

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**E.A.P. DE NUTRICIÓN**

**Relación entre patrón alimentario, hemoglobina y  
características maternas en niños de 6 a 36 meses de  
edad beneficiarios de un programa de suplementación  
con multimicronutrientes**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición

**AUTOR**

Jhajaira Ananí Rafael Peláez

**ASESOR**

Doris Hilda Delgado Pérez

Lima - Perú

2017

## **Dedicatoria:**

### ***A Dios***

*Por cada día que me permite compartir con los seres queridos, por sus infinitas bendiciones, por permitirme ser testigo de su gran poder. Gracias porque en los últimos años me enseñó tantas cosas y lo importante que es dar gracias por cada cosa que nos pueda ocurrir en esta aventura llamada vida.*

### ***A mi padre***

*Artemio Fidel Peláez Ferrer, el padre que Dios me regalo; el cual me enseñó que padre no es el que engendra, sino el que cría. Por su amor, cuidado, regaños y sobre todo por haber confiado en mí y en mi capacidad para poder emprender una carrera profesional, el no haber desistido en este camino en gran parte es por ti. Gracias por ser mi ejemplo de perseverancia, por enseñarme que uno siempre debe luchar. Así como en los últimos años tú vienes luchando de la mano de Dios para seguir junto a nosotros. Te amo, admiro y espero poder corresponder tanto que nos has dado.*

### ***A mi madre***

*Clotilde Marcela Peláez Ferrer, por haber sido mi amiga en todo momento, por muchas veces soportar esos arranques de estrés, por los abrazos en etapas de mi vida donde más los necesitaba; por ser mi mayor ejemplo de mujer luchadora y de fortaleza, que ruego a Dios poco a poco me empape de tu esencia. Te amo madre y doy gracias a Dios por tenerte a mi lado y por ser el eje de mi vida.*

### ***A mi hermana***

*Miluska Jhuleysi Peláez Ferrer, gracias hermana porque dejando nuestros conflictos de lado, tú me enseñás día a día a asumir nuevas responsabilidades y admiro tu determinación e independencia con la cual has enfrentado grandes cosas a tu edad. Gracias por las mil una risas compartidas, también por los llantos que se dieron en nuestras vidas y por ser esa chispa de alegría en casa. Te quiero.*

### ***A mi abuelo***

*Víctor Peláez Blas (Q.E.P.D), por haberme de alguna manera formado el carácter, por enseñarme lo importante de la humildad, y por ese temple que siempre mostraste. Quizás faltaron abrazos en vida, pero allá donde estas quiero que sepas, que te recuerdo y recuerdo nuestros paseos, gracias a ti es mi pasión por la historia.*

### ***A mi abuelita***

*Juana Ferrer Vásquez (Q.E.P.D), son más de diez años de tu partida pero bien sabes que fuiste, eres y serás una persona determinante en mi vida, fuiste la primera persona que creyó en mí, que me hizo sentir tan querida. Te amo mi dulce madre, me enseñaste la nobleza del corazón y que si la vida no te trato tan bien, tú debes tratarla con mucho amor y le doy gracias a Dios, por tu alegría contagiante y por hacerme ver que ante los ojos de Dios todos somos iguales. Te extraño.*

### ***Por ultimo a mi hijos, mis hijos perrunos***

*Mi Vaco y Dino, que en momentos de suma tristeza pintan de alegría y esperanza mi vida, Simplemente para mí nos son mascotas, son mi familia.*

## **Agradecimientos**

*A Dios por guiarme en el camino emprendido y protegerme ante toda adversidad y por permitir conocer personas muy especiales en cada nuevo paso que doy.*

*A mis padres Fidel y Clotilde por su amor, confianza, apoyo moral, social y económico. Son, fueron y serán la razón de cada paso que dé en esta vida, profesional como personal. Sin ustedes nada sería posible.*

*A mi asesora Dra. Doris Hilda Delgado Pérez, por su apoyo en la realización de la presente investigación.*

*A mi jurado de sustentación, Dr. Segundo Calderón Pinillos, Lic. Isabel Acevedo y Lic. Jhon Campomanes Acuña, por sus aportes en la mejora de esta investigación.*

*A la Lic. Nut. Carmen Villarreal Verde, por en un inicio ser mi guía en el campo de la investigación y por cada palabra de aliento que siempre me brindo.*

*A la Lic. Nut. Cecilia Yale por haberme brindado las facilidades para el desarrollo del trabajo en el centro de salud y su amistad.*

*A las madres participantes del estudio que se atendían en los centros de salud, donde se desarrolló este trabajo.*

*A mis grandes amigos de la universidad y de la vida, se podría decir que una de las grandes bendiciones del Señor fue conocer grandes amigos en esta travesía; sobre todo a mis amigos de la universidad, por la familia que hemos formado en el transcurso de los años. Gracias chicos, saben perfectamente quienes son.*

*En especial a un amigo, que en el último año de la universidad pude conocer gratamente y con el pasar de los años se convirtió en un gran apoyo. Gracias Denniz Hernando Zuta Montoya, por tu apoyo antes, durante y después de la realización de esta investigación y por haber contado contigo siempre que lo necesite; como se dice, la vida pasa y muchas cosas cambian, pero siempre recordare esta amistad como un regalo de Dios.*

# CONTENIDO

Página

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
2.1 Objetivo general .....	6
2.2 Objetivos específicos.....	6
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>7</b>
3.1 Tipo de investigación.....	7
3.2 Población de estudio .....	7
3.3 Tamaño de la muestra.....	8
3.4 Descripción de la zona de estudio .....	8
3.5 Variables .....	8
3.6 Técnicas de captación de información.....	10
3.7 Procedimiento de captación de información .....	11
3.8 Procesamiento de los datos .....	12
3.9 Consideraciones éticas .....	13
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>14</b>
4.1 Características de la muestra .....	14
4.2 Patrones alimentarios.....	14
4.2.1 Duración de la lactancia materna.....	17
4.2.2 Edad de introducción del alimento brindado .....	17
4.2.3 Consistencia de los alimentos brindados según la edad de los niños .....	18
4.3 Características maternas.....	20
4.4 Hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad .....	21
4.5 Patrones alimentarios y características maternas.....	21
4.5.1 Frecuencia de consumo de alimentos y edad de la madre .....	22
4.5.2 Frecuencia de consumo de alimentos y el grado de instrucción de la madre .....	23
4.5.3 Frecuencia de consumo de alimentos y el ingreso familiar .....	23
4.5.4 Lactancia materna y edad de la madre .....	24
4.6 Patrones alimentarios y hemoglobina.....	25
4.6.1 Frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y hemoglobina.....	25
4.6.2 Frecuencia de consumo de leguminosas y hemoglobina .....	25
4.6.3 Lactancia materna exclusiva y hemoglobina.....	26

4.7 Hemoglobina y características maternas .....	28
4.7.1 Edad de la madre y hemoglobina de los niños.....	28
4.7.2 Grado de instrucción y hemoglobina.....	28
4.7.3 Número de hijos y hemoglobina.....	29
4.7.4 Ingreso familiar y hemoglobina .....	30
4.7.5 Índice de masa corporal y hemoglobina.....	30
<b>V.DISCUSIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>40</b>
<b>VII.RECOMENDACIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>VIII. REFERENCIASBIBIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>48</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>1. Tabla 1:</b>	Operacionalización de variables .....	9
<b>2. Tabla 2:</b>	Distribución según sexo y edad de niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	14
<b>3. Tabla 3:</b>	Patrones alimentarios de los menores de 6 a 36 meses de edad.....	16
<b>4. Tabla 4:</b>	Características de las madres de los niños que participaron en el estudio: Relación entre patrón alimentario, hemoglobina y características maternas en niños menores de 3 años de un programa de suplementación con multimicronutrientes. Lima .....	20
<b>5. Tabla 5:</b>	Distribución según sexo y hemoglobina de los niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	21
<b>6. Tabla 6:</b>	Distribución según grado de instrucción de la madre y la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y leguminosas de los niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	23
<b>7. Tabla 7:</b>	Distribución según los meses que duró la Lactancia Materna Exclusiva y el grado de anemia de los niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	27

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>1. Gráfico 1:</b>	Edad de introducción por grupos de alimentos brindados a los niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	18
<b>2. Gráfico 2:</b>	Distribución según la consistencia adecuada o no adecuada en la introducción de los alimentos brindados en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de suplementación de Cercado de Lima .....	19
<b>3. Gráfico 3:</b>	Edad de la madre y frecuencia de consumo diario de alimentos de origen animal en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	22
<b>4. Gráfico 4:</b>	Edad de la madre y duración de la lactancia materna exclusiva en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	24
<b>5. Gráfico 5:</b>	Distribución porcentual según el grado de anemia y la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	25
<b>6. Gráfico 6:</b>	Distribución porcentual según el grado de anemia y la frecuencia de consumo de leguminosas en niños y niñas de 6 a 36 meses de un programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	26
<b>7. Gráfico 7:</b>	Correlación entre el tiempo que duró la Lactancia Materna Exclusiva y la Hemoglobina en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	27
<b>8. Gráfico 8:</b>	Distribución porcentual entre la edad de la madre y el rango de anemia en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	28
<b>9. Gráfico 9:</b>	Correlación entre el número de hijos y la Hemoglobina en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	29
<b>10. Gráfico 10:</b>	Distribución entre el índice de masa corporal y el rango de anemia en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	30
<b>11. Gráfico 11:</b>	Correlación entre el IMC de la madre y la Hemoglobina de los niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima .....	31

## ÍNDICE DE ANEXOS

1. ANEXO 1: Formato de consentimiento informado .....	49
2. ANEXO 2: Cuestionario de Frecuencia de consumo .....	51
3. ANEXO 3: Formato de consistencia de alimentos y edad de introducción de los alimentos .....	54
4. ANEXO 4: Formato de anamnesis .....	56
5. ANEXO 5: Formato de determinación de hemoglobina .....	57



## RESUMEN

**Introducción:** La prevalencia de anemia en niños de 6 - 36 meses de edad es un problema de salud pública severo, según la OMS. La principal causa es por deficiencia de hierro, por ello la importancia de conocer las causas que se relacionarían entre sí.

**Objetivo:** Determinar la relación entre el patrón alimentario, la hemoglobina y las características maternas en niños de 6 a 36 meses de edad de un programa de suplementación con micronutrientes.

**Diseño:** Enfoque cuantitativo, descriptivo de asociación cruzada, transversal y retrospectivo.

**Lugar:** Distrito de Cercado de Lima, AAHH Conde de la Vega Baja, Sector 2 y AAHH Villa María del Perpetuo Socorro.

**Participantes:** 70 niños (as) de 6 - 36 meses de edad y sus respectivas madres de un programa de suplementación.

**Intervención:** Se aplicó dos cuestionarios, frecuencia de consumo de alimentos e introducción de alimentos, consistencia y características maternas.

**Principales medidas de resultados:** Relación entre patrón alimentario, hemoglobina y características maternas.

**Resultados:** El 73% de los niños tuvieron lactancia materna exclusiva (LME); los alimentos introducidos a edad temprana fueron tubérculos y aceites. Se encontró una menor frecuencia de consumo de alimentos de origen animal. Las madres menores de 30 años introdujeron una mayor variedad de alimentos de origen animal. El 63% (n=44) de niños no presentaron ningún grado de anemia.

**Conclusiones:** Se encontró relación entre la duración de la LME y hemoglobina de los niños, el número de hijos y el valor de hemoglobina, entre el índice de masa corporal (IMC) materno y la hemoglobina del niño.

**Palabras clave:** *Anemia, patrones alimentarios, hemoglobina, características maternas, programa de suplementación con multimicronutrientes.*

## ABSTRACT

**Introduction:** The prevalence of anemia in children 6 - 36 months of age is a severe public health problema, according to WHO. The main cause is due to iron deficiency, for that reason the importance of knowing the causes that would relate to each other. **Objective:** To determine the relationship between dietary pattern, hemoglobin and maternal characteristics in children aged 6 to 36 months of a micronutrient supplementation program. **Design:** Quantitative, descriptive approach of cross, transverse and retrospective association. **Location:** Cercado District of Lima, AAHH Conde de la Vega Baja, Sector 2 and AAHH Villa María del Perpetuo Socorro. **Participants:** 70 children aged 6 - 36 months and their respective mothers from a supplementation program. **Intervention:** Two questionnaires, frequency of food consumption and introduction of food, consistency and maternal characteristics were applied. **Main outcome measures:** Relationship between dietary pattern, hemoglobin and maternal characteristics. **Results:** 73% of the infants had exclusive breastfeeding (LME); The foods introduced at an early age were tubers and oils. A lower frequency of consumption of food of animal origin was found. Mothers under the age of 30 introduced a greater variety of foods of animal origin. 63% (n = 44) of children did not present any degree of anemia. **Conclusions:** We found a relationship between the duration of the LME and hemoglobin of the children, the number of children and the hemoglobin value, between the maternal body mass index (BMI) and the hemoglobin of the child.

**Key words:** *Anemia, dietary patterns, hemoglobin, maternal characteristics, multimicronutrient supplementation program.*

## I. INTRODUCCIÓN

La prevalencia de anemia es definida como un problema de salud pública severo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). <sup>(1)</sup> Se estima que este problema de salud afecta a más de 1 billón de personas en todo el mundo, <sup>(1)</sup> siendo la principal causa la deficiencia de hierro, la cual representaba la mitad de todas las anemias, llegando a ser unas 2,5 veces más la prevalencia de anemia, que la antes reportada. <sup>(2)</sup>

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), en el 2015 la prevalencia de anemia en niños de 6 - 36 meses de edad, es de 43,5%. <sup>(3)</sup> En la zona urbana presenta una prevalencia de anemia de 40,5%, con una disminución de 1,8 puntos porcentuales de anemia infantil, en referencia al año anterior; aun así, sigue siendo considerado un problema severo, al estar por encima del 40% de la población. A su vez Lima Metropolitana presenta una prevalencia de anemia de 37%; hallándose una disminución de 0,7 puntos porcentuales en referencia al año anterior, siendo este un porcentaje acentuado. <sup>(3)</sup>

En los últimos años se ha logrado determinar varias causales para el incremento de la anemia en el mundo; sin embargo, en el Perú aún se desconoce de manera precisa las causas determinantes que contribuyen a la alta prevalencia de anemia, hecho que podría ser relevante para el éxito o fracaso de las políticas públicas de salud. Una de las causas de la alta prevalencia de anemia, es la deficiencia de hierro en la dieta, que afecta a más personas en los países en vías de desarrollo <sup>(3, 4,5)</sup>

Un estudio en niños de 12 a 35 meses de edad, reporta que el consumo de hierro en este grupo de edad es deficiente, y más del 80% de la población no cubre los requerimientos mínimos. <sup>(6)</sup> Las consecuencias de este déficit de hierro, se evidencian en el crecimiento y desarrollo de los niños; sin embargo, las principales consecuencias no solo se dan en la infancia y la niñez, sino que continúan a lo largo de la vida de la persona. En los niños, la anemia afecta el desarrollo cognitivo y motor, altera su desarrollo social, afecta el sistema inmunológico y produce diversos signos como fatiga, pulso acelerado, debilidad. <sup>(7,8)</sup> La anemia en niños durante el primer año de vida, trae consecuencias negativas irreversibles en su conducta (aspectos cognitivo, social y emocional); mientras que la anemia severa (hemoglobina menor a 5mg/dL) se asocia a mayor riesgo de mortalidad <sup>(9)</sup>; es por ello la importancia de intervenir en los primeros años de vida.

El Ministerio de Salud del Perú ante la gravedad del problema, aprobó una política para reducir la anemia, denominada “Directiva Sanitaria N° 056 que establece la Suplementación Preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años”.<sup>(10)</sup> Esta directiva ha sufrido varias modificaciones e incorporaciones técnicas, todas ellas con la finalidad de generalizar la suplementación preventiva con micronutrientes en polvo en este grupo etario, siendo parte de una política de salud pública con la determinación de reducir la prevalencia de anemia.

El éxito del programa de suplementación no está determinado solo por el número de beneficiarios que reciben los micronutrientes, para que el programa alcance el éxito esperado, se necesitaría encontrar otros factores que contribuyan a la disminución de la prevalencia de anemia, como lo señala Huamán y cols, en su estudio<sup>(11,12)</sup>. El conocer cómo se relacionarían algunos de los factores como: los patrones alimentarios, las características maternas y la hemoglobina, podrían influir en el éxito de un programa de suplementación.

Los patrones alimentarios son el marco de referencia del consumo de alimentos de un grupo de población, que refleja el tipo y cantidades de alimentos usualmente consumidos por la mayoría de individuos en un periodo determinado<sup>(13)</sup>. Los cambios desfavorables en el patrón de consumo de alimentos, puede ocasionar un deterioro de calidad de la dieta y por tanto, de la salud; de esta forma, la exclusión de ciertos grupos de alimentos o la inclusión de otros (alimentos industrializados) puede conducir a dietas adecuadas o no; por lo que abordar este tema durante la primera infancia, es sumamente importante, siendo en este periodo en donde se establecería los patrones alimentarios, lo cual contribuiría a un óptimo crecimiento y desarrollo.<sup>(14)</sup>

Muchos de los cambio sociales ocurridos en los últimos años, se centran en el rol social de la mujer, las cuales están trabajando más horas fuera de casa ocasionando una variación en la elección y preparación de alimentos, lo que deriva en el aumento del consumo de comida rápida (alta en grasas) y cambios en el patrón alimentario;<sup>(15, 16)</sup> es así, que ciertas características maternas influirían en temas como el desarrollo y estado nutricional del niño, características como: la edad de la madre, grado de instrucción, número de hijos, el índice de masa corporal (IMC), entre otras, tendrían relación con algunos patrones alimentarios como: duración de la lactancia materna, edad de introducción de los alimentos, consistencia de los alimentos y la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal en niños menores de 3 años.<sup>(17)</sup> Un punto que no ha sido abordado en su totalidad, es la relación de la madre en el desencadenamiento de la anemia; es decir, como algunas características maternas

serían determinantes para evaluar causales de alguna alteración en los niveles de hemoglobina. Los resultados obtenidos de la ENDES 2015 – Primer Semestre, señala la presencia de familias donde las madres sin ningún nivel educativo o tan solo primaria y el porcentaje de niños anémicos disminuyó de 55,8% a 51,7%, mientras que en los hogares cuyas madres tienen educación superior, la proporción de niños con anemia ha crecido de 33,7% en el 2014 a 34,9% en el 2015<sup>(18)</sup>. Siendo interesante investigar la relación que tendría esta y otras características maternas en los niveles de hemoglobina y en la determinación de los patrones alimentarios de los niños de 6 a 36 meses de edad.

Muchas veces las consecuencias que acarrea la anemia en la población son minimizadas, asociándolos tan solo a cansancio y palidez <sup>(19)</sup>, sin identificar la principal consecuencia en el desarrollo cognitivo, si llegara a presentarse en un periodo crítico como el crecimiento y diferenciación cerebral, alcanzado antes de los dos años de edad (periodo en el cual se puede intervenir para revertirlo). Estas consecuencias a futuro generarían baja productividad en la sociedad y en la actualidad implica altos presupuestos para contrarrestar las consecuencias inmediatas. Se ha estimado que para el 2016 un millón cuatrocientos veinte mil ochenta y seis (1 420 086) niños y niñas formarían parte de la principal estrategia de suplementación con micronutrientes, con el fin de reducir la prevalencia de anemia. <sup>(20)</sup>

Robinson S, y cols (2007) <sup>(15)</sup> en una muestra de 1434 niños entre 6 a 12 meses de edad, indican que los patrones alimentarios de los infantes están influenciados por las características maternas y familiares, uno de los determinantes claves es la calidad de la dieta de la madre, la cual queda marcada a los 12 meses de edad del niño. Además se ha demostrado la influencia positiva de la educación (nivel educativo) en los hábitos alimentarios; según este estudio los dos patrones alimentarios más importantes identificados a los 6 y 12 meses fueron muy similares. El primer patrón se caracterizó por el alto consumo de frutas, verduras y alimentos preparados en casa, el segundo patrón se caracterizó por el alto consumo de pan, aperitivos salados, galletas y papas fritas; estos patrones, que reflejan amplias variaciones en la práctica de destete, están asociados con características maternas y familiares. <sup>(21)</sup> Pedrosa L, y cols (2011) en un estudio transversal de 1403 niños de la zona urbana y rural de 6 a 59 meses de Pernambuco, Brasil, estimaron la prevalencia de anemia e identificaron los factores asociados a la anemia, determinados por los valores de hemoglobina, concluyendo que la prevalencia de anemia en la zona urbana se asociaba a factores como educación materna, bienes de consumo, número de niños menores de cinco años,

edad materna, ingreso familiar; mientras que en el área rural solo se halló asociación con la edad e índice de masa corporal de la madre .<sup>(22)</sup> Niño R, y cols (2012) llevaron a cabo un estudio con 256 madres del sector público y 158 del sector privado de salud, con la finalidad de hallar los factores asociados a la duración de la lactancia materna exclusiva (patrón alimentario) en los niños; encontrándose asociación entre la duración de la lactancia materna exclusiva (hasta los 6 meses de edad) y una menor escolaridad en las madres (escolaridad materna básica o media), mientras no se halló asociación con otras características maternas como: edad de la madre, paridad o estado civil.<sup>(23)</sup> Betoko A, y cols (2013), en una muestra de 1004 niños, su estudio permitió la identificación de manera individualizada de los patrones alimentarios en el primer año de vida, puso en relieve que no sólo el nivel de educación materna y la edad, sino también la paridad y región son importantes contribuyentes a la variabilidad de los patrones alimentarios; los resultados reflejan las restricciones con respecto a habilidades en la cocina, el tiempo utilizado en la preparación de las comidas, el costo y la disponibilidad de alimentos frescos en diferentes regiones<sup>(24)</sup>. Pita G, y cols (2013) en un estudio descriptivo de corte transversal llevado a cabo en niños de 6 a 59 meses de edad de 5 provincias orientales de Cuba, revelaron asociación significativa entre anemia y la frecuencia de consumo por grupos de alimentos, especialmente con el consumo de alimentos cárnicos, en el último año del estudio; a su vez se encontró consistencia en la asociación significativa de la anemia con el bajo consumo de huevo, vegetales y frutas, en los tres años estudio; no así con el consumo de leguminosas.<sup>(25)</sup>

La importancia de identificar los patrones alimentarios, las características maternas y la hemoglobina, y hallar alguna relación entre ellas; podría impulsar el desarrollo de políticas públicas en salud y a la toma de acciones que contribuyan con el conocimiento e implementación oportuna de patrones alimentarios, sabiendo que estas influirían en la prevalencia de anemia; como el conocer las características maternas relacionadas a la presencia de anemia de sus hijos (as), podría garantizar el crecimiento y desarrollo de los niños, concientizando a la población sobre la influencia de cada una de estas variables en el desarrollo integral del niño, pudiéndose alcanzar un óptimo desarrollo del niño (a), haciéndolo un individuo más productivo y de éxito; lo cual generaría un cambio y crecimiento en la sociedad desde todo ámbito.

El distrito de Cercado de Lima reúne zonas altamente vulnerables tanto física, ambiental y socialmente<sup>(27)</sup>, esta fue una de las principales razones por la cual se decidió llevar a cabo el estudio en este distrito, motivada por la experiencia adquirida

durante las prácticas comunitarias realizadas en esta zona, dónde se pudo observar como la suplementación con micronutrientes no obtenía los resultados esperados, es allí donde nos preguntamos qué es lo que está sucediendo y nace la idea de llevar a cabo el estudio, puesto que se sugiere la presencia de otras causas para la anemia en el país, pudiendo ser algunas de ellas, los patrones alimentarios y las características maternas; los cuales serían puntos a incluir en las estrategias de salud para la disminución de la prevalencia de anemia (identificado por la concentración de hemoglobina) en el país. (26)

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la relación entre el patrón alimentario, hemoglobina y características maternas en niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de suplementación con multimicronutrientes de Cercado de Lima.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar la relación entre el patrón alimentario de los niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de suplementación con multimicronutrientes de Cercado de Lima y características maternas.
- Determinar la relación entre patrón alimentario de los niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de suplementación con multimicronutrientes de Cercado de Lima y hemoglobina.
- Determinar la relación entre hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de suplementación con multimicronutrientes de Cercado de Lima y características maternas.



### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Estudio de enfoque cuantitativo, el tipo de estudio fue descriptivo de asociación cruzada. Según la secuencia temporal fue transversal y con respecto a la cronología de los hechos fue un estudio retrospectivo.

#### 3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Niños (as) de 6 a 36 meses de edad y sus respectivas madres, beneficiarios de un programa de suplementación con multimicronutrientes, del distrito de Cercado de Lima, Lima.

- **Ubicación espacio – temporal:**

Espacio geográfico: Cercado de Lima – departamento Lima

Año: 2015

- **Unidad de análisis:** Un niño (a) y una madre del programa de suplementación con micronutrientes de Cercado de Lima.

- **Criterios de elegibilidad:**

- ✓ Madres que aceptaron voluntariamente formar parte del proyecto de investigación y que hayan firmado el consentimiento.
- ✓ Madres sin problemas de salud que pueda alterar su diagnóstico nutricional.
- ✓ Niños que formaran parte del programa de suplementación con Multimicronutrientes.
- ✓ Niños sin problemas de salud que pueda alterar los niveles de hemoglobina, como parasitosis.
- ✓ Que en los últimos tres meses no hubieran viajado a provincias, zonas de altura.

### **3.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

En este estudio no se utilizó muestreo, porque se realizó un censo <sup>(\*)</sup> que incluía aproximadamente 100 personas, llegando a una muestra final de 70 niños (as) y sus respectivas madres.

\*Es una población determinada, en un sitio determinado; por tal razón se llevó a cabo un censo.

### **3.4 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO**

Los AA.HH. de Villa María del Perpetuo Socorro y Conde de la Vega Baja, ubicados en el Margen Izquierdo del Río Rímac (MIRR), correspondiente a Mirones Altos, dentro del distrito de Cercado de Lima. El AA. HH. “Virgen María del Perpetuo Socorro”, cuenta con 3000 habitantes y con los servicios básicos de agua, luz y asfaltado; a su vez, el AA.HH. “Conde de la Vega Baja” cuenta con una población de 52,603 habitantes, siendo la población de niños menores de 3 años de 2066 niños. <sup>(28)</sup> Ambas se caracterizan por tener un alto nivel de vulnerabilidad física (terrenos inestables, viviendas precarias), vulnerabilidad ambiental y social generada por el alto nivel de pobreza, la alta incidencia de enfermedades infectocontagiosas, la falta de trabajo y la inseguridad ciudadana, entre otras. <sup>(27)</sup>

### **3.5 VARIABLES**

En la tabla 1 se presenta la operacionalización de las variables del estudio, donde se define cada variable conceptualmente; a su vez, se muestran las categorías, los puntos de corte y las escalas de medición utilizadas.

Tabla 1: Operacionalización de Variables

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías/ Puntos de corte</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Patrón alimentario de 6 – 36 meses</b> <b>Concepto:</b> Marco de referencia del consumo de alimentos de un grupo de población, que refleja el tipo de cantidades de alimentos usualmente consumidos por la mayoría de individuos en un periodo determinado.	Duración de la lactancia materna	Edad mediana en meses	Escala razón.
	Edad de introducción de cada tipo de alimento brindado	Edad mediana en meses	Escala razón.
	Consistencia de los alimentos según edad (*)	ADECUADO: <b>Papilla, Puré:</b> 6 a 8 meses <b>Picado o trozos:</b> 9 a 11 meses <b>Normal:</b> 12 a 24 meses	Escala nominal
	<b>Frecuencia de consumo de los siguientes grupos de alimentos.</b> Panes, cereales y derivados Lácteos y derivados Huevo, carnes, pescados y derivados Verduras, hortalizas y derivados Frutas Leguminosas Aceites y grasas Tubérculos, raíces y derivados.	Promedio de consumo diario de alimentos	Escala razón
<b>Características maternas</b> <b>Concepto:</b> Son todos aquellos aspectos o variables que configuran el estado e identidad de la madre.	Edad	Años	Escala razón
	Grado de instrucción	Años de estudio según el grado alcanzado	Escala razón
	Número de hijos	1 hijo, 2 hijos, >3 hijos	Escala razón
	Ingreso familiar	Monto del ingreso familiar	Escala razón
	Medidas antropométricas de la madre. (IMC)	Bajo peso (<18.5) Normal (18.5 a <25) Sobrepeso (25 a 30) Obesidad (> a 30)	Escala ordinal
	Ocupación de la madre según edad del niño en el primer año de vida	Trabaja 0-6 meses Trabaja de 6 a 12 meses Trabaja después de los 12 meses No trabaja	Escala razón

<p><b>Hemoglobina</b> <b>Concepto:</b> La hemoglobina es una proteína de los glóbulos rojos que contiene hierro, la cual transporta el oxígeno de los pulmones a las células de todo el cuerpo</p>	<p>Nivel de hemoglobina en niños/as (**)</p>	<p>Bajo &lt; 11 g/dL Normal &gt;= 11 g/dL</p>	<p>Escala ordinal</p>
--	--	---	-----------------------

(\*)OPS. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado – 2013 / MINSA. Reglamento de Alimentación Infantil “DS N° 009-2006-S.A

(\*\*)Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre: manual de bolsillo. Ginebra. Suiza. 2001

### 3.6 TÉCNICAS DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN

Se utilizó los siguientes instrumentos como: 1) Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. 2) Cuestionario de consistencia de alimentos y edad de introducción de los alimentos dirigido a las madres de niños. 3) Formato de anamnesis, donde se recopila información sobre las características maternas y registro del peso y talla de la madre. 4) Formato para la toma de hemoglobina del niño (a). 5) Equipos: balanza y tallímetro.

Para establecer los patrones alimentarios se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, elaborado y validado para el curso de Educación Nutricional de la Escuela Académica Profesional de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por las licenciadas Patricia Vega Gonzales e Irene Arteaga Romero. El cuestionario fue sometido a prueba piloto para asegurar la eficacia y entendimiento del mismo por las madres, el objetivo de dicho cuestionario fue determinar la frecuencia de consumo de alimentos de los niños y niñas del estudio, especialmente las fuentes de hierro. El cuestionario del Inicio de la introducción y consistencia de alimentos fue diseñado y sometido a prueba piloto, el objetivo de dicho cuestionario fue determinar la edad en la cual se incluyó

por primera vez cada alimento y la consistencia en la cual se ofrecían los alimentos.

El formato de anamnesis sirvió para recoger datos de la madre como del niño; aquí se recopiló las preguntas que ayudarían a identificar las características maternas como: 1) Datos de investigación de la madre (fecha de nacimiento, edad, estado civil, dirección, barrio). 2) Datos generales de la investigación (Cuántos adultos viven en el hogar, tiempo de suplementación con los MMN, grado de instrucción más alto alcanzado de la madre, número de hijos de la madre, monto del ingreso familiar mensual, ocupación materna según edad del niño en el primer año de vida, medidas antropométricas como peso y talla, tiempo que dio de lactar al niño (a), duración de la LME.

La hemoglobina se registró de las historias clínicas y fichas en las campañas de salud realizadas en la zona.

Para la medición del índice de masa corporal, se evaluó el peso usando una balanza calibrada marca SOEHNLE con una capacidad máxima de 150 Kg y la talla usando un tallímetro portátil calibrado de 205 cm de tope y una sensibilidad de 0.1 cm, según recomendaciones del CENAN.

### **3.7 PROCEDIMIENTO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN**

Se realizaron las coordinaciones con 2 establecimientos de salud de Cercado de Lima, solicitando la base de datos de aquellos niños que recibían multimicronutrientes, esto se llevó a cabo durante el mes de diciembre del año 2014 a Enero del 2015, todo esto previo al proceso de recopilación de datos.

Al inicio del estudio se solicitó el consentimiento informado a las madres que voluntariamente manifestaban el deseo de participar en el estudio. Se identificó las características maternas mediante un formato para recoger información personal del niño (a) y la madre, de esta última con el fin de obtener su grado de instrucción, el nivel socioeconómico, número de hijos y ocupación.

Para determinar el estado nutricional se utilizaron los valores de IMC, para lo cual se realizó las medidas antropométricas de peso y talla, mediante el empleo de balanza y tallímetro, debidamente encerados y calibrados de acuerdo a

parámetros internacionales en Kg y metros lineales. Se pidió a las madres participantes que subieran a la balanza con la menor cantidad de prendas y que si tenían algún accesorio en el cabello procediera a retirarlo para obtener un tallado correcto.

En la tercera etapa se procedió a aplicar el cuestionario de frecuencia de consumo a las madres con el fin de establecer el patrón alimentario y el formato de la edad de introducción de consistencia de los alimentos.

En la última etapa se procedió a registrar los valores dados por el centro de salud, a través de la historia clínica de los niños y de las fichas de control, para saber si los niños que pertenecían al programa de suplementación con multimicronutrientes presentaban o no anemia y si sus niveles de hemoglobina habían sufrido alguna variación.

### **3.8 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

Después de realizar la limpieza de datos, se procedió a construir la base de datos. Se digitó las encuestas en una hoja de cálculo, para la tabulación y presentación se recurrirá a tablas y cuadros, todo dentro de Excel 2013 para Windows 8.

Se calificaron categorías en base a la identificación de factores como edad, sexo y nivel de hemoglobina, revisión e introducción de los mismos en el programa SPSS versión 22 y para las variables demográficas se empleó medidas de tendencia central y porcentajes representados en tablas para estadísticos descriptivos y gráficos fueron procesados en Microsoft Office Excel 2013.

Se utilizó tablas de contingencia para aplicar el coeficiente de correlación de Spearman y Pearson, en el programa SPSS versión 22, empleando un nivel de significancia de 0,05 y de 0,01; con la finalidad de medir el grado de relación de las variables. Los resultados se expresaron en promedios, desviación estándar y distribución de frecuencia, además de usar porcentajes para determinar el predominio de las variables.

### **3.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

A cada madre participante se le entregó por escrito el formato de consentimiento informado (Anexo 5), en el cual se explicaba el procedimiento, el propósito, los beneficios y riesgos del estudio; a su vez, se les manifestó que la participación en el estudio era voluntaria, sin costo alguno y que toda información recogida se mantendría en completo anonimato, tomando en cuenta los principios éticos básicos como: la justicia, beneficencia y la autonomía. También se explicó que si en el desarrollo del estudio decidía no continuar en el mismo, podría hacerlo sin ningún tipo de represaría hacia ellas. Para la sensibilización del estudio, se coordinó con la licenciada de nutrición para citar a las madres para la firma del consentimiento, en ella se mencionó los beneficios de formar parte del proyecto de investigación y que contarían con asesoramiento nutricional en cualquier tema específico que ellas propongán. Posterior al recojo de información se realizó una consejería nutricional, donde se explicó las consecuencias de la anemia en sus niños, se dio recomendaciones sobre el adecuado uso y preparación del micronutriente, también se recordó la importancia de la suplementación y se resaltó la importancia de una alimentación balanceada y saludable en la familia.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DEL CENSO

El estudio estuvo constituido por 70 niños y niñas y sus respectivas madres. La distribución según lugar de residencia fue la siguiente: 33% (n=23) de Villa María del Perpetuo Socorro y el 67% (n=47) de Conde de La Vega Baja; asentamientos humanos que pertenecen al distrito de Cercado de Lima.

El 44% (n = 31) fueron de sexo femenino y el 56% (n = 39) fueron de sexo masculino, el promedio de edades fue de  $20,5 \pm 7,6$  meses. La distribución de edades según sexo se presenta en la tabla 2.

**Tabla 2:** Distribución según sexo y edad de niños entre 6 a 36 meses del programa de suplementación con micronutrientes de Cercado de Lima (n=70)

Rango de Edad	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
6 a 8 meses	1	1	2	3	3	4
9 a 11 meses	3	4	5	7	8	11
12 a 36 meses	27	39	32	46	59	85
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

### 4.2 PATRÓN ALIMENTARIO

En el presente estudio se identificó el patrón alimentario de 70 niños y niñas de 6 a 36 meses de edad de un programa de suplementación con micronutrientes, para determinar dicho patrón alimentario se evaluó: duración de la lactancia materna, edad de introducción de cada tipo de alimento brindado, consistencia de los alimentos y frecuencia de consumo de los grupos de alimentos.

De la tabla 3, se describe el patrón alimentario de los menores de 6 a 36 meses de edad, basado en la frecuencia de consumo de alimentos. El quintil 3 presenta un mayor consumo diario de alimentos como pan, arroz, plátano,



huevo y leche; mientras que los alimentos de origen animal y fuente de hierro presentan un consumo menor y a su vez semejante entre sí. Similar consumo de tubérculos, cereales y fuentes de vitaminas y minerales (por medio de frutas y verduras).

A su vez se observa, que la leche y el arroz vienen a ser los alimentos industrializados con mayor consumo diario, en promedio, 0,83 y 0,79, respectivamente y dentro de los alimentos naturales con un mayor consumo diario fueron el huevo y el plátano, con un consumo diario promedio de 0,60 y 0,67, respectivamente.

**Tabla 3:** Patrones alimentarios de los menores de 6 a 36 meses de edad

<b>ALIMENTOS NATURALES</b>	<b>QUINTIL 1</b>	<b>QUINTIL 3</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>PERCENTIL25</b>	<b>PERCENTIL75</b>
Res	0,00	0,10	0,12	0,00	0,29
Pescado	0,10	0,29	0,26	0,29	0,29
Molleja	0,00	0,29	0,17	0,00	0,29
Hígado	0,29	0,29	0,34	0,29	0,29
Bazo	0,00	0,10	0,09	0,00	0,10
Bofe	0,00	0,10	0,10	0,00	0,29
Corazón	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
Sangrecita	0,00	0,10	0,12	0,00	0,29
Huevo	0,29	1,00	0,60	0,29	1,00
Queso	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29
Quinoa	0,10	0,29	0,29	0,29	0,29
Lentejas	0,29	0,29	0,26	0,29	0,29
Pallares	0,00	0,29	0,15	0,00	0,29
Frijoles, otras	0,00	0,29	0,19	0,00	0,29
Camote	0,00	0,29	0,19	0,10	0,29
Papa	0,29	0,29	0,50	0,29	1,00
Yuca	0,00	0,10	0,13	0,00	0,29
Espinaca	0,10	0,29	0,28	0,10	0,29
Brócoli	0,00	0,29	0,26	0,00	0,29
Zanahoria	0,29	0,29	0,48	0,29	1,00
Zapallo	0,29	0,29	0,55	0,29	1,00
Tomate	0,00	0,29	0,23	0,00	0,29
Plátano de la isla	0,29	1,00	0,67	0,29	1,00
Papaya	0,00	0,29	0,30	0,10	0,29
Mandarina	0,00	0,29	0,40	0,29	0,82
Mango	0,00	0,29	0,31	0,10	0,29
Naranja	0,00	0,29	0,29	0,15	0,29
Piña	0,00	0,04	0,15	0,00	0,29
<b>ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS</b>					
Atún	0,00	0,29	0,15	0,00	0,29
Yogurt	0,29	0,29	0,54	0,29	1,00
Avena	0,29	0,29	0,45	0,29	1,00
Fideos	0,25	0,29	0,26	0,29	0,29
Pan	0,29	1,00	0,57	0,29	1,00
Arroz cocido	0,29	1,00	0,79	0,29	1,00
Aceite girasol	0,00	0,29	0,38	0,00	1,00
Mantequilla	0,00	0,29	0,38	0,00	1,00
Leche	1,00	1,00	0,83	1,00	1,00

#### **4.2.1 DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA**

Se encontró que la edad promedio de duración de la lactancia materna exclusiva fue de  $5,2 \pm 1,8$  meses. Un alto porcentaje (73%) del total de niños participantes en el estudio tuvieron lactancia materna exclusiva (LME), destacando los varones en comparación con las mujeres; cabe mencionar que uno de los niños participantes tuvo LME hasta los 9 meses de edad.

El mayor porcentaje en la duración de la lactancia materna continua de un 47% lo encontramos en los niños (as) hasta los 12 meses de edad, el 43% de los niños (as) lacto hasta los 24 meses de edad, el 7% lacto hasta pasado los 24 meses de edad y el menor porcentaje, representado por un 3%, lacto hasta los 6 meses de edad (teniendo solo LME).

#### **4.2.2 EDAD DE INTRODUCCIÓN DEL ALIMENTO BRINDADO**

La edad promedio de introducción de alimentos de origen animal fue  $10,3 \pm 4,5$  meses, mientras que la edad más temprana de introducción de algún tipo de alimentos fue en promedio 6,3 meses de edad; dentro de este grupo se encontró que la edad promedio de introducción de la sangrecita, alimento con mayor concentración de hierro, fue de  $10,4 \pm 5,2$  meses y el hígado a una edad promedio de  $7,3 \pm 2,5$  meses.

En cuanto a los lácteos y derivados la edad promedio de introducción fue  $9,2 \pm 3,9$  meses, la edad promedio de inicio del consumo de leche evaporada fue de  $7,5 \pm 3,8$  meses, el yogurt, como un alimento industrializado fue introducido a una edad promedio de  $9,2 \pm 3$  meses.

El promedio de edad de la introducción de carbohidratos como: panes, cereales y derivados fue  $9,4 \pm 3,6$  meses, aquí se encontró que tanto la quinua como la avena tuvo una edad promedio de introducción de  $9,1 \pm 4$  meses.

Las leguminosas tuvieron una edad promedio de introducción de  $9,7 \pm 3,5$  meses, la papa fue el alimento tempranamente introducido a una edad promedio de  $6,4 \pm 1,2$  meses, siendo este con el cual se dio inicio en muchos de los casos a la alimentación complementaria, seguido del zapallo a una edad promedio de  $6,5 \pm 1,5$  meses, mientras el introducido tardíamente fue el tomate, a una edad promedio de  $10,4 \pm 3,4$  meses.

La grafica 1 muestra la edad promedio de introducción de los alimentos de los niños del estudio.

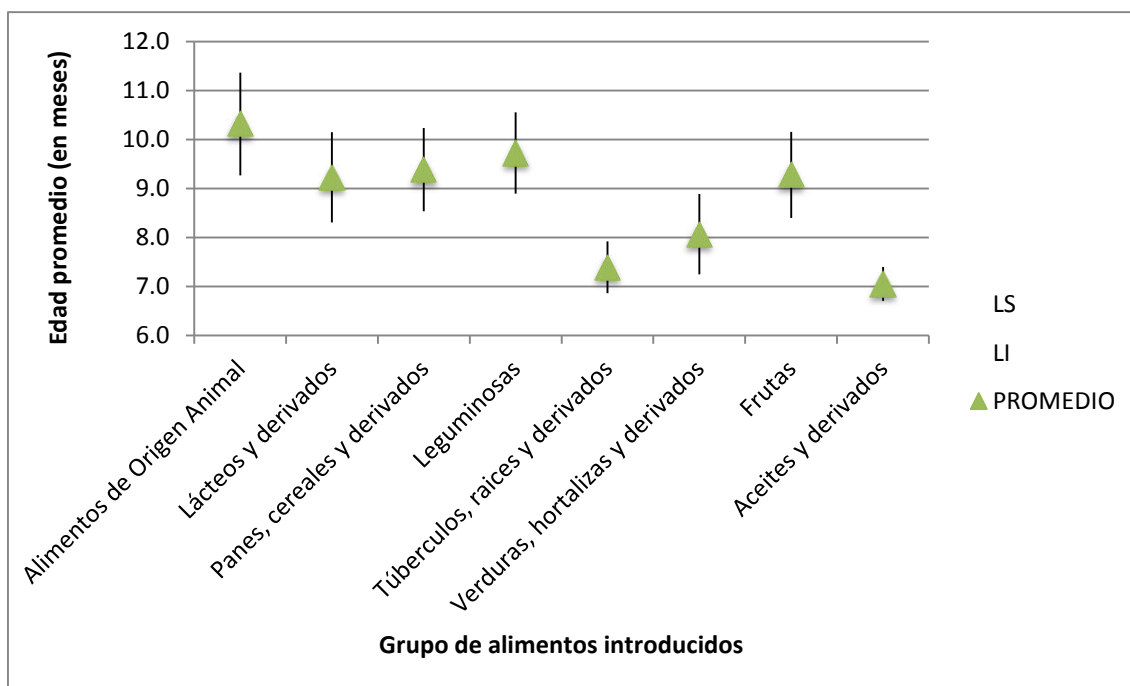


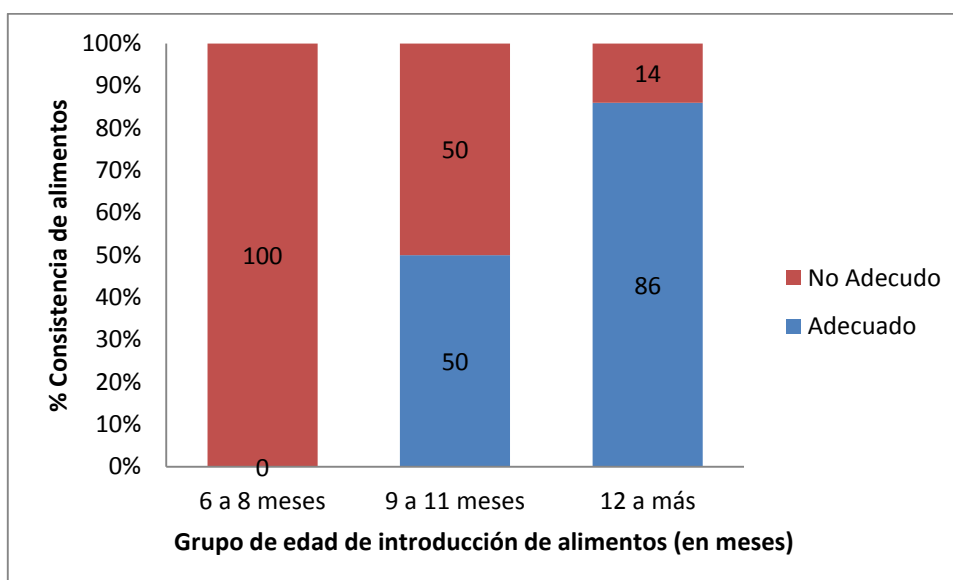
Gráfico 1. Edad de introducción por grupos de alimentos brindados a los niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima

#### 4.2.3 CONSISTENCIA DE LOS ALIMENTOS BRINDADOS SEGÚN LA EDAD DE LOS NIÑOS

En la consistencia de los alimentos según la edad de los niños, no se consideró los alimentos del grupo 2 (Lácteos y derivados), por tener una consistencia invariable. La consistencia de los alimentos fue: purés o papillas, picado o trozos y normal; consistencias adecuadas dentro de los 6 a 8 meses, 9 a 10 meses y de los 12 meses de edad a más, respectivamente. Se encontró que dentro del rango de 6 a 8 meses de edad, consumían alimentos del grupo 1 (alimentos de origen animal) y del grupo 3 (panes, cereales y derivados) picados en su totalidad, referente al grupo 5 (verduras, hortalizas y derivados), al grupo 6 (tubérculos, raíces y derivados) y el grupo 7 (Frutas) los consumen en su totalidad en papillas. En el rango de 9 a 11 meses de edad se encontró que la mayoría de niños consumen picados los alimentos de los diferentes

grupos alimenticios, consistencia indicada para el rango de edad. Mientras que del rango de 12 meses a más en su mayoría consumían los alimentos enteros.

El gráfico 2, muestra la consistencia de los alimentos clasificados en adecuado o inadecuado según la edad de los niños. Encontrándose que los niños entre 6 a 8 meses no consumían sus alimentos en la consistencia adecuada para la edad, mientras que entre los niños de 9 a 11 meses la mitad del total de niños (as) llega a consumir sus alimentos picados o en trozos, mientras que la otra mitad no consumen en la consistencia indicada para su edad y entre los niños de 12 meses a más se pudo hallar que el 86% (n=51) consumen los alimentos de la manera adecuada y 14% (n=8) de manera inadecuada.



Gráfica 2. Distribución según la consistencia adecuada o no adecuada en la introducción de los alimentos brindados en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de suplementación de Cercado de Lima

### 4.3 CARACTERÍSTICAS MATERNAS

En la tabla 4, se muestra las características de las madres, cuya edad promedio fue  $26,8 \pm 6,2$ , el total de madres con secundaria completa suman 31, solo 2 de las madres alcanzaron nivel universitario completo y 35 son amas de casa.

**Tabla 4:** Características de las madres de los niños que participaron en el estudio: Relación entre patrón alimentario, hemoglobina y características maternas en niños menores de 3 años de un programa de suplementación con multimicronutrientes. Lima (n=70)

<b>Características Maternas</b>		
Edad de la madre en años (promedio $\pm$ DS)	26,8 $\pm$ 6,2	
Paridad (n=70)	<b>n</b>	<b>%</b>
1 hijo	35	50,0
2 hijos	28	40,0
>3 hijos	7	10,0
Grado de instrucción (n=70)	<b>n</b>	<b>%</b>
Primaria	6	8,6
Secundaria	41	58,6
Superior	23	32,8
Ingreso Familiar en soles (promedio, mínimo, máximo)	1,243	Min: 360 Max: 1500
Índice de Masa Corporal (n=70)	<b>N</b>	<b>%</b>
Normal	24	34,2
Sobrepeso	32	45,7
Obesidad I	9	12,9
Obesidad II	4	5,7
Obesidad III	1	1,4
Ocupación de la madre según edad del niño en el primer año de vida		
Trabaja de los 0 a los 6 meses	10	14,2
Trabaja de los 6 a los 12 meses	16	22,9
Trabaja después de los 12 meses	9	12,9
No trabaja	35	50,0

#### 4.4 HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD

Según el valor de hemoglobina hallado en los niños y niñas, se procedió a clasificarla en un valor bajo (hemoglobina < 11g/dL) o normal ( $\geq$  11 g/dL).

En cuanto a la hemoglobina de los niños y niñas del estudio, se encontró que el 66% de los niños (as) participantes presentan hemoglobina con valores normales, mientras que en el 34% se apreció algún grado de anemia. Según sexo y rango de edad, en el rango de 12 meses a más, 42 de ellos no presenta ningún grado de anemia, dejando 16 niños y niñas con anemia leve y 1 con anemia moderada; de los 8 niños (as) entre 9 a 11 meses, se encontró 4 con anemia leve, 1 con anemia moderada y 3 dentro de los valores normales de hemoglobina.

Tabla 5: Distribución según sexo y hemoglobina de los niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima (n=70)

Sexo	Bajo		Normal	
	n	%	n	%
Femenino	10	14	21	30
Masculino	14	20	25	36

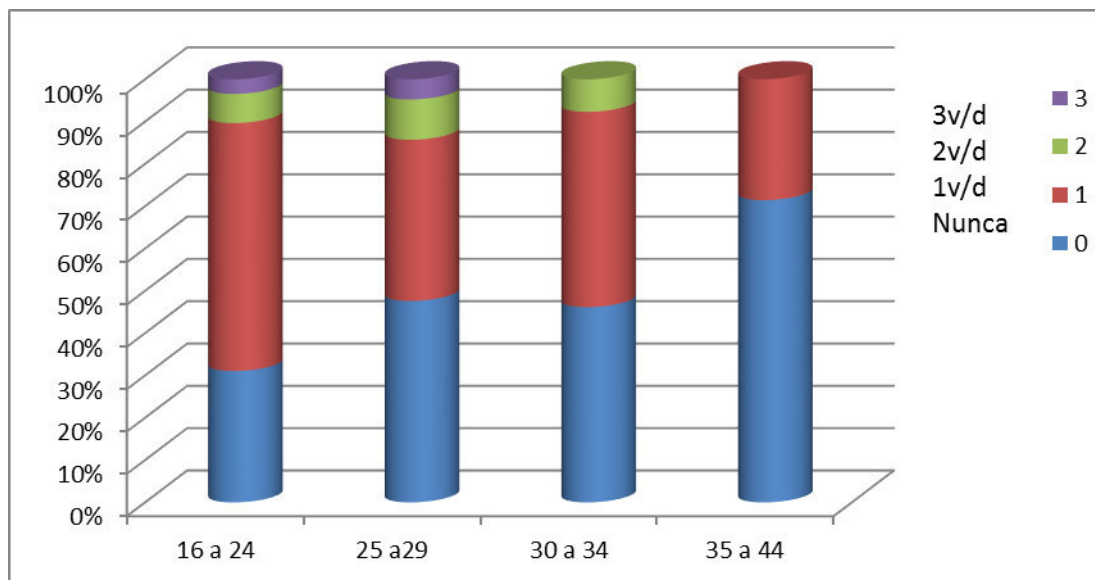
#### 4.5 PATRONES ALIMENTARIOS Y CARACTERÍSTICAS MATERNAS

Para hallar la relación entre el patrón alimentario como: frecuencia de consumo de alimentos de origen animal, leguminosas, duración de la lactancia materna exclusiva, duración de la lactancia materna continuada; y características maternas, se consideró: Edad de la madre, número de hijos, grado de instrucción e ingreso familiar.

#### 4.5.1 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y EDAD DE LA MADRE

Según los resultados obtenidos a través de la prueba paramétrica del coeficiente de correlación de Pearson, no existe correlación significativa entre: la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y la edad de la madre ( $p= 0,40$ ), entre la frecuencia de consumo de leguminosas y la edad de la madre no existe una correlación significativa, según la prueba no paramétrica de correlación de Spearman ( $p= 0,87$ ). Tampoco se encontró relación significativa entre la frecuencia de consumo alimentos lácteos y la edad de la madre ( $p= 0,30$ ), de panes y cereales y la edad de la madre ( $p= 0,89$ ) y de los tubérculos y la edad de la madre ( $p= 0,57$ ).

En la siguiente grafica se pudo observar que dentro de los rangos de 16 a 24 años y 25 a 29 años de edad de las madres, sus respectivos hijos consumen 3 veces al día algún alimento de origen animal. Mientras que en los rangos de 30 a 34 de edad de la madre sus hijos consumen máximo 2 veces al día un alimento de origen animal y las madres de 35 a 44 años de edad, sus niños solo consumen 1 alimento de origen animal. (Gráfico 3)



Edad de la madre y frecuencia de consumo diario de alimentos de origen animal en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de suplementación de Cercado de Lima



#### 4.5.2 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE

El consumo de alimentos de origen animal en relación al grado de instrucción alcanzado por la madre, no presento gran diferencia, a excepción de las madres que alcanzaron la secundaria las cuales presentaron un mayor consumo de alimentos de origen animal, por cada 1 niño que consume un alimento de origen animal de las madres con primaria, 5 consumen un alimento de los niños de las madres con secundaria. (Tabla 6)

Tabla 6: Distribución según grado de instrucción de la madre y la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y leguminosas de los niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima (n=70)

G° instrucción	No consume		1alim		2alim		3alim	
	AOA (d)	Leg(s)	AOA (d)	Leg(s)	AOA (d)	Leg(s)	AOA (d)	Leg (s)
Primaria	4	1	1	2	1	1	0	2
Secundaria	16	2	23	11	1	10	1	18
Superior	10	3	9	4	3	6	1	10

No se encontró relación algunas entre la frecuencia de consumo de alimentos y el grado de instrucción alcanzado por la madre, según el coeficiente de correlación de Spearman, con un  $p= 0,77$  para la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y el grado de instrucción de la madre y un  $p= 0,99$  para la frecuencia de consumo de menestras y/o leguminosas con el grado de instrucción alcanzado por la madre.

#### 4.5.3 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y EL INGRESO FAMILIAR

Cuando nos referimos al ingreso familiar, estamos hablando del monto total, sin tomar en cuenta si es menor o mayor al sueldo mínimo (750 soles mensuales); es así que al relacionarlo con la frecuencia de consumo tanto de alimentos de origen animal como de menestras y/o leguminosas, no se obtuvo correlación

significativa al utilizar el coeficiente de correlación de Spearman, obteniéndose los siguientes p valor  $p= 0,87$  y  $p= 0,99$  respectivamente.

#### 4.5.4 LACTANCIA MATERNA Y EDAD DE LA MADRE

En el gráfico 4, se puede observar, dentro del rango de 30 a 34 años de edad de la madre encontramos una lactancia materna exclusiva mayor a 6 meses, mientras que entre los 16 a 29 años de edad de la madre predomina una lactancia materna exclusiva de 6 meses, y en las madres de 35 a 44 años dieron una lactancia materna exclusiva menor a 6 meses de edad.

A su vez se ubicó un caso extraordinario de lactancia materna exclusiva, en el grupo de 30 a 34 años, donde el niño se alimentó solamente del pecho materno hasta los 9 meses de edad.

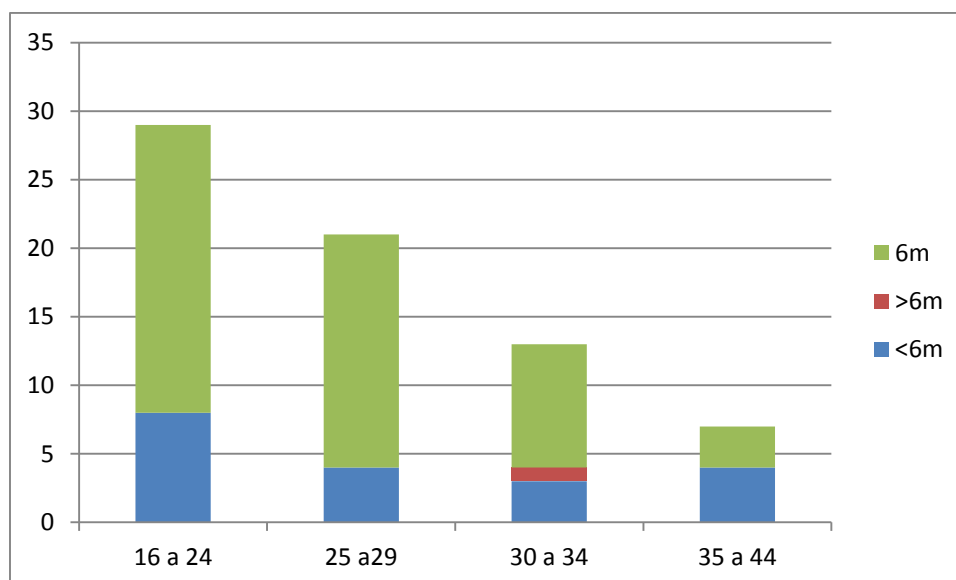


Gráfico 4. Edad de la madre y duración de la lactancia materna exclusiva en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima

Al correlacionar la duración de la LME con la edad de la madre no se encontró correlación significativa, lo mismo al relacionar la edad de la madre con la duración de la lactancia materna continuada; según el coeficiente de correlación de Spearman ( $p= 0,45$  y  $p= 0,22$ , respectivamente).

## 4.6 PATRONES ALIMENTARIOS Y HEMOGLOBINA

### 4.6.1 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL Y HEMOGLOBINA

En el gráfico 5 se observa un mayor porcentaje de niños con hemoglobina dentro del rango de lo normal (Hb= 11 a 14g/dL) en relación con el mayor consumo de alimentos de los niños (as); a su vez, encontramos que la mayor cantidad de alimentos de origen animal consumidos se da semanalmente (43%) y destacando la ausencia de una mayor cantidad de alimentos de origen animal de manera diaria. Ahora los niños (as) con un diagnóstico de anemia moderada no consumen alimentos de origen animal.

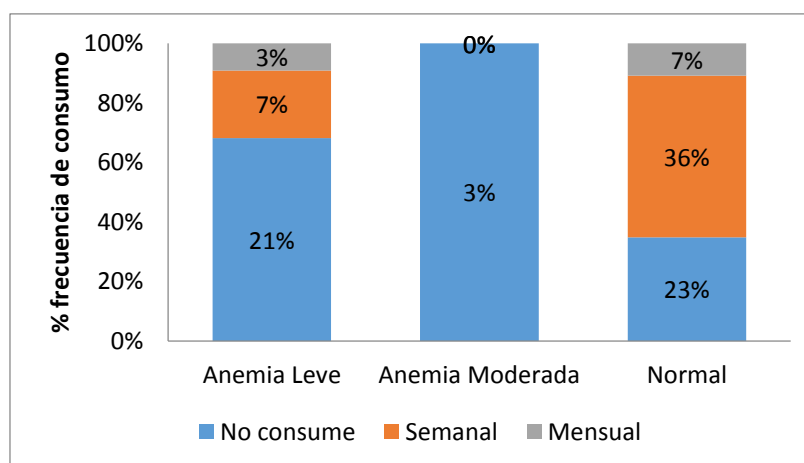


Gráfico 5. Distribución porcentual según el grado de anemia y la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima

La frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y la hemoglobina de los niños (as), presentan una distribución normal; por lo cual, al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson, obtuvimos un  $p= 0,184$ , llegando a ser una relación no significativa.

### 4.6.2 FRECUENCIA DE CONSUMO DE LEGUMINOSAS Y HEMOGLOBINA

El gráfico 6 nos muestra un mayor consumo de alimentos dentro del grupo de las leguminosas de manera semanal (67%), también podemos observar que el 20% de niños con anemia leve consume una mayor variedad de alimentos

dentro del grupo de leguminosas de manera semanal y el 11% dentro de los que presentan anemia leve no consumen ningún alimento dentro de este grupo.

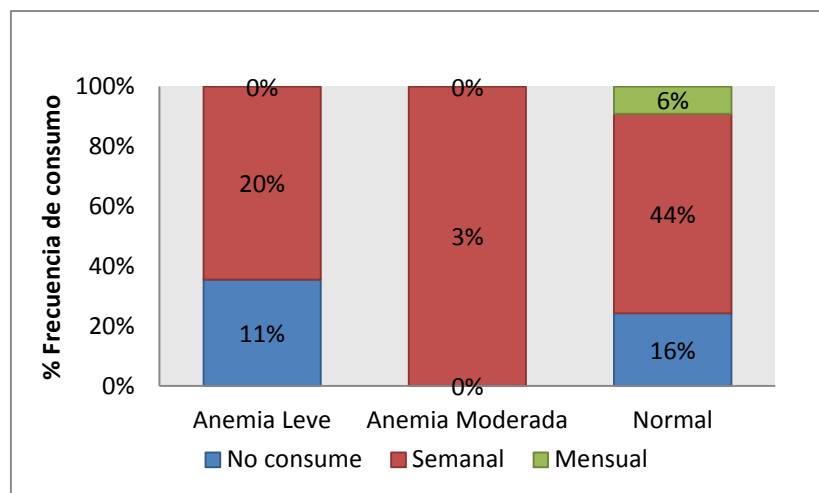


Gráfico 6. Distribución porcentual según el grado de anemia y la frecuencia de consumo de leguminosas en niños y niñas de 6 a 36 meses de un programa de Suplementación de Cercado de Lima

Al utilizar el coeficiente de correlación de Spearman entre la frecuencia de consumo de leguminosas y la hemoglobina en niños (as) no hallándose correlación significativa ( $p= 0,94$ ).

#### 4.6.3 LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y HEMOGLOBINA

En la tabla 7 observamos la distribución en meses de edad de los niños (as) con lactancia materna exclusiva y la presencia o no de algún grado de anemia, se encontró dentro del grupo 2 niños que no tuvieron lactancia materna exclusiva, dado que fueron alimentados con fórmulas lácteas, presentando uno de ellos Anemia Leve ( $Hb= 10$  a  $10,9$  g/dL) y el otro con hemoglobina dentro de lo normal; a su vez, 37 niños del estudio tuvieron lactancia materna exclusiva (6 meses) no presentaron problemas de anemia ( $Hb= 11$  a  $14$  g/dL) y 12 de ellos presentaron anemia leve. Como caso extraordinario se observa que uno de los niños tuvo una lactancia materna exclusiva hasta los 9 meses de edad, el cual presenta una hemoglobina dentro del rango de normalidad.

Tabla 7: Distribución según los meses que duró la Lactancia Materna Exclusiva y el grado de anemia de los niños entre 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima (n=70)

LME	Normal	Anemia Leve	Anemia Moderada
0 meses	1	1	0
1 mes	1	4	0
2 meses	1	0	0
3 meses	2	1	1
4 meses	1	1	0
5 meses	3	2	0
6 meses	37	12	1
9 meses	1	0	0

Al relacionar la duración de Lactancia Materna Exclusiva y la Hemoglobina en los niños (as) del estudio, se encontró una correlación positiva significativa con un  $p < 0,05$  ( $p = 0,01$ ); según el coeficiente de correlación de Spearman, con un  $Rho = 0,29$  lo cual indica una baja correlación. (Gráfico 7)

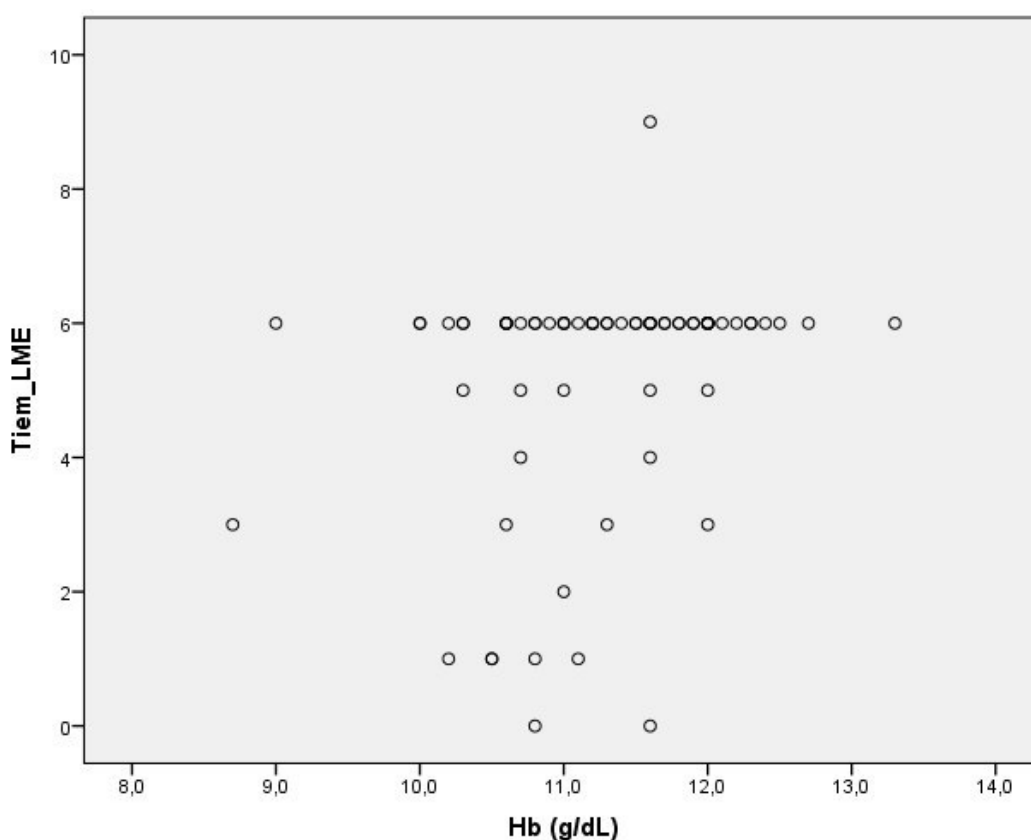


Gráfico 7. Correlación entre el tiempo que duró la Lactancia Materna Exclusiva y la Hemoglobina en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima. ( $p = 0,01$ )

## 4.7 HEMOGLOBINA Y CARACTERÍSTICAS MATERNAS

### 4.7.1 EDAD DE LA MADRE Y HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS

En el gráfico 8 se observa, que los hijos de las madres entre los 16 a 18 años de edad presentan el mismo porcentaje de anemia leve (2,86%), como los que no presentan ningún grado de anemia (2,86%), lo cual no denota relevancia alguna. Mientras que las madres con mayoría de edad, representadas por un 62,86% (n=44) no presentan ningún grado de anemia.

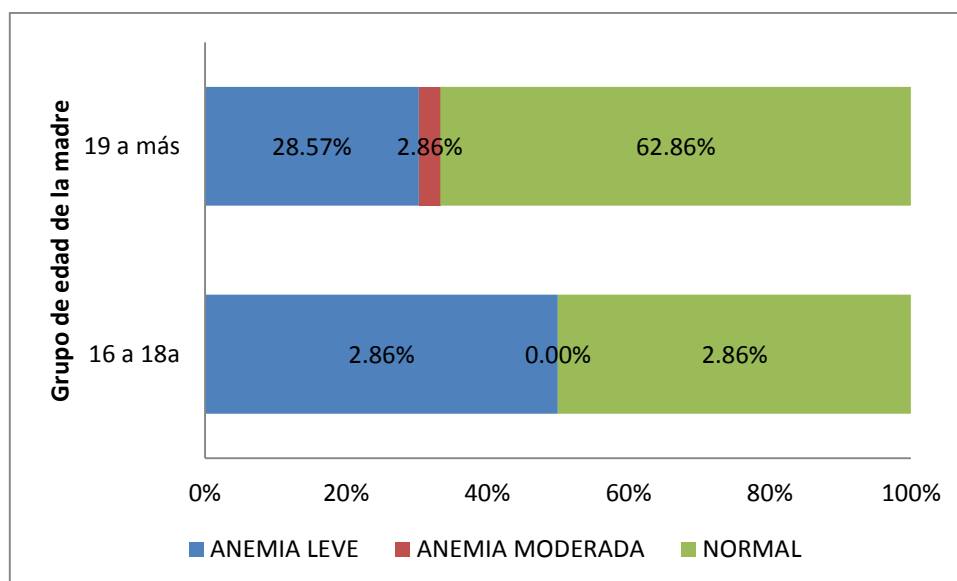


Gráfico 8. Distribución porcentual entre la edad de la madre y el rango de anemia en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima

El coeficiente de correlación de Pearson  $Rho = 0,72$  con un  $p > 0,05$ , lo cual nos indica que no existe una correlación satisfactoria entre las variables edad de la madre y nivel de hemoglobina en los niños y niñas del estudio.

### 4.7.2 GRADO DE INSTRUCCIÓN Y HEMOGLOBINA

Comparando el grado de instrucción con la hemoglobina, se encontró, en su mayoría, que los hijos (as) de las madres con mayor grado de instrucción presentaban hemoglobina dentro del rango normal y al relacionar el grado de instrucción alcanzado por la madre, medido este en años de estudio, y la hemoglobina de sus respectivos hijos o hijas; se encontró, que el coeficiente de

correlación de Spearman  $R = 0,1$  y un  $p = 0,44$ , lo cual indica una relación baja entre ellas, sin ser significativa por presentar un  $p > 0,05$ .

#### 4.7.3 NÚMERO DE HIJOS Y HEMOGLOBINA

A través del coeficiente de correlación de Spearman, se encontró una correlación negativa significativa, siendo el valor de  $p < 0,05$  ( $p = 0,01$ ) con respecto al número de hijos de la madre y la hemoglobina de los niños (as) participantes del estudio, con un  $R = -0,30$ , lo cual indica relación entre el mayor número de hijos que tiene la madre y los valores bajos de hemoglobina que presentaron los niños (as) del estudio. (Gráfico 9)

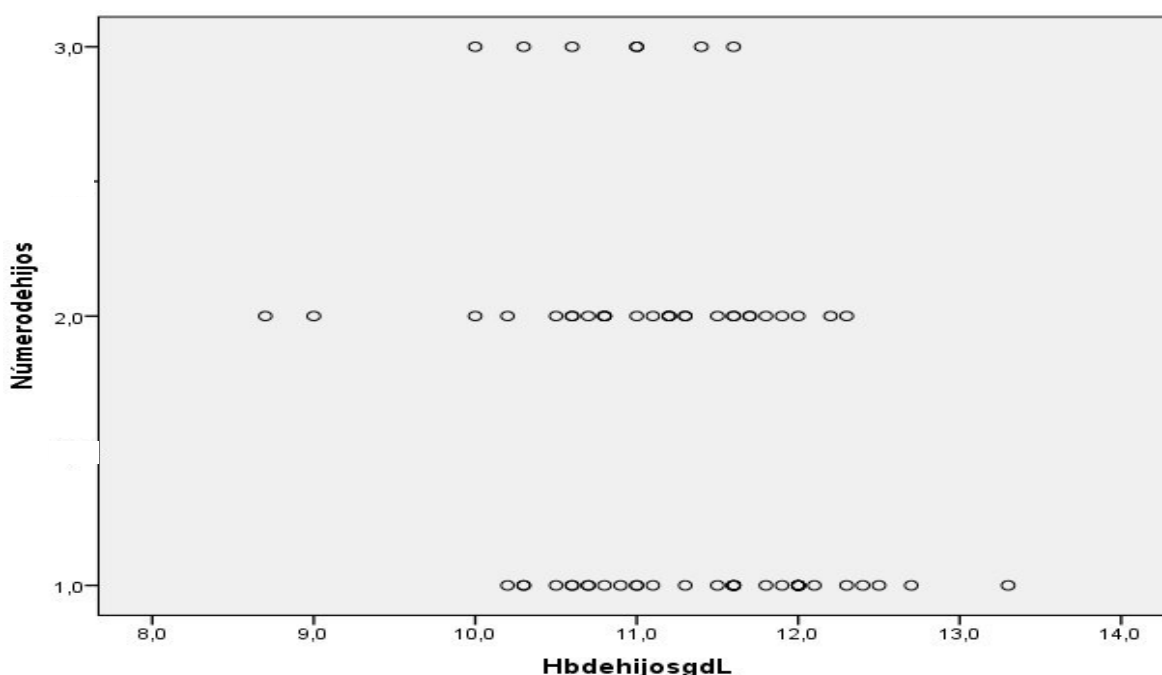


Gráfico 9. Correlación entre el número de hijos y la Hemoglobina en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima. ( $p = 0,01$  y  $Rho = -0,30$ )

Dentro de los niños que son hijos únicos (madre con un solo hijo) se halló que por cada 2 niños con anemia leve existe 5 sin problemas de anemia; las madres con dos hijos se encontró 17 niños (as) participantes del estudio sin

anemia, 9 con anemia leve y 2 con anemia severa; del grupo de las madres con 3 hijos o más, se halló 4 niños (as) sin anemia y 3 con anemia leve.

#### 4.7.4 INGRESO FAMILIAR Y HEMOGLOBINA

Entre el monto del ingreso familiar y la hemoglobina de los niños (as) del estudio no se halló correlación significativa al aplicar el coeficiente de correlación de Spearman, siendo el valor de  $p > 0,05$  ( $p = 0,60$ ).

#### 4.7.5 Índice de Masa Corporal y Hemoglobina

En el gráfico 10, se puede apreciar la distribución de las madres en relación a la presencia o no de algún grado de anemia, encontrándose dos casos de anemia moderada en madres con Obesidad. Además se puede observar un total de 46 madres, con un diagnóstico de sobrepeso u obesidad, 20 de los hijos de esas madres presentan algún grado de anemia.

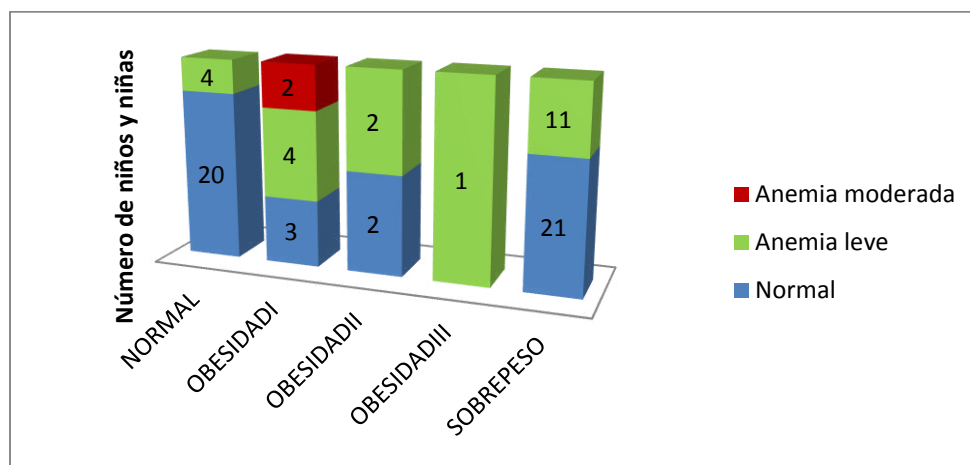


Gráfico 10. Distribución entre el índice de masa corporal y el rango de anemia en niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima



Entre el Índice de Masa Corporal de las madres (IMC) y la hemoglobina de sus respectivos hijos o hijas se encontró una correlación negativa significativa, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $Rho = -0,32$  y un p valor de 0,01, lo cual nos indica que conforme aumenta el IMC de las madres disminuye la Hemoglobina en sus hijos.

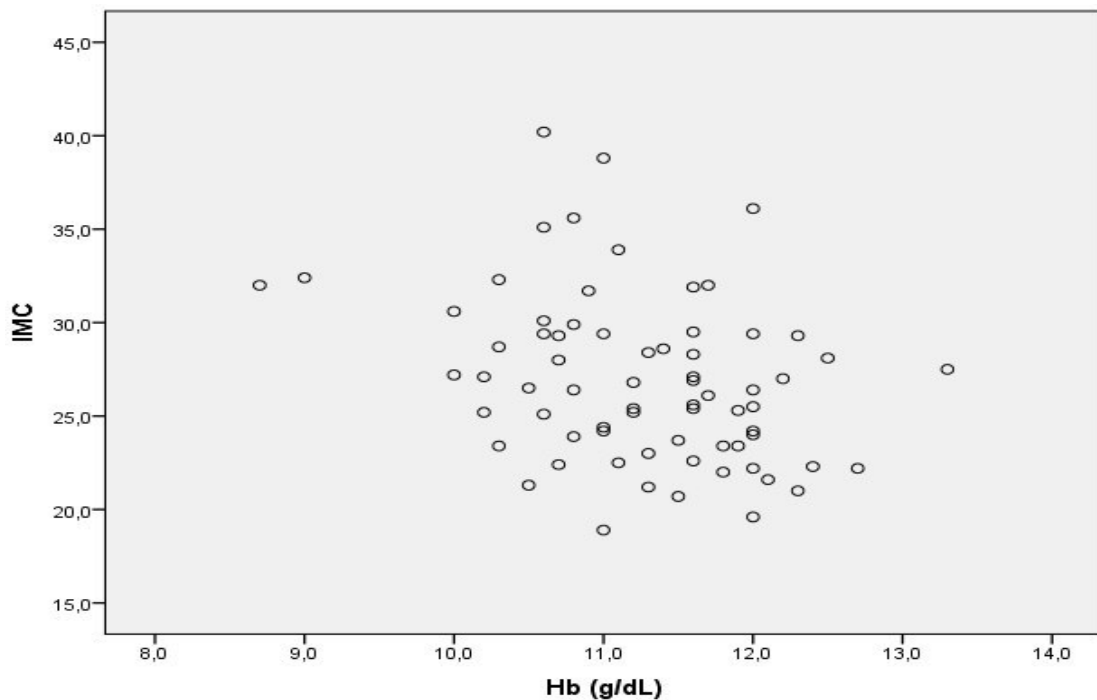


Gráfico 11. Correlación entre el IMC de la madre y la Hemoglobina de los niños y niñas de 6 a 36 meses del programa de Suplementación de Cercado de Lima. (p= 0,01 y Rho= -0,32)

## V. DISCUSIÓN

El presente estudio permitió identificar los patrones alimentarios, las características maternas y la hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad de un programa de Suplementación de Cercado de Lima. Dichos patrones alimentarios estuvieron determinados por la duración de la lactancia materna, la edad de introducción de cada alimento, la consistencia de los alimentos y la frecuencia de consumo; mientras que las características maternas consideradas fueron: la edad de la madre, el grado de instrucción, el número de hijos, el ingreso familiar, la ocupación de la madre y el índice de masa corporal. El objetivo del estudio fue evaluar la relación entre las variables mencionadas, obteniéndose importantes hallazgos que permitirán reconocer otros factores que influirían en la prevalencia de anemia del país, estableciéndose la anemia como un problema multicausal, el cual se debe abordar por todos sus ejes y así contrarrestar el problema de salud pública severa.

El sexo preponderante de los beneficiarios del programa de suplementación, que fueron parte del estudio, fue el sexo masculino; mientras, el mayor número de niños y niñas se encontró entre los 12 a 36 meses de edad. En comparación a lo hallado por Huamán L, y Cols. <sup>(11)</sup>, si bien el sexo predominante de la muestra total fue el femenino, en la zona urbana el número de varones suplementados era mayor al de mujeres. Resultado que se asemeja a lo encontrado, puesto que el estudio se realizó en la zona urbana de Lima. En cuanto al rango de edad tiene similitud al del estudio de Huamán L, y Cols. <sup>(11)</sup>, donde el mayor número de los beneficiarios se encuentra en el mismo rango de edad.

Cuando analizamos los valores de hemoglobina de los niños (as) del estudio, podemos observar que el 34,3% presenta algún grado de anemia (entre leve a moderada), y el 65,7% se encuentran con valores dentro del rango de normalidad; cabe recordar que todos los niños (as) reciben y consumen los multimicronutrientes. Estos datos contrastan con lo encontrado en el 2012, en Apurímac por Huamán L, y Cols. <sup>(11)</sup>, donde la prevalencia de anemia llega a un 51,3%; un porcentaje mayor al encontrado. Esta diferencia se debería al tamaño de nuestra muestra de 70 niños (as), mientras que el estudio de Huamán estuvo conformado por 664

niños y a la dosis en la que se encuentra cada niño, lo cual marcaría un menor porcentaje de anemia en el grupo de estudio.

En nuestro país no se cuenta con investigaciones recientes que determinen los patrones alimentarios en niños menores de tres años, rango de edad en donde se presentan necesidades nutricionales importantes, que influyen directamente en el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños, siendo la anemia uno de los problemas que podría desencadenarse. Es durante estos primeros años de vida, donde se establecen los patrones alimentarios, los cuales son un reflejo de las preferencias de la familia <sup>(29)</sup>, por lo cual sería de vital importancia conocer estos patrones y así proceder a educar a la familia para que esta influya de manera adecuada en el establecimiento de los nuevos patrones alimentarios de las futuras generaciones. En el estudio se utilizó la duración de la lactancia materna, edad de introducción de cada tipo de alimento brindado, consistencia de los alimentos y la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos como indicadores de los patrones alimentarios.

La lactancia materna es uno de los pilares en el desarrollo y crecimiento de los niños (as), en el estudio se encontró que el 73% de los niños tuvieron una lactancia materna exclusiva, cumpliendo con los 6 meses recomendados por la OMS y reconocidos en los “Lineamientos de nutrición materno infantil del Perú” <sup>(30)</sup>; mientras que la lactancia materna continuada se prolongó, en la mayoría de los casos, hasta el primer año de vida. Estos resultados no cumplen con las recomendaciones de prolongar la lactancia hasta los dos primeros años de vida, lo cual aseguraría el aporte de energía y nutrientes para los niños de 6 a 23 meses, pudiendo aportar más de la mitad de las necesidades energéticas del niño entre los 6 y los 12 meses, y un tercio entre los 12 y los 24 meses. <sup>(30, 31)</sup> Otro de los patrones alimentarios está determinado por la edad de introducción de los alimentos, que en promedio la edad más temprana en la cual se introdujo un alimento fue de 6,3 meses, lo cual permitió conocer el inicio de la alimentación complementaria en este grupo. Estos resultados difieren a los hallados por otros autores, resultando difícil realizar comparaciones por ser realidades distintas a la nuestra; sin embargo, es importante establecer dicha diferencia, alguna de las cuales podría ser el tiempo de duración de la LME.

Así en Argentina Macías S, y cols. <sup>(32)</sup>, encontraron que la edad temprana promedio de introducción de alimentos fue de 4,4 meses; mientras en México Sandoval. L, y cols. <sup>(33)</sup>, descubrieron que la edad promedio de introducción de alimentos fue a los 5 meses.

Con Respecto a la consistencia de los alimentos brindados según edad podemos observar que el 100% de los niños no consumen sus alimentos en la consistencia adecuada para el rango de edad de 6 a 8 meses; y para los niños dentro del rango de 9 a 11 meses de edad la mitad cumple con lo establecido y la otra no, pasado el año de edad casi el 90% consume los alimentos en la consistencia adecuada. <sup>(34)</sup> En un balance general los resultados se acercan a lo que establecen los lineamientos de nutrición.

Los lineamientos de nutrición de la niña o niño de 6 a 24 meses recomiendan el consumo diario de alimentos de origen animal, tales como carne de res, hígado, sangrecita entre otros <sup>(34)</sup>. Este grupo de alimentos, en el estudio, tuvo una frecuencia de consumo de 53%, porcentaje bajo en este grupo de edad, lo cual no está dentro de las recomendaciones y pudiendo ocasionar la deficiencia de hierro hem en la dieta; a su vez dentro de este grupo el alimento con un mayor consumo diario fue la leche y el huevo. Estos resultado se asemejan a los encontrados por Pita G, y cols.<sup>(25)</sup>, en donde el huevo está dentro de los alimentos de origen animal con un mayor consumo diario y a la vez la frecuencia de consumo de este grupo de alimentos es muy bajo (44,2%). Esta similitud en los resultados se explicaría por la situación económica semejante entre ambos países, lo cual no permitiría acceder a dichos alimentos.

Al relacionar la frecuencia de consumo de los niños con la edad de la madre, se encontró que las madres con edades menores a los 30 años introdujeron una mayor variedad de alimentos de origen animal en comparación a las madres mayores de 30 años, deduciéndose que las madres con menor edad tienden a dar diariamente una mayor variedad de alimentos de origen animal, como lo recomienda la OMS <sup>(35)</sup>; sin embargo no se halló relación significativa entre ambas. Estos resultados son opuestos a los hallados en España por Navia B, y col. <sup>(36)</sup>, en donde la edad de la madre influiría sobre el consumo de alimentos en los niños, señalando que las madres más jóvenes no cumplen con las recomendaciones

establecidas por la OMS, como el consumo diario de alimentos de origen animal.

Dentro de la frecuencia de consumo se tomó en cuenta la variedad de alimentos que se consume diariamente, tanto en el grupo de alimentos de origen animal y leguminosas, y el no consumo en relación al grado de instrucción de la madre, hallándose un mayor consumo de ambos grupos de alimentos en los hijos de madres que alcanzaron la secundaria en comparación con las madres que solo llegaron a primaria, en cuanto al nivel superior no se observó mayor diferencia en la frecuencia de consumo; por lo cual no se encontró relación significativa entre ellas. Estos resultados son parecidos a los hallados por Miqueleiz E, y cols. <sup>(37)</sup> en España (2014) y a los encontrados por Gonzales E y cols. <sup>(38)</sup> (2012), en donde se observó una relación directa entre el menor consumo de alimentos de origen animal, de verduras y frutas, y un menor nivel de estudios de las madres.

El ingreso familiar no tendría relación con el consumo de alimentos dentro de este estudio, lo cual se debería a un desplazamiento de los ingresos a la adquisición de bienes materiales llámese electrodomésticos u otros gastos, esto tomando en cuenta que el promedio de ingresos en este grupo fue de 1243 soles. Resultado que difiere de lo encontrado por Miqueleiz E, y cols. <sup>(37)</sup> encontrando una relación significativa e inversa entre un menor consumo de alimentos no saludables a un mayor ingreso familiar; resultado similar a lo hallado por Martinez E, y cols. <sup>(39)</sup>

En la actualidad se cuenta con varios estudios dentro y fuera del país sobre la relación entre la lactancia materna y la edad de la madre, si bien es cierto no se puede hacer una comparación fiable en sociedades distintas, con criterios distintos a los nuestros, sí, es importante ver las similitudes y diferencias que se pueden establecer entre ellas. Así en Chile Niño R, y cols. <sup>(23)</sup>, observaron que una menor duración de la lactancia materna en niños estaría relacionada a una menor edad de la madre y Laghi A. y cols. <sup>(40)</sup>, no encontraron mayor diferencia entre los grupos de madres de mayor o menor edad en relación con la duración de la LME en sus niños, resultado semejante al hallado en nuestro estudio, donde no existiría relación entre la edad de la madre y la duración de la LME en los niños. La similitud entre ambos hallazgos se puede deber a las semejanzas entre los participantes del estudio, esto debido a la ubicación del grupo de estudio, siendo en los dos casos de zonas periurbanas de Lima. Mientras el estudio de Niño R, <sup>(23)</sup>

y cols. se llevó a cabo en un grupo con características sociodemográficas distintas a la nuestra.

Al relacionarse los patrones alimentarios, como la frecuencia de consumo de alimentos de origen animal y las leguminosas, con la hemoglobina en niños; no se encontró una correlación significativa entre ellas. Resultados que distan de los observados por Pita G, y cols. <sup>(25)</sup>, en donde la frecuencia de consumo por grupos de alimentos de origen animal se asocia de manera significativa con la anemia en niños. Esta diferencia en los resultados se basaría en el hecho que el grupo de nuestro estudio viene siendo suplementado con Multimicronutrientes con lo cual se cubriría el requerimiento diario de hierro en estos niños <sup>(10)</sup>, mientras que el grupo de estudio de Cuba no fue suplementación. La baja frecuencia del consumo de alimentos de origen animal en nuestro grupo de estudio, se explicaría por la poca accesibilidad y las preferencias alimentarias del habitante de la zona de intervención.

En el último trimestre de la gestación se forman las reservas fisiológicas de hierro en el feto, estas reservas junto con el hierro proveniente de la leche materna sostienen la demanda del lactante hasta el sexto mes de vida. Es durante la etapa de destete en donde se puede evidenciar valores bajos de hemoglobina, principalmente cuando, la leche materna es sustituida por alimentos deficientes en hierro hem, dándose inicio a la alimentación complementaria. En el estudio se halló relación significativa entre la LME y la hemoglobina de los niños; es decir, que cuando más se acerca a los 6 meses de LME, los niños presentan valores más altos de hemoglobina, evitando presentar anemia y evidenciándose el papel protector de la LME, estos resultados apoya lo antes hallado por Marques y cols. <sup>(41)</sup>, en el 2013, en su estudio realizado en Brasil y con una población de 102 niños, demostrándose una vez más el factor protector de la LME. Pasricha y col. <sup>(42)</sup>, en su estudio realizado en zonas rurales de la India que incluyó a 405 niños, encontraron una alta prevalencia de anemia, donde estaba directamente asociada a la continuidad de la lactancia materna por más de 6 meses, lo cual podría explicarse que a una mayor duración de la LME ocasionaría un inicio de la alimentación complementaria tardía, dándose una deficiencia de hierro, provocando anemia.

Una de las características maternas que se relacionaría con la presencia de valores bajos de hemoglobina en niños (anemia), sería la edad de la madre que ha sido señalado en estudios previos. Así en Brasil, Pedrosa L, y cols. (22), establecieron asociación entre la edad de la madre y la hemoglobina en niños; presentándose un mayor caso de anemia en niños de madres adolescentes y en el Perú la ENDES 2007 – 2013 (12), señala que los niños con madres más jóvenes tienen una mayor probabilidad de presentar anemia. Mientras tanto en nuestro estudio no se encontró relación significativa entre la edad de la madre y la hemoglobina en niños, esto se explicaría por el tamaño de la muestra de estudio (n=70), lo que disminuye la distribución en los rangos de edad de las madres, lo cual no debe ser visto como un hallazgo determinante.

El grado de instrucción alcanzado por la madre podría influenciar de manera directa en la presencia o no de anemia en niños, a través de dos mecanismos: el primero con respecto a las habilidades y conocimientos para el cuidado y crianza adecuada de los hijos (as); a su vez en el acceso a la información, (como saber leer, escribir, etc.). El siguiente mecanismo se relaciona con el empoderamiento de la mujer a raíz del grado de instrucción alcanzado, lo que determinaría los recursos destinados al hogar en beneficio de los hijos, lo que garantizaría condiciones de salud, higiene y alimentación adecuados para ellas y sus hijos. (43, 44) Sin embargo, los resultados encontrados no cumplen con las expectativas antes planteadas, puesto que no se halló relación significativa entre el grado de instrucción y la hemoglobina. Como sí se pudo constatar en los estudios elaborados por Huamán L, y col. (11), en Apurímac y Pajuelo J, y col. (45), en 5 regiones del país, en ambos se encontró relación entre un mayor grado de instrucción, utilizado el término de educación y la presencia de anemia, esto indicado a través de los valores de la hemoglobina.

Otra de las características maternas que se relacionaría con la anemia, esta expresada en los valores de hemoglobina, sería el número de hijos de la madre; ya que a un mayor número de hijos disminuirá el tiempo y calidad en el cuidado de cada uno de ellos; así como, la distribución de los recursos económicos, necesarios para dicho cuidado, lo cual es reportado en otros estudios similares. (22, 46, 47) Lo cual se ve reflejado en nuestro estudio, donde niños con valores bajos de hemoglobina provienen de madres con un número mayor de hijos; lo cual evidencia una relación

significativa inversa. Resultados similares a los encontrados por Rimachi N., y Longa J. <sup>(48)</sup>, quienes señalan que un número mayor de hijos en el hogar se relaciona con un menor valor de hemoglobina en niños, sosteniendo que un mayor número de hijos, implicaría un mayor ingreso económico en el hogar.

Esto último nos permite referirnos, sobre la relación que tendría el ingreso familiar con los valores de hemoglobina en los niños del estudio, esto debido a la relación íntima entre la anemia y la pobreza <sup>(43, 46, 49)</sup> puesto que a más pobreza en el país mayor la prevalencia de anemia; debido a que las causas básicas influyen en las causas inmediatas y subyacentes del marco conceptual de la malnutrición. <sup>(50)</sup> Relación que coincidió con lo encontrada por Bocanegra Vargas Spassky en el 2014 <sup>(51)</sup>, ya que los ingresos económicos permitirían la adquisición o no de alimentos que serán introducidos en la dieta del niño y a su vez permitirán que los mismos accedan o no a servicios de salud; sin embargo no se encontró relación entre el ingreso económico y los valores de hemoglobina y esto de alguna manera se explicaría por la utilización del dinero para otras actividades y gastos.

Una de las características maternas pocas veces relacionadas con la hemoglobina de los niños, es el índice de masa corporal de las madres, el cual tendría una relación indirecta; esto, debido a que el estado nutricional es reflejo de los patrones alimentarios de la madre y el cual es transmitido a los hijos, y si este patrón alimentario no se caracteriza por una alimentación balanceada y que cumpla con las recomendaciones diarias establecidas por la OMS, podría provocar algún exceso o deficiencia en la alimentación del menor, siendo uno de ellos la deficiencia de hierro en la dieta, por ende se desarrollaría algún grado de anemia. Dentro del estudio se halló relación inversamente proporcional significativa entre el IMC y la hemoglobina en niños; es decir se puede observar que mientras el IMC de la madre aumenta, el valor de hemoglobina en sus hijos disminuye. Estos resultados son similares a los encontrados por Pedrosa L, y cols. <sup>(22)</sup>, en donde niños entre los 6 a 59 meses de la zona rural, presentaron relación entre el IMC materno y la presencia de anemia.



Es así, que ante los resultados expuestos, se considera necesaria la adición tanto de los patrones alimentarios como de las características maternas en función de estrategias para la prevención, control y manejo de la anemia y en general de un estado nutricional óptimo, todo basado en un enfoque multidisciplinario y multisectorial, dirigido tanto al área rural como urbano y de todos los estratos sociales del país.

Entre las limitaciones del estudio tenemos el tamaño de la muestra, para el cual se contó con pocos beneficiarios del programa de Suplementación, debido a los horarios disponibles de la madre y a que muchos de los beneficiarios dejaron el programa o no tuvieron una suplementación constante, por lo cual tuvieron que ser excluidos, en su mayoría pertenecientes al AAHH. Villa María del Perpetuo Socorro. Además de no contar con el equipo para el dosaje de hemoglobina, por lo cual se recurrió a la historia clínica o a la toma de la hemoglobina en las campañas realizadas en el Centro de Salud. Consiguientemente, frente a esta realidad, se considera útil realizar estudios posteriores con una muestra mayor a la nuestra, así permitir un resultado más significativo para el desarrollo de estrategias en pro de la población del país.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se pudo concluir que aun siendo suplementados los niños del estudio, el 34% de ellos presentaron baja hemoglobina (anemia), representados en su mayoría por niños mayores a un año de edad.
2. Se encontró relación entre la duración de la lactancia materna exclusiva, este como un indicador del patrón alimentario, y el valor de hemoglobina en los niños; demostrándose que a medida que se cumpla con el tiempo de lactancia materna exclusiva los valores de hemoglobina del niño aumentan.
3. Se encontró relación entre algunas características maternas y el valor de hemoglobina en niños, dicha relación se da entre el número de hijos de la madre y el valor de hemoglobina del niño; es decir, cuando el número de hijos aumenta la hemoglobina del niño disminuye.
4. Se halló relación entre el índice de masa corporal (IMC) de la madre, una característica materna, y la hemoglobina de su hijo; demostrándose que cuando la madre presente un mayor IMC la hemoglobina del su hijo será menor, pudiendo presentar algún grado de anemia.
5. Los patrones alimentarios en la población de estudio estuvieron determinados por: la duración de la lactancia materna exclusiva con una edad promedio de 5,2 meses en los niños del estudio, la edad promedio de introducción de alimentos fue de 6,3 meses; la consistencia de los alimentos fue la indicada, en su mayoría, en los niños de un mayor rango de edad; en su mayoría los niños no consumen alimentos de origen animal y dentro de los que consumen, el más consumido es la leche y el huevo; se encontró un mayor consumo de panes, cereales y derivados.
6. La mayor frecuencia de consumo diario de alimentos de origen animal se presentó en los hijos de las madres con edades menores a los 30 años.

## VII. RECOMENDACIONES

- En el mundo se debe realizar estudios frecuentes que tengan como eje central el reconocimiento de patrones alimentarios, puesto que estos patrones son cambiantes y a su vez determinantes en el estado nutricional de las personas; lo cual implicaría un mejor manejo de los recursos económicos en la seguridad alimentaria.
- Los profesionales de salud y la comunidad deben trabajar de manera conjunta en la difusión de mensajes sobre la importancia del proceso de la alimentación y la relación de esta con la anemia; y a modo de verificar si este mensaje fue interiorizado por la comunidad, evaluarlos de manera constante e interactiva, mediante la práctica de lo aprendido.
- Se debe incluir a las madres de los niños que vienen siendo suplementados, como sujetos de estudio e intervención, con el fin de mejorar los resultados obtenidos hasta el momento; esto debido a que las madres son determinantes en el desarrollo y crecimiento del niño.
- Supervisar con una mayor continuidad la suplementación del niño. Esto se desprende del hecho de encontrar niños con anemia, teniendo en cuenta que vienen siendo suplementados por más de tres meses; sugiriendo un mal uso del micronutrientes o en su defecto el no ser consumido por el niño.
- Promover la importancia de la planificación familiar en hogares con recursos económicos escasos; si bien es cierto, este problema se relaciona de manera mayoritaria con la comunidad andina, en cercado de lima se pudo hallar una relación entre el número de hijos y el hecho que alguno de ellos presente algún grado de anemia. Es por ello la importancia de trabajar en la planificación familiar, como estrategia para el control de la prevalencia de anemia.
- También se sugiere talleres educativos sobre la distribución del ingreso familiar en la compra de alimentos de gran valor nutricional (la mejor compra), este es un punto álgido de tratar, pero importante y el cual debe ser parte de la estrategia.

- Se recomienda que los establecimientos de salud capten a las madres con mayor edad y formarlas como agentes de salud de la comunidad, se hace hincapié en madres con mayor edad, ya que los hijos de ellas en nuestro estudio presentaron un menor consumo diario de alimentos de origen animal; así adquirirán conocimiento y a su vez se encargaran de seguir educando a las madres más jóvenes.
- Se sugiere educar a la población en temas como un adecuado consumo y combinación de alimentos; es decir, el consumo adecuado de menestras siempre acompañadas de algún cítrico (ácido ascórbico), para favorecer su absorción, tema que muchas de las madres desconocen y que podría ayudar a aprovechar el alto consumo de menestras de manera correcta.
- Se recomienda llevar a cabo estudios con un mayor número de participantes, lo cual permitiría verificar los resultados aquí expuestos o la modificación de los mismos, conllevando a un mejor manejo del problema.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Worldwide prevalence of anemia 1993 – 2005. Base de datos mundial sobre anemia de la OMS. Ginebra: OMS; 2008.
2. Mclean E y Col. Worldwide prevalence of anemia, who vitamin and mineral nutrition information system, 1993-2005. Public Health Nutr. 2009 Dec; 4(444): 54.
3. INEI, Principales indicadores de los programas presupuestales 2011 – 2015. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES (Resultados Preliminares). Lima, Perú 2016.
4. Lutter CK y Col. Iron deficiency in young children in low-income countries and new approaches for its prevention. J Nutr, 2008. 138(12): 2523-8.
5. Almeida JSG, Novak F. O leite humano: qualidade e controle. In: Santos Jr (org) Fisiologia e patologia da lactação. Natal: Ed Sociedade Brasileira de Mastologia; 1995.
6. Rojas C, Calderon MP, Taipe MC, Bernui I, Ysla M, Riega V. Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2004; 21(2): 98-106.
7. Grantham S, Baker H. Carencia de hierro en la infancia: Causas y consecuencias para el desarrollo infantil. Revista Annales Nestlé. 2010; 68: 107–120.
8. Ruiz N. Deficiencia de hierro en niños escolares y su relación con la función cognitiva. Salud; 10(2):10-16, ago. 2006.
9. Konstantyner, T., T.C. Roma Oliveira, and J.A. de Aguiar Carrazedo Taddei, Risk Factors for Anemia among Brazilian Infants from the 2006 National Demographic Health Survey. Anemia, 2012. 2012: 850-681.
10. Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria N° 056 – MINSAL/ DGSP – V. 01. Directiva Sanitaria que establece la Suplementación Preventiva con Hierro en las Niñas y Niños Menores de Tres Años. Perú 2012.
11. Huamán L, Aparco JP, Nuñez E, Gonzáles E, Pillaca J, Mayta P. Consumo de suplementos con multimicronutrientes chispitas y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2012; 29(3):314-23.
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2013 Nacional y Departamental. Abril, 2013; 262–265.

13. Manual de Nutrición – Documento de Trabajo. Definición y características de la Línea Base de Uso adecuado de alimentos en el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. Octubre 2007.
14. Organización Mundial de la Salud (OMS): La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Biblioteca sede OPS, Washington DC 2010. ISBN: 978-92-75-33094-4 NLM WS120.
15. Robinson S, Marriott L, Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. *British Journal of Nutrition*. 2007; 98: 1029-1037.
16. Borbón-Morales C, Robles Valencia A, Huesca Reynoso L. Caracterización de los patrones alimentarios para los hogares en México y Sonora, 2005-2006. *Estudios Fronterizos, nueva época*, vol. 11, núm. 21, enero-junio de 2010.
17. Creed-Kanashiro H, Espinola N, Prain G. Fortaleciendo la nutrición infantil en Perú: Desarrollo de una papilla a base de camote. Portillos Z., Muñoz A., editores. Perú: Sucre; 2007.
18. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2015. (Resultados Preliminares). Perú 2015.
19. Ríos G. Anemia y Alimentación: Percepciones de madres y abuelas cuidadoras de niños menores de tres años en una zona urbano-marginal de Lima. En: Libro de Ponencias: III Congreso Nacional de Investigaciones en Antropología del Perú. Lima 2000.
20. Plan Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Prevención de la Anemia en el País, Periodo 2014 – 2016: documento técnico / editado por el Instituto Nacional de Salud. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2014.
21. Robinson S, Marriott L, Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. *British Journal of Nutrition*. 2007; 98: 1029–1037.
22. Pedrosa L, Batista M, Cabral P, Natal J, Maria M. Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 6 a 59 meses de Pernambuco. *Revista Salud Pública* 2011; 45(3): 457-66.
23. Niño R, Silva G, Atalabs E. Factores asociados a la lactancia materna exclusiva. *Revista Chilena de Pediatría*. 2012; 83 (2): 161-169.

24. Betoko A, Charles M, Hankard R, Forhan A, Bonet M, Saurel M, et al. Infant feeding patterns over the first year of life: influence of family characteristics. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2013: 1–7.
25. Pita G, Jiménez S, Besabe B, Macías C, Selva L, Hernández C, et al. El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia con anemia en preescolares cubanos de las provincias orientales. 2005-2011. *Revista Chilena de Nutrición*. Set 2013; (40): 3.
26. Instituto Nacional de Salud. Anemia en la población infantil del Perú: Aspectos clave para su afronte. Lima: INS; 2015. Nota Técnica.
27. Proyecto Ciudades Focales. Sistematización. Una experiencia de investigación acción participativa de reducción de la vulnerabilidad en la Margen Izquierda del Río Rímac del Cercado de Lima. Perú 2012.
28. Ministerio de Salud. Registro Nacional de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo (RENAES). Lima, Perú 2014.
29. Osorio J, Weisstaub G, Castillo C. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Revista Chilena de Nutrición*. Dic 2002; 29 (3).
30. Lineamientos de Nutrición Materno- Infantil del Perú. Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Salud. 2004. p. 26 - 42.
31. UNICEF- INEI. Estado de la niñez en la salud. Primera Infancia (desde la concepción hasta los 5 años). Derecho a la salud y nutrición en la primera infancia. Salud y nutrición de los niños y niñas menores de 5 años. Lactancia materna y alimentación complementaria. Lima; 2011. p. 48.
32. Macias S, Rodríguez S, Ronayne P. Patrón de alimentación e incorporación de alimentos complementarios en lactantes. *Revista Chilena de Nutrición*. Set 2013; 40(3): 235-242.
33. Sandoval L, Jiménez M, Olivares S, De La Cruz T. Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. *Atención Primaria*. Feb 2016; 48(4): 215-276.
34. Lineamientos de Nutrición Materno- Infantil del Perú. Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Salud. 2004. p. 45,46.
35. Organización Mundial de la Salud - Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Alimentación complementaria. Washington, D.C. 2010. p. 19-20.
36. Navia B, Ortega R, Rodríguez E, Aparicio A, Perea J. La edad de la madre como condicionante del consumo de alimentos y la ingesta de energía y

- nutrientes de sus hijos en edad preescolar. *Nutrición Hospitalaria*. Julio-Agosto 2009; 24(4): 452-458.
37. Miqueleiz E, y cols. Patrón socioeconómico en la alimentación no saludable en niños y adolescentes en España. *Atencion Primaria*, 2014-10-01; 46, (8): 433-439.
38. González Jiménez E, y cols. Influence of family environment of the development of obesity and overweight in a population of school children in Granada (Spain). *Nutr Hosp* 2012; 27: 177-184.
39. Martínez E, y cols. Adherence to the mediterranean dietary pattern among Balearic Islands adolescents. *Br J Nutr* 2010; 103: 1657-1664.
40. Laghi A, Yaipen A, Risco R, Pereyra R. Factores asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva en una muestra de madres de Lima, Perú, 2013. *Med Pub Journals*. 2015; 11(3):11.
41. Marques RFSV, Taddei JAAC, Lopez FA, Braga JAP, et al. Breastfeeding exclusively and iron deficiency anemia during the first 6 months of age. *Rev Assoc Médica Bras*. 2014 ;60(1):18-22.
42. Pasricha S-R, Black J, Muthayya S, Shet A, Bhat V, Nagaraj S, et al. Determinants of anemia among young children in rural India. *Pediatrics*. 2010;126(1):e140-9. doi: 10.1542/peds.2009-3108.
43. Ahmed, T., M. Hossain, and K.I. Sanin, Global burden of maternal and child undernutrition and micronutrient deficiencies. *Ann Nutr Metab*, 2012. 61 Suppl 1: 8-17.
44. ACC/SCN, 4th Report – The World Nutrition Situation: Nutrition throughout the Life Cycle. 2000, United Nations: Geneva.
45. Pajuelo J, Miranda M, Zamora R. Prevalencia de deficiencia de vitamina A y anemia en niños menores de cinco años de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2015; 32(2): 245-51.
46. Cardoso, M. Underlying factors associated with anemia in Amazonian sectional study. *Plos One*. 2012; 7(5): 36-41.
47. Souganidis, E. Determinants of anemia clustering among mothers and children in Indonesia. *J Trop Pediatr*, 2012; 58(3): 170-7.
48. Rimachi N., Longa J. Factores de riesgo asociados a anemia en menores de 5 años usuarios del consultorio de crecimiento y desarrollo-Centro de Salud Mi Perú-Ventanilla, 2013. *Revista Científica Alas Peruanas*. 2014; 1(1).



49. Dey S, Goswami S. Identifying predictors of childhood anemia in north-east India. *J Health Popul Nutr.* 2013; 31(14): 70-462.
50. Black R. Maternal and child undernutrition: global and regional exposure and health consequences. *Lancet.* 2008; 371(9608): 60-243.
51. Spassky V. Factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2011. [Tesis Especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2014.

## **IX. ANEXOS**



## Anexo 1



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### ***“Relación entre el patrón alimentario, hemoglobina y características maternas en niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de suplementación con multimicronutrientes”***

Investigadora: Jhajaira Ananí Rafael Peláez

La escuela académico profesional de Nutrición de la universidad Nacional Mayor de San Marcos realiza estudios sobre salud y el estado nutricional de los niños. La Anemia constituye en la actualidad un problema de salud que va en aumento.

Esta investigación permitirá conocer si el nivel de hemoglobina de los niños que están siendo suplementados con MMN se relaciona con sus patrones alimentario debido y/o con las características maternas; para de esta manera en caso de hallar dicha relación contribuir con el conocimiento e implementación oportuna de patrones dietéticos apropiados y permitiendo conocer las características maternas que se relacionen con la presencia o ausencia de anemia en sus hijos, para así garantizar el crecimiento y desarrollo de los niños, ocasionando el cambio de la sociedad, logrando el desarrollo óptimo del individuo, haciéndolo más productivo y de éxito.

Si usted permite que tanto su hijo o hija como usted participe en el estudio, únicamente se le va a medir su peso corporal, su estatura; solicitamos a su vez responder algunas preguntas sobre frecuencia de consumo de alimentos, también sobre la edad de introducción y consistencia de los alimentos, de su menor hijo o hija.

Este estudio no presenta ningún riesgo para su niño o niña. Al concluir el estudio como agradecimiento a los padres y a los niños se les ofrecerá una capacitación acerca de buenos hábitos alimenticios donde se resolverá las preguntas que desee y a su vez se entregara pequeños obsequios por el tiempo brindado.

Cabe destacar que toda información obtenida en el estudio es confidencial. Se le asignara un número (código) a cada uno de los participantes, el cual será usado en el análisis, presentación de resultados, etc.; de tal forma la identidad del niño o la niña y la suya quede en la total confidencialidad.

Si usted acepta participar de igual modo su hijo o hija le solicitamos que firme este documento como prueba de su consentimiento, lo cual indicara que usted participa voluntariamente. Si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede dejar de formar parte del mismo, lo cual no tendrá ninguna consecuencia negativa por hacerlo.

Si tuviera alguna consulta, queja o comentario comunicarse con Jhajaira Ananí Rafael Peláez, al teléfono 999297915, donde con mucho gusto serán atendidos.

### **Declaración voluntaria**

Habiendo sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entendiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) también, de la forma como se realizará el estudio y de cómo se tomaran las mediciones. Estoy enterado (a) que mi hijo o hija puede dejar de participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto presente alguna sanción o represaría de parte el equipo, del colegio o dela escuela Académico Profesional de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Por lo anterior doy mi consentimiento para que mi hijo (a) participe voluntariamente en la investigación: “Relación entre el patrón alimentario, características maternas y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad de un Programa de Suplementación con Multimicronutrientes, Lima – 2015”

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Nombre del niño(a): \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Fecha /----/----/2015



## Anexo 2

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Medicina

Escuela Académico Profesional de Nutrición



Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos dirigido a las madres de niños de 6 a 36 meses de edad, pertenecientes al programa de suplementación con MMN.

El presente cuestionario tiene como finalidad recoger información sobre los alimentos que consume su hijo o hija diariamente, para después relacionarlos con las características maternas y el nivel de hemoglobina del niño.

Instrucciones:

- ✓ Seleccione una de las alternativas que se propone en cada enunciado.
- ✓ Marque con una X dentro del recuadro la alternativa que usted elija.

Fecha:

Nombres y Apellidos de la Encuestada: \_\_\_\_\_

Código del Niño(a): \_\_\_\_\_

Dirección de la Vivienda: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento del Niño (a): \_\_\_\_\_

ALIMENTOS	¿Con qué frecuencia ha consumido el niño/a los siguientes alimentos en el último mes?				
	No consume o rara vez	DIARIO ≥ 5 veces/ sem	SEMANAL 1-4 veces/ sem	MENSUAL 1-3 veces/ mes	Medida casera al día
<b>Huevo, carnes, pescados y derivados</b>					
Res					
Pescado					
Molleja / Corazón (pollo)					
Hígado (pollo/res)					
Bazo (res)					
Bofe (res)					
Corazón / Anticucho (res)					
Relleno / Sangrecita					
Conserva pescado (atún)					
Huevo (gallina)					
<b>Lácteos y derivados</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Leche					
Yogurt					
Queso fresco					
<b>Panes, cereales y derivados</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Quinoa					
Avena					
Fideos					
Pan					
Arroz cocido					
<b>Leguminosas</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Lentejas					
Pallares					
Frijoles, otras menestras					
<b>Tubérculos, raíces y derivados</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Camote					
Papa					

Yuca					
<b>Verduras, hortalizas y derivados</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANTAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Espinaca					
Brócoli					
Zanahoria					
Zapallo					
Tomate					
<b>Frutas</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANTAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Plátano de isla					
Papaya					
Mandarina					
Mango					
Naranja					
Piña					
<b>Aceites y grasas</b>	<b>No consume</b>	<b>DIARIO</b>	<b>SEMANTAL</b>	<b>MENSUAL</b>	
Aceite de girasol					
Mantequilla					



### Anexo 3

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Medicina

Escuela Académico Profesional de Nutrición



Formato de consistencia de alimentos y edad de introducción de los alimentos dirigido a las madres de niños de 6 a 36 meses de edad, pertenecientes al programa de suplementación con MMN.

ALIMENTOS	Consistencia de Alimentos			Edad de introducción del alimento
	Purés o papillas	Picado o en trozos	Entero	
<b>Huevo, carnes, pescados y derivados</b>				
Res				
Pescado				
Molleja / Corazón (pollo)				
Hígado (pollo/res)				
Bazo (res)				
Bofe (res)				
Corazón / Anticucho (res)				
Relleno / Sangrecita				
Conserva pescado (atún)				
Huevo (gallina)				
<b>Lácteos y derivados</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Leche				
Yogurt				
Queso fresco				
<b>Panes, cereales y derivados</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Quinoa				
Avena				



Fideos				
Pan				
Arroz cocido				
<b>Leguminosas</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Lentejas				
Pallares				
Frijoles, otras menestras				
<b>Tubérculos, raíces y derivados</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Camote				
Papa				
Yuca				
<b>Verduras, hortalizas y derivados</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Espinaca				
Brócoli				
Zanahoria				
Zapallo				
Tomate				
<b>Frutas</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Plátano de isla				
Papaya				
Mandarina				
Mango				
Naranja				
Piña				
<b>Aceites y grasas</b>	<b>Purés o papillas</b>	<b>Picado o en trozos</b>	<b>Entero</b>	<b>Edad de introducción del alimento</b>
Aceite de girasol				
Mantequilla				



## ANEXO 4 ANAMNESIS



Formulario N°: \_\_\_\_\_

Establecimiento de salud: \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

### a. Datos de identificación

- Nombre del niño o niña: \_\_\_\_\_ Sexo: F M
- Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_
- Nombre de la madre: \_\_\_\_\_
- Fecha de Nacimiento de la madre: \_\_\_\_\_
- Estado civil: \_\_\_\_\_
- Dirección: \_\_\_\_\_ Barrio: \_\_\_\_\_

### b. Datos generales de la investigación

1. Cuantos adultos viven en el hogar:
2. Tiempo de suplementación con los MMN:
3. Grado de instrucción más alto alcanzado de la madre:
4. Número de hijos de la madre:
  - 1 hijo
  - 2 hijos
  - >3 hijos
5. Monto del ingreso familiar mensual:
6. Ocupación materna según edad del niño en el primer año de vida:
  - Trabaja 0-6 meses
  - Trabaja de 6 a 12 meses
  - Trabaja después de los 12 meses
  - No trabaja
7. Medidas antropométricas de la madre:
  - Peso (kg):
  - Talla (cm):
8. Tiempo que dio de lactar al niño (a):
9. Duración de la lactancia Materna Exclusiva:



### Anexo 5

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Medicina

Escuela Académico Profesional de Nutrición



## FORMATO DE DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS MENORES DE 36 MESES DE EDAD

Fecha:

Número de Evaluad@s

Código del Evaluador(a):

Nombres y Apellidos del Evaluador(a): \_\_\_\_\_ Dirección del lugar (toma de muestras): \_\_\_\_\_

Nº	Código del niño(a):	Nombres y apellidos de la madre	Nombres y Apellidos del niñ@	DNI del niño	Edad del niño(a)	Valor Hemoglobina(g/dl)	Diagnóstico
1							
2							
3							
4							
5							