES 2016: Anemia aumenta 2% en niños menores de tres años. La República. 2017 Mayo: p. 18.
6. Levizaca J. Perú: estas son las 5 regiones que concentran la anemia. El Correo. 2016 Diciembre.
7. Motta R. Moquegua: Una región con dinero y con niños anémicos. La República. 2017 Julio.
8. Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza - MCLCP. Disminución de anemia en niños menores de 5 años en el distrito de Moquegua. 2016 Agosto..
9. Campano M. La anemia constituye un problema de salud pública en Ilo. Correo. 2015 Marzo.
10. Maldonado Portilla F, Tapia Zea A. Factores relacionados con la Anemia en lactantes de 6 a 11 meses. Centro de Salud 15 de Agosto-Arequipa-2015. Tesis

para título profesional. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Departamento de Enfermería; 2015.

11. Silva Rojas M, Retureta Rodríguez E, Panique Benítez N. Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años en un Consultorio Médico de Familia, Mayabeque - 2013. Revista de las Ciencias Médicas en Las Tunas. 2015; 40(1).
12. Borge Romero , Pineda Centeno M, Sandres Huete A. Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Estelí Enero – Marzo 2014. Tesis Monográfica para Título de Médico y Cirujano. Managua: Universidad Nacional autónoma de Nicaragua, Managua., Departamento de Medicina; 2015.
13. Bocanegra Vargas. Factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre. Tesis para optar la especialidad de Pediatría. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2011.
14. Abril Guevara MF. Efecto de la Anemia Ferropénica en el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en niños/niñas de 6 a 24 meses de edad en el Hospital José María Velasco Ibarra-Tena. Tesis de Especialidad. Ambato: Universidad Autonoma Regional de los Andes, Departamento de Medicina; 2012.
15. Quezada Punchin E. Factores de riesgo asociados a la Anemia Ferropénica en niños menores de 1 año Centro de Salud Callao – 2014. Tesis para título profesional. Lima: Universidad San Martín de Porres, Departamento de Enfermería; 2014.
16. Medina , Meza , Roque J. Eficacia del programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños de 2 a 3 años en centros de estimulación Surco. Pueblo- Perú 2014. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2014.

17. Fuentes Escalante CL, Montes Garay JC. Factores Nutricionales y Anemia Ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad C.S Javier Llosa García, Hunter- Arequipa, Diciembre 2007-Enero 2008. Tesis de Grado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa; 2008.
18. Ministerio de Salud. Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, gestantes y puérperas. Lima: Ministerio de Salud, Lima; 2017.
19. Aixalá M, Basack N, Deana A, Depaula S, Donato H, Eandi Eberle S, et al. Anemias. 2012.
20. Minsa. Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. 2017.
21. Tostado Madrid T, Benítez Ruiz I, Pinzón Navarro A, Bautista Silva M, Ramirez Mayans JA. Actualidades de las características del hierro y su uso en Pediatría. Acta Pediatrica de Mexico. 2015 Febrero; 36(3): p. 189-200.
22. González C, Malillos González , Miranda Cid , Salcedo Lobato. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada, 2011. 2011.
23. Forrelat Barrios M, Défaix Gómez H, Fernández Delgado N. Metabolismo del Hierro. Revista Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2000; 16(3).
24. Ministerio de Salud. Guía práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud de primer nivel de atención. 2015.
25. Delgado Campos , Romero Narváez E, Rojas Jiménez M. La Anemia y sus pruebas de laboratorio. 2010.
26. Donato H. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Sociedad Argentina de Pediatría. 2009 Abril; 107(4).
27. Márquez León JE. Nivel de conocimientos sobre la anemia ferropénica que tienen las madres de niños de 1 a 12 meses que acuden al Centro de Salud

- Micaela Bastidas, 2007. Tesis Pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de Medicina Humana; 2008.
28. Ministerio de Salud. Procedimientos y protocolos de atención en salud infantil. 1996.
 29. Cusminsky M, Lejarraga H, Mercer R, Martell M, Fescina R. Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño. 1994.
 30. Organización Mundial de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño. 2009..
 31. UNICEF. Hacia la promoción y rescate de la Lactancia Materna. Unicef. 2005; HO97(0851).
 32. Desydes. Desydes. [Online].; 2012 [cited 2017 Enero. Available from: <http://desydes.com/wp-content/uploads/2012/05/Lactancia-artificial.pdf>.
 33. Aguayo Maldonado. La lactancia Materna en Andalucía. 2005.
 34. Spreer E. Lactología Industrial. Segunda ed. Acribia , editor. España: Acribia S.A; 1991.
 35. Unversidad Naciona Abierta y Distancia. Definición, Composición, Estructura y Propiedades de la leche. 2010.
 36. Organización Mundial de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Organización Mundial de la Salud. 2010.
 37. García López R. Composición e Inmunología de la leche humana. Acta Pediátrica de México. 2011 Julio-Agosto; 32(4).
 38. Illa González. Guías para la alimentación artificial del lactante. 2008..
 39. Macías SM, Rodríguez , Ronayne de Ferrer PA. Leche materna: composición y factores. Arch Argent Pediatr. 2006;(423).

40. Shellhorn C, Valdés V. La leche humana, composición, beneficios y comparación de la leche de vaca. 1995.
41. National Institute of Health. Datos sobre el hierro. 2014.
42. Ministerio de Salud. Tablas Peruanas de composición de alimentos. Lima: Ministerio de Salud, Lima; 2018.
43. Cardero Reyes , Sarmiento González , Selva Capdesuñer. Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. 2009.
44. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. Macronutrientes y Micronutrientes. 2015.
45. Ministerio de Salud. Directiva sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses. 2016.
46. Ministerio de Salud Pública Ecuador. Normas, Protocolos y Consejería para la Suplementación con Micronutrientes. 2011.
47. Morse N. Benefits of docosahexaenoic acid, folic acid, vitamin D and iodine on foetal and infant brain development and function following maternal supplementation during pregnancy and lactation. National Library of Medicine. 2012 Julio; 4(7).
48. Hansen S, Tveden Nyborg P, Lykkesfeldt J. Does vitamin C deficiency affect cognitive development and function? National Library of Medicine. 2014 Setiembre; 19.
49. Minsa. Directiva Sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niñas y niños menores de 36 meses. 2014.
50. Ministerio de Salud de Chile. Alimentación Saludable. 2000.

51. Consejo Regional XXIII-Moquegua. Crecimiento/Desarrollo del niño y la niña e intervención temprana en el menor de 36 meses. 2013.
52. Ministerio de Salud. Norma técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. Primera ed. MINSA , editor. Lima: MINSA; 2011.
53. Ministerio de Salud. Estado Nutricional en el Perú por etapas de vida, 2012-2013. 2012-2013.
54. UNICEF. Análisis de la situación nutricional de los menores de 5 años en Paraguay a partir de la encuesta de ingresos y gastos y de condiciones de vida 2011-2012. Paraguay: UNICEF, Asunción; 2011-2012.
55. MINSALUD. Abecé de la atención integral a la desnutrición aguda. 2016.
56. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. 2016.
57. Sociedad Argentina de Nutrición. Sobrepeso - Obesidad. 2012.
58. UNICEF. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Primera ed. UNICEF , editor. Argentina; 2012.
59. Ravasco P, Anderson H, Mardones. Métodos de valoración del estado nutricional. Mi Scielo. 2010 Octubre; 25.
60. Ministerio de Salud. Medidas Antropométricas, Registro y Estandarización Lima; 1998.
61. Laguado Jaimes. Cuidado de enfermería a padres para fortalecer el crecimiento y desarrollo de tus hijos. Cuidarte, Programa de Enfermería. 2013 Setiembre; 4(1).
62. Lopez. Prezi. [Online].; 2015 [cited 2017 Agosto 21. Available from: <https://prezi.com/-z7wdmmbmj69/katherine-bernar-modelo-de-interaccion-padre-hijo/>.

63. Ministerio de Salud. Plan Nacional para la Reducción y control de la Anemia en la poblacion materno infantil en el Perú 2017-2021. 2017.
64. Hernández Aguilar M. Alimentación complementaria. Actualización en Pediatría. 2006; 249(56).
65. Ministerio de Salud de Chile. Lactancia Materna. 2010.
66. Donato , Piazza. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. 2017 Setiembre; 115(4).
67. UNICEF. La anemia: Aspectos nutricionales, conceptos actualizados para su prevencion y control. 2007.